

**PRÁCTICA EMPRESARIAL EN LA EMPRESA DE
TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P. -
TELEBUCARAMANGA**

RODRIGO EDUARDO MÉNDEZ VILLABONA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA
2005**

**PRÁCTICA EMPRESARIAL EN LA EMPRESA DE
TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P. -
TELEBUCARAMANGA**

RODRIGO EDUARDO MÉNDEZ VILLABONA

Proyecto de Grado modalidad Práctica Empresarial

Manuel Guillermo Flórez. Tutor Universidad.

Humberto Rueda Rivero. Tutor Empresa .

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA**

2005

A Dios sin cuyo aliento no me hubiera levantado en mis caídas.

CONTENIDO

	Pág.
<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	19
<u>CAPITULO 1: ASPECTOS GENERALES.....</u>	24
1.1 OBJETIVOS.....	24
1.1.1 Objetivo general.....	24
1.1.2 Objetivos específicos.....	24
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	25
1.3 IMPACTO.....	26
1.4 CONTENIDO DE LA PRÁCTICA.....	27
<u>CAPITULO 2: FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....</u>	31
2.1 CONCEPTOS BASICOS.....	31
2.1.1 Intranet.....	31
2.1.2 La encuesta.....	32
2.2 CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE BASES DE DATOS.....	34

2.2.1 Modelo entidad-relación.....	34
2.2.2 Modelo de datos.....	35
2.2.3 Tabla.....	36
2.2.4 Normalización.....	37
2.3 BASES DE DATOS MULTIMEDIA.....	39
2.3.1 BFILEs (objetos binarios).....	39
2.3.2 Privilegios para el manejo de BFILEs.....	40
2.4 CONCEPTOS BASICOS PARA EL MANEJO ORACLE FORM BUILDER.....	41
2.4.1 El paquete.....	41
2.4.2 El cuerpo del paquete.....	41
2.4.3 El cursor.....	41
2.4.4 El procedimiento.....	42
2.4.5 La función.....	42
2.4.6 Los disparadores o trigger.....	42
2.4.7 La excepción.....	42
<u>2.5 APIS DE SQL.....</u>	<u>43</u>
<u>CAPITULO 3: DESARROLLO DE LA PRÁCTICA.....</u>	<u>45</u>
3.1 PRELIMINARES.....	45
3.2 SITUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN.....	46

3.3 ENCUESTA REALIZA A LOS USUARIOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA TELEBUCARAMANGA.....	51
3.3.1 Tabulación de la encuesta.....	52
3.3.2 Conclusiones de la encuesta.....	53
<u>3.4 ESTADO DEL ARTE.....</u>	<u>55</u>
3.5 DOCUMENTACIÓN Y BASES DE DATOS MULTIMEDIA.....	58
3.5.1 Documentación en línea.....	58
3.5.2 Documentación del código.....	59
3.5.3 Estudio de herramientas que faciliten la documentación.....	61
3.6 PLANTEAMIENTO DE POSIBLES SOLUCIONES Y BENEFICIOS.....	64
3.6.1 Posibles soluciones.....	64
3.6.2 Beneficios de una buena documentación.....	65
<u>CAPITULO 4: REQUERIMIENTOS INICIALES.....</u>	<u>67</u>
4.1 DEFINICIÓN DE REQUISITOS EN LA EMPRESA.....	67
4.1.1 Requisitos interfaz de ingreso de datos DTU.....	67
4.1.2 Requisitos API de consulta DTU.....	68
4.2 DEFINICIÓN DE REQUISITOS GENERALES.....	69
4.2.1 Descripción general de la interfaz.....	69
4.2.2 Características de los casos de uso.....	72

4.2.3	Restricciones generales.....	73
4.2.4	Requerimientos mínimos de la interfaz.....	73
4.2.5	Requisitos generales de la interfaz.....	75
4.3	DESARROLLO DE LA BASES DE DATO DTU.....	77
4.3.1	Modelo entidad-relación.....	77
4.3.2	Modelo de datos.....	78
4.3.3	Tablas relacionales.....	78
4.3.4	Relaciones.....	82
<u>CAPITULO 5: DESARROLLO DE LA INTERFAZ.....</u>		84
5.1	DESCRIPCIÓN DE PAQUETES CREADOS EN SQL NAVIGATOR.....	84
5.1.1	Creación de secuencias para los identificadores de las tablas.....	84
5.1.2	Descripción de paquetes utilizados usando el generador paquetes.....	85
5.1.3	Paquetes creados en SQL Navigator.....	85
5.2	DESCRIPCIÓN DE LA INTERFAZ.....	88
5.2.1	Definiciones iniciales.....	91
5.2.2	Descripción del Módulo: DTU.....	92
5.2.3	Configuración visual de la herramienta.....	151
5.2.4	Interfaz de ingreso vista externa.....	152
5.3	VISTA PREVIA AL INTERFAZ DE INGRESO DE DATOS.....	152
5.4	API DE CONSULTA DE DOCUMENTACIÓN.....	163
5.5	EVALUACIÓN POR PARTE DE LA EMPRESA DE LA	

PRÁCTICA DESARROLLADA.....	165
<u>6. CONCLUSIONES.....</u>	<u>166</u>
<u>7. RECOMENDACIONES.....</u>	<u>170</u>
<u>BIBLIOGRAFÍA.....</u>	<u>171</u>
<u>ANEXOS.....</u>	<u>176</u>

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Actores del sistema.....	70
Tabla 2. Convenciones del diagrama.....	73
Tabla 3. Descripción de la tabla SISTEMA.....	79
Tabla 4. Descripción de la tabla OBJETO.....	79
Tabla 5. Descripción de la tabla TIPO OBJETO.....	80
Tabla 6. Descripción de la tabla COMPONENTE.....	80
Tabla 7. Descripción de la tabla TIPO COMPONENTE.....	80
Tabla 8. Descripción de la tabla MULTIMEDIA.....	81
Tabla 9. Descripción de la tabla FUNCIONARIO.....	81
Tabla 10. Descripción de la tabla VARIABLE.....	81
Tabla 11. Descripción de la tabla IMPACTO.....	82

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de usos de APIS con SQL.....	43
Figura 2. Servicio de prestado por la Empresa TeleBucaramanga vía Intranet.....	47
Figura 3. Representación de los módulos de SINTEL más usados por la muestra.....	52
Figura 4. Representación del tipo de aprendizaje manejo por el usuario para conocer el sistema de información que maneja en la actualidad.....	53
Figura 5. Diagrama de Casos de Uso.....	72
Figura 6. Pasos de Idea a tablas de la base de datos.....	77
Figura 7. Secuencias creadas en SQL Navigator.....	84
Figura 8. Detalles de cualquiera de las secuencias creadas.....	84
Figura 9. Acceso a los Asistente, una vez terminado el de bloque de datos la herramienta al asistente de diseño.....	89
Figura 10. Estructura de la interfaz de ingreso de datos DTU.....	90
Figura 11. Captura de los Disparadores principales del módulo DTU.....	92
Figura 12. Captura de las Alertas definidas para el módulo DTU.....	93
Figura 13. Bloques de datos manejados.....	95
Figura 14. Contenido del bloque de datos Objeto.....	95
Figura 15. Contenido del bloque de datos Componente.....	98
Figura 16. Contenido del bloque de datos Multimedia.....	104
Figura 17. Contenido del bloque de datos Variable.....	108
Figura 18. Contenido del bloque de datos Impacto.....	111
Figura 19. Contenido del bloque de datos de Control.....	114
Figura 20. Contenido del bloque de datos Tipo de Objeto.....	126
Figura 21. Contenido del bloque de datos Tipo de Componente.....	128
Figura 22. Contenido del bloque de datos Glosario.....	130
Figura 23. Contenido del bloque de datos Upload.....	131
Figura 24. Contenido del bloque de datos Mul_temp.....	132

Figura 25. Lienzos manejados.....	134
Figura 26. Lienzo principal.....	134
Figura 27. Lienzo Multimedia.....	135
Figura 28. Lienzo Ventana_ver_imagen.....	135
Figura 29. Lienzo Ventana_imagen_previa.....	136
Figura 30. Lienzo Variables.....	136
Figura 31. Lienzo Impacto.....	136
Figura 32. Lienzo Basico, separador Tipo_objeto.....	137
Figura 33. Lienzo Basico, separador Tipo_componente.....	138
Figura 34. Lienzo Basico, separador Glosario.....	139
Figura 35. Contenido de la Lista de valores utilizados en el desarrollo de la interfaz.....	139
Figura 36. Constantes utilizadas para la definición del directorio temporal de carga.....	141
Figura 37. Menús emergentes que serán llamados desde el menú Principal.....	142
Figura 38. Grupos de objetos correspondientes al mensaje de alerta.....	143
Figura 39. Unidades de programa operadas.....	144
Figura 40. Grupos de registros que definen las consultas de las LOVs.....	146
Figura 41. Atributos visuales tratados en la interfaz.....	149
Figura 42. Ventanas manejadas en la interfaz.....	149
Figura 43. Configuración de la unidad de red.....	151
Figura 44. Entrada a la interfaz de ingreso de datos DTU.....	152
Figura 45. Barra de herramientas de la interfaz DTU.....	153

Figura 46. Presentación principal de la Interfaz DTU en acción.....	155
Figura 47. Ejemplo de una lista de valores en la interfaz DTU.....	156
Figura 48. Presentación de Basico, separador Tipo_objeto en acción.....	157
Figura 49. Presentación de Basico, separador Tipo_componente en acción.....	158
Figura 50. Presentación de Basico, separador Glosario en acción.....	158
Figura 51. Presentación de ventana de cargue Principal en acción.....	159
Figura 52. Presentación de Impacto en acción.....	160
Figura 53. Presentación de Multimedia en acción.....	161
Figura 54. Presentación de ventana de cargue Multimedia en acción.....	162
Figura 55. Presentación de Variable en acción.....	162
Figura 56. Demostración de cómo funciona el API, en una pantalla X de un SI Y de la Empresa.....	164
Figura 57. Prototipo de publicidad a la ayuda en línea.....	190
Figura 58. Posible solución al acceso de los manuales.....	192
Figura 59. Sistema de ayuda online del SPRING.....	192
Figura 60. Javascript para bocardillos emergentes.....	194
Figura 61. Buscador elpais.....	195
Figura 62. Presentación del menú.....	195
Figura 63. Ejemplo ruta de acceso.....	196
Figura 64. Imagen de documentación en línea de grandiyasociados.com....	196
Figura 65. Otro ejemplo explicativo para la contextualización de conceptos.	197
Figura 66. Casos de uso relacionados con el Desarrollador.....	211

Figura 67. Casos de uso relacionados con el Usuario consultor.....	217
Figura 68. Distribución de la información.....	219
Figura 69. Pantalla principal de Oracle designer.....	220
Figura 70. El Repository Navigator.....	223
Figura 71. Se selecciona el modelo entidad-relación a transformar en modelo de datos.....	224
Figura 72. Navegador del modelo de datos.....	225
Figura 73. Editor de tablas del modelo de datos. (Se obtiene en Edit>propiedades en el menú del Design Editor).....	226
Figura 74. SQL Navigator vista principal.....	252
Figura 75. SQL Navigator y sus partes.....	253
Figura 76. Vista de las tablas en SQL Navigator.....	254
Figura 77. Creación de un paquete.....	255
Figura 78. Creación de un paquete: La opción tomada.....	256
Figura 79. Creación de una secuencia.....	258
Figura 80. Creación de una nueva secuencia.....	259
Figura 81. Creación de una secuencia: Detalles.....	260
Figura 82. Ejemplo de secuencias.....	261
Figura 83. Oracle Form Builder y sus asistentes.....	263

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. ENCUESTA SOBRE LOS MANUALES DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA.....	176
Anexo 2. DIAGNÓSTICO DE LA DOCUMENTACIÓN EXISTENTE DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE TELEBUCARAMANGA.....	181
Anexo 3. PROBLEMAS CON LA FALTA DE DOCUMENTACIÓN.....	186
Anexo 4. BÚSQUEDA DE DOCUMENTACIÓN DE AYUDA EN LÍNEA.....	190
Anexo 5. HERRAMIENTAS QUE FACILITAN LA DOCUMENTACIÓN.....	199
Anexo 6. REQUERIMIENTOS INICIALES.....	208
Anexo 7. DOCUMENTACIÓN DE CASOS DE USO.....	211
Anexo 8. ORACLE DESIGNER. MANEJO DE LA HERRAMIENTA.....	219
Anexo 9. DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN.....	228
Anexo 10. MODELO DE DATOS.....	229
Anexo 11. CAPACITACIÓN SQL.....	230
Anexo 12. HERRAMIENTAS SQL NAVIGATOR.....	251

Anexo 13. ORACLE FORM BUILDER.....	262
Anexo 14. PALETAS DE PROPIEDADES DE MÓDULO DTU.....	268
Anexo 15. CONFIGURACIONES PREVIAS.....	288
Anexo 16. INFORME DEL PROYECTO SOBRE EL DESARROLLO DE APLICACIONES PARA LA DOCUMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE TELEBUCARAMANGA.....	296

Título*: PRÁCTICA EMPRESARIAL EN LA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P. - TELEBUCARAMANGA

Autor: Rodrigo Eduardo Méndez Villabona **

Palabras claves: Sistema de documentación, bases de datos multimedia, API de consulta, interfaz de ingreso, Documentación en línea

Descripción:

La práctica desarrollada en la Empresa TELEBUCARAMANGA S.A maneja principalmente la solución al problema de la documentación que presentan sus Sistemas de Información (SI). Aunque la Empresa posee manuales impresos y en línea, estos no contaban con el dinamismo que deberían tener a la hora de ser consultados, estando los manuales impresos sólo en la subgerencia de Informática de la Empresa y la documentación de usuario en la Intranet de manera muy estática.

Se investigaron formas de documentación que facilitaran la consulta de la información técnica, de usuario y el ingreso de los datos actualizados. Arrojando como resultado la creación de una base de datos multimedia. Donde para el ingreso de los datos se desarrollo una interfaz que permite al desarrollador mediante el llenado de formularios y el ingreso de material multimedia poblar la base de datos de documentación técnica y de usuario (DTU), para su posterior consulta desde los propios SI con el uso de un API (Interfaz para el Programador de Aplicaciones) de consulta que se comunica con la base de datos DTU y extrae la información de la documentación solicitado por el usuario de manera dinámica.

Creando una cultura en los desarrolladores a la hora de documentar, porque al encontrarse con una interfaz amigable se motivarán a documentar los desarrollos que estén manejando, teniendo más libertad a la hora de manejar las explicaciones con el uso de multimedia. Y el usuario final del sistema contarán con una documentación en línea disponible en todo momento desde el SI en los que se encuentre.

* Proyecto de Grado modalidad Práctica Empresarial

** Facultad Ingeniería Físicomecánica, carrera Ingeniería de Sistemas, Tutor UIS: Ing. Manuel Guillermo Flórez, Tutor Empresa: Ing. Humberto Rueda Rivero.

Title* : ENTERPRISE PRACTICE IN THE COMPANY OF TELECOMMUNICATIONS OF BUCARAMANGA CORP. E.S.P. - TELEBUCARAMANGA

Author: Rodrigo Eduardo Méndez Villabona**

Key words: System of documentation, data bases multimedia, API of consultation, interface of entrance, Documentation in line.

Description:

The practice developed in the Company TELEBUCARAMANGA S.A. handles the solution mainly to the problem of the documentation that presents their Information systems (IF). Although the Company has manual forms in line and, these did not count on the dynamism that must have at the time of being consulted, being the manual forms only in the sub management of Computer science of the Company and the documentation of user in the Intranet of very static way.

Documentation forms were investigated that facilitated the consultation of the technical information, user and the entrance of the updated data. Throwing as result the creation of a data base multimedia. Where development stops the entrance of the data an interface that allows to the developer by means of the filling of forms and the entrance of material multimedia to populate the data base of technical documentation and user (DTU), for its later consultation from the own ones IF with the use of a API (Interface for the Application programmer) of consultation that communicates with the data base DTU and extracts the information of the documentation asked for by the user of dynamic way.

Creating a culture in the developers at the time of documenting, because when being with a friendly interface they will be motivated to document the developments that are handling, having more freedom at the time of handling the explanations with the multimedia use. And the end user of the system will count at any moment on documentation in line available from IF in which it's.

* Project of Grade Enterprise Practical modality

** Faculty Físicomecánica Engineering, career Engineering of Systems, Tutor UIS: Ing. Manuel Guillermo Flórez, Tutor Company: Ing. Humberto Rueda Rivero.

INTRODUCCION

La práctica desarrollada en la Empresa TELEBUCARAMANGA S.A maneja principalmente la solución al problema de la documentación que presentan sus Sistemas de Información (SI). Aunque posee manuales impresos y en línea, estos no cuentan con el dinamismo que deberían tener a la hora de ser consultados, estando los manuales impresos sólo en la subgerencia de Informática de la Empresa y la documentación de la Intranet muy estática.

Debido a la desactualización de la documentación. Los desarrolladores deben estar realizando capacitaciones constantes y contestar a las llamadas de los usuarios de los sistemas de información (SI) muy seguidamente, porque a veces una capacitación no basta para que un usuario vea todas las posibilidades de la herramienta en la cual se desenvolverá en el transcurso de su contrato. Y que sucede si luego de mucho tiempo se le transfiere al manejo de otro módulo del sistema y no hay a una nueva capacitación.

Entonces el desarrollador ciertamente se encuentra en un dilema, porque no sólo debe dedicar tiempo a su trabajo si que además debe sacar de su tiempo para capacitar o responder las dudas de los usuarios que estén novatos en el sistema de información y también a los usuarios ya expertos en su sistema, lo que produce demora en el trabajo que se encuentre realizando. El desarrollador debe dar soporte a de sus herramientas a los usuario y puede valerse de la documentación para este fin.

Si el usuario es autodidacta y decide entrar a la intranet (algo que algunos usuarios desconocen) y encuentra la ruta no muy visible de manuales, si se

supone que encuentre el manual correspondiente al módulo del sistema de información que esta manejando, es posible que el texto lineal de la documentación no lo lleve de una forma rápida a la solución y decida mejor pasar por alto esta ayuda y dirigir su pregunta al desarrollador de turno, que tal vez en ese momento se encuentre atareado de trabajo.

Y el problema se agrava mas si el desarrollador por ejemplo, decide insertar un nuevo módulo en la opción de menú que realice un trabajo más completo que la anterior opción debidamente eliminada, aunque comente “a algunos usuarios en el ascensor” sobre dicho cambio, no a todos les llega la información.

Si un usuario sin conocimiento de los hechos, intenta informarse sobre la nueva opción es posible que no encuentre nada en la intranet porque dicha información no se encuentra actualizada, o en el momento en que no vea la opción que acostumbraba utilizar llame a la subgerencia y si los desarrolladores están en reunión, esto atrasará su trabajo, un caso por mencionar de muchos que se viven presentado en la Empresa .

La Empresa posee un total de 12 sistemas de información y la más usada cuenta con unos 150 usuarios. La subgerencia de informática y tecnología es la encargada de todos los desarrollos software y cuenta con 7 desarrolladores y entre ellos no existe la cultura de documentar las aplicaciones realizadas por ese motivo las aplicaciones modificadas o desarrolladas desde que fue elaborado el último trabajo de documentación no han sido documentadas.

Una de las causas principales es lo tedioso que resulta éste procedimiento, pues al estar el texto en la intranet de manera lineal hay que bajarlo todo,

agregar la documentación esperando que no se descuadren los siguientes contenidos y después de su inserción enseguida volverlo a subir, algo que aunque simple quita tiempo no solo al desarrollador, sino también al administrador del sitio, que tiene que sacar permisos para que el desarrollador efectúe tales acciones si no se encuentra ocupado.

Y siendo solo 6 desarrolladores para la parte de software su tiempo se encuentra medido porque manejan gran cantidad de trabajo sumándole la cantidad de preguntas que los usuarios del sistema les formulen. Por estas razones la Empresa se vio en la necesidad de una solución viable para la actualización de la documentación de los sistemas de información solicitando el apoyo de estudiantes disponibles para una práctica que apoyara la solución de dicho problema.

El proceso en un principio se enfocó a la búsqueda de formas de documentación que facilitarían de manera práctica no sólo la consulta de la información técnica y de usuario sino también el ingreso de los datos actualizados. Dichas investigaciones arrojaron como resultado la creación de una base de datos relacional de tipo multimedia.

Para que el usuario pudiera además de consultar la documentación del sistema de información donde se encuentra pudiera también con la ayuda de tutoriales en video, imágenes secuenciales y sonido capacitarse en la herramienta en que se halla y sacar el máximo provecho, mediante el acceso desde propio sistema de información.

Y para el desarrollador, se apoyó la creación de una interfaz que permitiera el acceso a la base de datos y el manejo de los archivos de tipo multimedia

mediante el llenado de formas cómodas y fáciles de manejar de acceso en línea, para que los integrantes de la subgerencia de informática y tecnología puedan desarrollar nuevas aplicaciones todas documentadas. Donde cualquier cambio que surja se pueda documenta a nivel de manuales técnicos y de usuario.

Para este fin se creo el sistema de información de documentación DTU, que contiene el módulo de ingreso a la base de datos de la información de documentación técnica y de usuario y su respectivo acceso por parte de los sistemas de información que lo solicitan.

Resaltando de esta manera la importancia de tener documentados y actualizados los sistemas de información tanto a nivel técnico como de usuario de esta forma la documentación en línea además de ofrecer mejores ventajas que la documentación impresa, dinamiza la interacción con la aplicación permitiendo el acceso inmediato de la opción que se esta ejecutando con la documentación específica a esa opción y facilitando el ingreso de datos para este tipo de documentos.

Además se espera con los informes, exposiciones y discusiones creadas en base a los materiales tratado, el motivador indicado para que los ingenieros no dejen para mañana lo que pueden realizar de una vez en el ámbito de documentación, al momento de ir documentando y actualizando la documentación de los SI dada la importancia que se le debe dar a los soportes técnicos y de usuario.

Porque cuando uno de los ingenieros renuncie o sea despedido por algún motivo el que continúe su labor debe saber que estaba haciendo y lo mismo se aplica a los usuarios al ser cambiados de módulo o al llegar como nuevos novatos, necesitan no sólo ser capacitados sino contar con un aliado a la hora de empezar su labor cotidiana en la Empresa.

CAPITULO 1: ASPECTOS GENERALES

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo general

Poner en práctica los conocimientos aprendidos en el transcurso de la carrera y profundizar en el uso de PL/SQL, Oracle Developer y Oracle Portal, para apoyar el diseño y desarrollo de una herramienta software que permita consultas sobre la documentación de los sistemas de información de la Empresa tanto a nivel de usuario como a nivel técnico de la subgerencia de informática y tecnología de la Empresa , ejecutándose directamente desde las aplicaciones.

1.1.2 Objetivos específicos

- Ampliar los conocimientos, mediante capacitación impartida, sobre las herramientas software PL/SQL, Oracle Developer y Oracle Portal que se emplean en la Empresa para los desarrollos.
- Participar en la actualización de los archivos existentes sobre documentación de los diferentes sistemas de información.
- Participar en el diseño de una Base de Datos de documentación para todos los sistemas de información empleados en TELEBUCARAMANGA.
- Apoyar la creación de la interfase de consulta sobre la Base de Datos de documentación con el fin de incorporarla en los diferentes sistemas de información manejados en la Empresa , permitiendo de esta forma el acceso a la ayuda desde las aplicaciones.

- Participar en el diseño de una interfaz de modificación de documentación para que los usuarios del área de sistemas realicen de forma ágil la documentación de las aplicaciones actualizadas.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La realización de esta práctica se fundamenta, en primer lugar, en el informe presentado por la Empresa consultora “KPMG”, la cual, hace un año aproximadamente realizó un trabajo de auditoría en la Empresa y como resultado expone para la subgerencia de informática y tecnología las falencias observadas sobre el manejo de la documentación de los sistemas de información: *“... la Empresa cuenta con documentación técnica y operativa de los principales sistemas de información, ésta no se encuentra actualizada, en la cual se reflejen los últimos cambios y nuevos requerimientos desarrollados e implementados por el área de informática.”*

En segundo lugar se busca desarrollar una herramienta la cual pueda ser consultada en todo momento por los usuarios para resolver sus inquietudes sobre el funcionamiento de los diferentes sistemas de información y no tengan que recurrir a los funcionarios de la subgerencia de informática y tecnología para resolver sus dudas, es decir, crear una cultura de "autoservicio" en los usuarios finales, de tal manera que se pueda optimizar el tiempo de trabajo de los miembros de ésta subgerencia, generando una mayor productividad para la Empresa .

Y en tercera instancia, evitar el riesgo de no tener una documentación al día. Actualmente no se tiene entre los miembros del área de sistemas una cultura de documentar las aplicaciones una vez se realizan, quedando la información sobre la misma en el desarrollador el cual se convierte en indispensable al momento de presentarse dudas o al querer hacer modificaciones.

La Empresa por este motivo inicio un proyecto de documentación, con responsables asignados para esta tarea (miembros integrantes de la subgerencia de informática y tecnología), pero que debido a su carga de trabajo, ven la necesidad de un apoyo extra en algunas tareas relacionados con la construcción del software.

Se espera participar en la creación de una herramienta la cual puede ser consultada en todo momento por los usuarios para resolver sus inquietudes sobre el funcionamiento de los diferentes sistemas de información y también por los usuarios del área de sistemas, en todo lo referente a la parte técnica y adición o mejoramiento de los códigos y no tengan creando una cultura de "autoservicio" en los usuarios finales, como necesidad para una documentación al día.

1.3 IMPACTO

Se espera con este proyecto facilitar una base de conocimiento sobre los sistemas de información que están a disposición de los usuarios, una documentación en los sistemas de información que se manejan tanto a nivel público como privado, para que las herramientas tengan un nivel de aprendizaje más sencillo y personalizado. Donde los usuarios de sistemas, puedan participar, en la documentación técnica, cada vez que vean necesaria una modificación, a nivel de código, o quieran dar a conocer estructuras que faciliten algún tipo de consulta a nivel del sistema de información.

1.4 CONTENIDO DE LA PRÁCTICA

En la presente tesis se encuentra reunido el trabajo realizado en el lapso de seis meses en la Empresa de Telecomunicaciones TELEBUCARAMANGA. Resaltando las actividades que se realizaron como apoyo a la solución del problema de documentación técnica y de usuario en los sistemas de información que manejan. Planteando las siguientes actividades, que fueron realizadas en el transcurso del desarrollo de la práctica:

Documentación existente en la Empresa :

- Investigación de los sistemas de información: Durante esta periodo de la práctica se realizó una investigación a fondo de la problemática en la que se encontraba la Empresa en cuanto a la documentación de usuario y técnica que poseía de los sistemas de información.
- Estudio de recomendaciones de accesibilidad: Una vez encontrados los problemas se procedió a realizar un diagnóstico en el cual se plantearon las razones por las cuales los usuarios deben de contar con una buena documentación realizada por parte de los desarrolladores del sistema para los sistemas de información que se manejan, resaltando también la importancia de una buena documentación técnica, siendo favorable para los propios desarrolladores.

Estado del arte:

- Consecuencias de una mala documentación: Se realizo un estudio de la problemática a la que se expone la Empresa por una mala documentación y las ventajas que un cambio en dicho manejo presentarán con los apoyos creados para dicho propósito. Se tomo una encuesta entre los usuarios para mirar su posición respecto a esta problemática, sugieron los resultados un desarrollo inmediato de la práctica.

- Estudio de herramientas que faciliten la documentación: Como parte de las soluciones al mejoramiento de la documentación cabe destacar el estudio realizado en la búsqueda de herramientas que facilitarían la captura de video e imagen como apoyo al manejo de una buena documentación en línea, tomando en cuenta la sencillez en el manejo, la calidad y el reducido tamaño.

Planteamiento de posibles soluciones y beneficios:

- Definir posibles soluciones: La información recolectada sirvió para encaminar la solución hacia el uso de bases de datos multimedia, que manejaran tanto la parte textual como visual de la documentación y facilitando la actualización de la documentación y su manejo en línea.

Desarrollo de la base de datos:

- Para el desarrollo de la base de datos fue necesaria una capacitación previa en la herramienta Case de Oracle, también fue importante y necesario refrescar y actualizar los conocimientos aprendidos en la universidad sobre las bases de datos y el lenguaje SQL. Además gracias a estas capacitaciones se conocieron herramientas con SQL Navigator que facilitaron la creación de secuencias numéricas, paquetes, procedimientos y funciones que permitieron apoyar la creación de la interfaz y el Api de consulta para darle uso a la base de datos creada.
- Estudio del diseño de la base de datos: Luego de varias reuniones con los ingenieros desarrolladores y discusiones sobre los tipos de bases de datos multimedia se procedió a realizar los diseños en la herramienta CASE Oracle Designer.
- Poblar la Base de Datos con datos de prueba: Para validar el funcionamiento de la base de datos es necesario poblar la base de datos con datos de prueba que permitieron determinar la forma diferente que hay

que tener en cuenta en el uso de los campos especiales con contenido multimedia tales como la definición de directorios y la forma de almacenarlos

Prototipo de manejo de documentación en la base de datos:

- Capacitación y Autocapacitación: Luego de las charlas realizadas de SQL, las capacitaciones de Oracle Designer, se procedió a autocapacitarse, reforzando los conocimientos de ella y conocer la herramienta que permitió la creación de la interfaz de ingreso de datos y el API de consulta en línea: Oracle Form Builder.

Las capacitaciones permitieron ampliar el conocimiento en bases de datos, siendo la de Oracle Form Builder un poco más pesada, pues estuvo más dirigida al autoaprendizaje de la herramienta. También se miraron otras herramientas de oracle que se trataron antes de la elección de esta, para la creación de la interfaz.

- Investigación de manejo de documentación interna: Se investigó sobre una forma de documentación de código sencilla para ser agregada en la interfaz a la hora de hacer la documentaciones también a nivel interno.
- Desarrollo de las interfaces: Una vez aprendidos los conceptos básicos de la herramienta se procedió a iniciar el apoyo de creación de la interfaz, tomando en cuenta todas las investigaciones y estudios realizados a la fecha.

Propuesta de una metodología para documentar:

- Generar documento de la propuesta: Se realizaron documentos y un informe a la auditoría de la Empresa sobre la importancia y evolución de la práctica. Producto de todas las investigaciones y actividades realizadas se encuentra esta tesis y todos sus Anexos.

- Capacitación por parte de los practicantes: Se realizaron dos exposiciones en los días finales de la práctica una a nivel de los desarrolladores donde ellos conocieron la importancia de la documentación de los sistemas y las ventajas que traerá el desarrollo del prototipo de interfaz y el API de consulta en línea para los usuarios de los sistemas de información de la interfaz. La otra exposición se centró en el subgerente y el auditor de sistemas, donde se les dio a conocer tanto la interfaz como el API y todos los beneficios que traerán a futuro dichos desarrollos referidos al manejo de la documentación técnica y de usuario (DTU).

CAPITULO 2: FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 CONCEPTOS BASICOS

2.1.1 Intranet

Una Intranet es una red privada que combina tecnologías LAN, WAN y herramientas Internet (como correo, publicación de paginas web, telefonía IP, CHAT, etc.), a través de las cuales cualquier persona dentro de cualquiera de las sedes de su organización, puede comunicarse con otros colegas, y/o acceder a aplicaciones de gestión e información de la organización.

Debido a que uso de la Intranet permite que la información sea más fácil de buscar, usar, distribuir y compartir, reduciendo el tiempo empleado en este tipo operaciones independientemente de la ubicación. Brindando una comunicación más asequible y mejores métodos de colaboración, incluyendo conexiones de Voz (Telefonia IP) y Video.

Una Intranet hace que el presupuesto por comunicaciones se reduzca, al disminuir el uso de los servicios de telecomunicaciones locales y anular los de larga distancia, poniendo a su disposición en cualquier momento y en cualquier lugar información relacionada con sus productos, procesos de garantía y venta en línea.

En cuanto a la seguridad, se aprovecha también la potencia de una intranet para tener acceso rápido a cualquier documento de la Empresa , siempre que se tenga el nivel de privilegios adecuado.

2.1.2 La encuesta

La encuesta es una herramienta de recolección de información cuantitativa, que aporta datos numéricos sobre alguna situación particular: cuantas personas, cuanto tiempo, cuantas veces; en investigaciones sociales se usa comúnmente la combinación de lo cualitativo y lo cuantitativo, hablándose de investigaciones cuali-cuantitativas, esta combinación se justifica en tanto los datos levantados con las diferentes herramientas se complementan y permiten una visión más completa de la realidad investigada.

En las encuestas las preguntas son cerradas y el investigador plantea una gama de posibles respuestas, el encuestado se enfrenta a estas opciones de respuesta y entre ellas debe elegir la que mas corresponda a su situación o pensamiento.

Una encuesta contiene un encabezado y las secciones de la encuesta, que son los temas sobre los cuales se indaga, al final de la encuesta puede incluirse un espacio para observaciones del encuestador.

En el encabezado van el nombre de las instituciones que realizan la encuesta y si es necesario los logotipos de dichas instituciones, el nombre de la investigación, y además deben incluirse el número de ficha o encuesta, la fecha de diligenciamiento y el nombre de quien diligencia la encuesta. Donde las secciones de la encuesta son muy diferentes según el tipo de investigación.

Los encuestadores deben conocer muy bien las preguntas, saber que se pretende y cual es el objetivo de cada pregunta y además debe conocer la relación entre las preguntas. Por otro lado el encuestador debe conocer y manejar el formato de encuesta.

Antes de la realización de la encuesta es muy importante realizar una prueba con unos cuantos informantes para evaluar si las preguntas son claras, si las opciones de respuesta son suficientes, si sobran o faltan preguntas, esta prueba es un ensayo a partir del cual se retoca o corrige la encuesta, colaborando en esta gestión el tutor de la Empresa .

Una vez lista se dispone a ser realizada en una muestra de población, a la cual se le debe explicar la institución que la realiza, con sus respectivos objetivos. Después de esta corta presentación se pide el consentimiento de la persona para realizar la encuesta.

Durante la realización de la encuesta es importante leer claramente las preguntas para que las personas entiendan, si los encuestados piden aclaraciones, estas deben hacerse sin cambiar el sentido de las preguntas; mientras se realiza la encuesta debe permitirse que el informante vea la ficha, es decir debe permitirse que pueda ver lo que se esta leyendo y lo que se esta marcando. Por último se dan los agradecimientos y se les indica a los informantes como pueden averiguar los resultados de la encuesta en caso de que les interesen.

Una vez realizada se dispone a la tabulación de la encuesta que consiste en contar las opciones que fueron marcadas en cada pregunta en todas las encuestas, para esta tarea hay diferentes métodos manuales y software.

Cuando se tiene la encuesta tabulada se procede al análisis, generalmente se sacan porcentajes y frecuencias, por ejemplo cuantas personas dijeron que SI y cuantas dijeron que NO, a partir de estos datos estadísticos se pueden hacer generalizaciones, la información de la encuesta puede aclarar diversas inquietudes.

2.2 CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE BASES DE DATOS

2.2.1 Modelo entidad-relación

Es una técnica de diseño de bases de datos gráfica, que incorpora información relativa a los datos y la relación existente entre ellos, para poder así plasmar una visión del mundo real sobre un soporte informático.

Características:

- Refleja tan sólo la existencia de los datos sin aclarar lo que se hará con ellos.
- Es independiente de las bases de datos (y del sistema operativo).
- Se incluyen todos los datos de estudio sin tomar las aplicaciones que van a ser tratadas.

Una **entidad** es un objeto concreto o abstracto que presenta interés para el sistema y sobre el que se recoge información la cual va a ser representada en un sistema de base de datos.

Pueden ser de dos tipos:

- Entidades **fuertes** o subordinantes: aquellas que poseen llaves primarias.
- Entidad **débil** o subordinada: aquella que no posee llave primaria.

Un **atributo** es una unidad básica e indivisible de información acerca de una entidad o una relación y sirve para la identificación y descripción de las mismas.

El **dominio** es el conjunto de valores que puede tomar cada uno de los atributos.

Las características que deben tener las entidades son: Estar escritas en singular, ser únicas, poseer sinónimos y estar en mayúsculas y sus atributos

que deben estar en: singular y minúscula, siendo: obligatorios o mandatorios (*), opcionales (o) y llave primaria (#).

Una **relación** es la asociación o vinculación entre dos o más entidades.

2.2.2 Modelo de datos

Es una técnica necesaria para la modelización de datos, la cual representa un conjunto de datos relacionados entre sí y describen en forma colectiva un componente del sistema.

Según Codd, en [Silberschatz¹]:

“Un modelo de datos es una combinación de tres componentes:

1) Una colección de estructuras de datos (los bloques constructores de cualquier base de datos que conforman el modelo)

;

2) una colección de operadores o reglas de inferencia, los cuales pueden ser aplicados a cualquier instancia de los tipos de datos listados en (1), para consultar o derivar datos de cualquier parte de estas estructuras en cualquier combinación deseada;

3) una colección de reglas generales de integridad, las cuales explícita o implícitamente definen un conjunto de estados consistentes --estas reglas algunas veces son expresadas como reglas de insertar-actualizar-borrar.”

Un modelo de datos puede ser usado de las siguientes maneras:

i) Como una herramienta para especificar los tipos de datos y la organización de los mismos que son permisibles en una base de datos específica;

¹ [Silberschatz]

Silberschatz, Abraham, Korth, Henry F. y Sudarshan, S., Fundamentos de Bases de Datos, tercera edición, Editorial McGraw Hill, España 1998, ISBN: 0-07-044756-X.

ii) Como una base para el desarrollo de una metodología general de diseño para las bases de datos;

iii) Como una base para el desarrollo de familias de lenguajes de alto nivel para manipulación de consultas (querys) y datos;

iv) Como el elemento clave en el diseño de la arquitectura de un manejador de bases de datos.

2.2.3 Tabla

Es la organización de los datos en forma de filas y columnas. Cada fila se llama **tupla** y cada columna dentro de una tupla corresponde al valor de un atributo para esa tupla.

Llaves

- **Llave primaria:** Aquella de las claves candidatas que es designada para distinguir de forma unívoca una tupla dentro de una tabla. No pueden ser Null (Ausencia de valor, no cero).
- **Llave Foránea:** Se trata de un atributo que es clave principal en otra tabla.

Problemas que requieren de soluciones con bases de datos:

- La gestión del almacenamiento de los documentos: La existencia de Sistemas de Gestión de Bases de Datos, facilitaría el registro y la recuperación de grandes cantidades de información (multimedias) con un coste de mantenimiento reducido.

- La implementación de los hiper-enlaces entre documentos: Cualquier Gestor de Bases de Datos incorpora la gestión de índices.
- El mantenimiento de la documentación: Es más eficaz adoptar una estructura de de base de datos, para almacenar grandes cantidades de información.
- El mantenimiento de los hiper-enlaces: Si se maneja la gestión de índices de un Sistema de Bases de Datos, al realizar el mantenimiento de la información se actualizarán automática los índices de acceso a documentos relacionados.
- La seguridad de la información: Si se utiliza un Sistema de Gestión de Bases de Datos, la seguridad del almacenamiento, en cuanto al proceso de transacciones y a la integridad referencial, la garantiza el propio gestor de la base de datos. La seguridad en la red implementa con el uso de claves públicas y privadas entre el software de acceso a la base de datos en el servidor Web y el navegador.

2.2.4 Normalización

Es un proceso que pretende conseguir tablas con una estructura óptima y eficaz. Esta basado en lograr la independencia de los datos respecto a las aplicaciones que los usan. Un diseño de bases de datos que no cumpla la primera forma normal no será correcto. Cuandoas más formas normales cumpla el diseño de bases de datos, significará que las bases de datos está más correctamente analizada.

Primera Forma Normal o 1FN: Una tabla está en 1FN si el valor que contiene un atributo de registro, un campo, es único y elemental. En cada uno de los atributos sólo puede incluir un dato, qunque sea compuesto, pero no se

pueden incluir una lista de datos. Por ejemplo, no se pueden incluir en una tributo dirección el domicilio habitual y el de vacaciones; habría que crear dos registros que se diferenciaran por el atributo de dirección.

Segunda Forma Normal o 2FN: Un atributo o conjunto de atributos posee *dependencia funcional* de otro u otros si a cada uno de los primeros le se relaciona con sólo uno de los segundos. Una tabla está en Segunda Forma Normal o 2FN cuando está en 1FN y todo atributo que no pertenece a la clave primaria tiene una dependencia funcional de la clave completa y no de parte de ella. Luego, si la clave principal está formada por un solo atributo y ya está en 1 FN, ya estaría en 2FN.

Tercera Forma Normal o 3FN: Hay *dependencia funcional* transitiva entre dos atributos cuando un atributo que no pertenece a la clave primaria permite conocer valor de otro atributo. Por ejemplo: Una tabla clientes, entre los atributos ciudad y prefijo telefónico hay una dependencia funcional transitiva, ya que el primero permite conocer el valor del segundo. Una tabla está en Tercera Forma Normal o 3FN si está en 2FN y no existen atributos que no pertenezcan a la clave primaria que puedan ser conocidos mediante otro atributo que no forma parte de la clave primaria, es decir, no hay dependencias funcionales transitivas. Una forma de abreviar las formas normales es aplicando directamente la tercera, ya que si un esquema de B.D (Bases de Datos) cumplen con la 3FN, automáticamente está cumpliendo la primera y la segunda.

Entonces, cuando hay dependencias funcionales transitivas, se crea una nueva tabla con los atributos que tienen dependencia funcional transitiva, eliminándose el atributo dependiente de la tabla original.

2.3 BASES DE DATOS MULTIMEDIA

Para un importante volumen de documentación multimedia se ve la necesidad de la en la utilización de un sistema de gestión de base de datos. Como Sistema de Base de Datos se considera el de tipo tipo relacional.

Los sistemas relacionales permiten utilizar campos BFILEs en Bases de Datos Relacionales para registrar información de tipo multimedia, como sonidos o imagen los cuales se almacenan físicamente externos a la base de datos.

2.3.1 BFILEs (objetos binarios)

El tipo de dato BFILE, es un tipo de archivo LOB² (Large Object) que Oracle guarda fuera de la base de datos. Se trata de un archivo binario, almacenado por el sistema operativo (UNIX) que permite que Oracle actúe como un mecanismo de clasificación con punteros que apuntan a datos que se encuentran fuera de la base de datos.

El puntero realmente incluye un alias del directorio que equivale a la trayectoria completa de dicho directorio. Los BFILE son sólo lectura, por lo cual no pueden ser modificados, tan solo visualizados.

Un BFILE se emplea para almacenar grandes objetos binarios. La base de documentación al manejar documentos de texto, sonido, imágenes, animaciones y videos como soporte de documentación requirió de la definición de campos de este tipo.

² Los LOBS se usan para el almacenamiento y gestión eficiente de grandes volúmenes de datos (VLDB), tanto en lo que se refiere a imágenes como a datos binarios. Estos dos tipos de datos son BLOBs (se almacenan internamente) y BFILEs.

2.3.2 Privilegios para el manejo de BFILEs

Una vez se crea la tabla especificando los campos de contenido BFILEs, para trabajar con BFILEs se deben tener privilegios de creación de objetos tipo 'directorio' al usuario en cuestión:

```
GRANT CREATE ANY DIRECTORY TO user IDENTIFIED BY password;
```

Crear un objeto Oracle tipo directorio:

```
CREATE DIRECTORY NombreAlias AS 'path de almacenamiento';
```

Para el caso de la práctica el directorio es DOCUMENTACION, y esta alojado en uno de los servidores de la Empresa .

Luego se le conceden privilegios de lectura al objeto directorio anteriormente creado: GRANT READ ON DIRECTORY NombreAlias TO user;

Por otro lado, una vez creado este tipo de dato, el acceso a los mismos se hace mediante el uso del paquete de Oracle: DBMS_LOB, que proporciona un conjunto de rutinas para hacer posible el acceso y la manipulación interna y externa de los LOB.

Es necesario tener en cuenta que para cargar en base de datos los BFILE se requiere de los siguientes requisitos:

Emplear algún tipo de lenguaje que permita el manejo del paquete: DBMS_LOB, ya sea a partir de PL/SQL haciendo uso de procedimientos almacenados en la base de datos o bien mediante lenguajes como J2EE y su protocolo JDBC.

Hacer uso de los LOB para poder llevar a cabo la carga en la base de datos de los BFILEs. La actualización no precisa de este paso intermedio, pero la carga inicial de los BFILE, necesita de un BLOB inicializado a vacío. Para el

caso de la práctica se implementaron paquetes para que realice dicho proceso.

2.4 CONCEPTOS BASICOS PARA EL MANEJO ORACLE FORM BUILDER

2.4.1 El paquete

Es un método de encapsular y de almacenar procedimientos relacionados, funciones, variables, y otras construcciones del paquete juntos como unidad en la base de datos o en el cliente. En paquete están las referencias a dichos procedimiento y funciones.

2.4.2 El cuerpo del paquete

Contiene el código programados en procedimientos, funciones y cursores referidos en los paquetes.

Form Buider proporciona varios paquetes incorporados que contienen construcciones de PL/SQL que se pueden referir a las unidades del programa del cliente (Por ejemplo, Paquete de TEXT_IO). Varios paquetes también son provistos del servidor de la base de datos del Oracle para referirse por las unidades almacenadas del programa (es decir, Paquete de DBMS_OUTPUT).

2.4.3 El cursor

Es un puntero para la memoria asociada a una una sentencia SQL concreta. Se acostumbra su uso cuando se quiere barrer n registros con una sentencia select utilizando un ciclo repetitivo.

2.4.4 El procedimiento

Es un conjunto de instrucciones en PL/SQL, que pueden ser llamado usando el nombre que se le haya asignado, especificado el dato a analizar. El cuerpo de un procedimiento es un bloque PL/SQL con sus secciones declarativa, ejecutable y de manejo de excepciones.

2.4.5 La función

Es bastante similar a un procedimiento, ambos aceptan argumentos, ambos se pueden almacenar dentro de las bases de datos o ser declarados dentro de un bloque, pero las funciones terminan retornando un valor.

2.4.6 Los disparadores o trigger

Son procedimientos que se ejecutan cuando se produce un suceso de base de datos (una operación DML: INSERT, UPDATE o DELETE) en una tabla específica. El acto de ejecutar un disparador se conoce como Trigger. En Form Bulder existen diferentes tipos de disparadores definidos, según el tipo de acción con la cual se planea hacer el disparo, por ejemplo, existen los que se disparan por un clic del mouse, como también los que lo hacen al realizar una consulta.

2.4.7 La excepción

Es una condición de advertencia o de Error, se definen internamente o las define el usuario.

2.5 APIS DE SQL

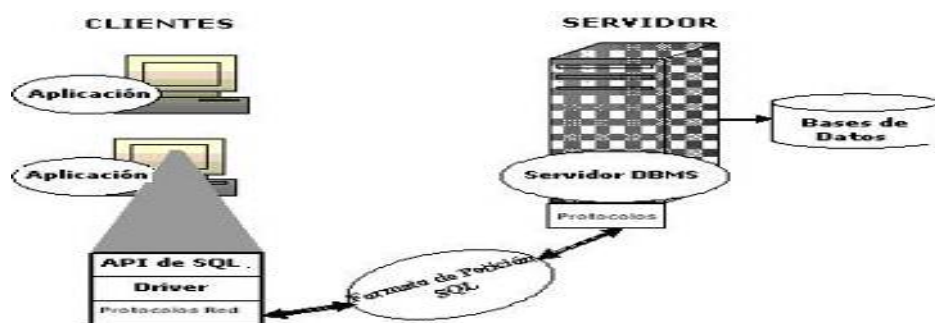
APIs (Interfaz para el Programador de Aplicaciones), que son funciones que provee el hardware y/o software para que los programadores no deban llegar

a bajo nivel para relacionarse con sus productos y lo hagan conociendo tales funciones.

Estas funciones actúan sobre los controladores (o drivers) los cuales se comunican con el sistema operativo y permiten el acceso a sus contenidos. Para que la aplicación se pueda comunicar con la Base de Datos debe tener habilitado el acceso.

Manejo de interfaces entre herramientas: Dos métodos prevalecen para el soporte de SQL con lenguajes de programación (Figura 1):

Figura 1. Esquema de usos de APIS con SQL.



- **SQL embebido ESQL:** Ha sido atendido por la especificación SQL-92, para la inclusión de instrucciones SQL, como instrucciones propias del lenguaje. Deben distinguirse entre etiquetas que permitan diferenciarle de las demás instrucciones. Estos bloques deben ser previamente probados. Su principales inconvenientes consisten en que la base de datos destino debe conocerse al momento de su desarrollo y que las instrucciones son diferentes para cada producto.

- Interfaz del Nivel de Llamada (CLI). Son APIs de SQL para acceso a bases de datos más sofisticados y no se requieren precompilación ni conocer de antemano la base de datos facilitando la independencia del producto en particular, pero les falta más estándar en su manejo.

CAPITULO 3: DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

3.1 PRELIMINARES

Como parte del desarrollo de la práctica Empresarial en la Empresa Telebucaramanga se realizó una investigación a fondo de la problemática de la Empresa en cuanto a la documentación que poseen de los SI.

Como herramienta de intercomunicación entre todos los miembros de la Empresa, Telebucaramanga hace uso de la Intranet con el objetivo de lograr un mejor desempeño de las funciones y procesos internos. La plataforma utilizada para hacer uso de este servicio es Novell.

Como estudiante en práctica y usuario empleado de la Empresa se contó de unos privilegios creados para el acceso sólo a los programas que el administrador de la red consideró a solicitud del Tutor de la Empresa pertinentes para las actividades exigidas a realizar de la práctica.

Estos permisos posibilitaron el uso de un correo electrónico para mantener contacto confidencial con el tutor, el acceso a una unidad propia (H), para el almacenaje de las investigaciones realizadas en las actividades desempeñadas.

El acceso a la unidad pública (K) donde es posible compartir archivos de gran tamaño, o de menos confidencialidad con el tutor respectivo o otros usuarios de la misma Empresa y el acceso al uso de la impresora para impresión de documentación pertinente a la práctica.

Una unidad Samba que permitiera el uso de la dirección definida para almacenar los multimediales referentes a la documentación técnica y de

usuario. Además, al contar la Empresa con conexión a Internet se amplió la posibilidad al medio investigativo.

Facilitando documentar las actividades investigativas realizadas en la Empresa , siendo también un soporte para las herramientas escogidas para el prototipo de interfaz y API de la documentación de los sistemas de información, pues permite la búsqueda de manuales, ejemplos y otras utilidades que ayudan a estructurar mejor el contenido de los informes.

3.2 SITUACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

Los manuales de usuario de la Empresa se encontraron en dos estados impresos y el la intranet siendo ambos idénticos. Los manuales técnicos solo se encuentran en estado impreso, los manuales impresos se encuentran archivados en la subgerencia de informática.

Los manuales de usuario pueden ser accedidos por la intranet de la Empresa en <http://telsun/intranet/> , debido a que el acceso a otros lugares de la intranet son restringidos y no competen al enfoque de la práctica (Ver Figura 2).

Figura 2. Servicio de prestado por la Empresa Telebucaramanga vía intranet.



En esta pantalla es donde se encuentran publicados los manuales de todos los sistemas de información disponibles y se accede a ella mediante la opción procesos, donde se despliega un submenú de opciones entre las cuales en cuarto lugar se encuentra una titulada: Manuales Sistemas de Información.

Una vez dentro de la documentación en línea se dio tiempo para la revisión de manera muy general de la información con la que la Empresa cuenta en cuando a los sistemas de información manejados.

La segunda y siguientes visitas se dirigieron a una evaluación más particular de cada contenido que conforman los módulos dispuestos por el sistema de

información, lo cual ayudó a la creación del diagnóstico de los problemas que la Empresa posee en los contenidos de la documentación.

Una vez en esta opción, se encuentra la información correspondiente a todos los sistemas de información con los que cuenta la Empresa para sus diferentes labores, al posicionar el cursor sobre dicha opción aparece un listado de los sistemas de información de estos se tomó el más utilizado en toda la organización y por consiguiente el más importante conocido en la Empresa con el nombre de SINTEL, que consta de 6 grandes módulos:

Centel > Centrales telefónicas.

Dantel > Gestión de daños.

Factel > Facturación y cartera.

Multired > Red multiservicio.

Publitel > Gestión de teléfonos públicos.

Saptel > Servicio de atención al público.

Cada módulo de los sistemas de información consta de una barra de menú con diferentes opciones correspondientes al servicio que prestan, de una barra de herramientas, y opciones de restricción dependiendo del tipo de usuario que las manipula.

Un detalle que no pasa desapercibido fue el encontrado en intranet, donde los documentos disponibles eran el mismo material que se encontraba en los manuales impresos (sólo por información, el módulo FACTEL cuenta con 3 manuales desactualizados impresos hace 3 años que son los mismos disponibles vía Intranet), a los documentos impreso únicamente tienen acceso los miembros de la subgerencia de informática, que es donde se labora la práctica Empresarial.

Una observación a resaltar, es que la ruta de acceso a los manuales no se visualiza a simple vista y se debe conocer de antemano la ruta para poder encontrarlos. No contando con la publicidad y el acceso adecuado, siendo algo tan importante para el uso de los sistemas se sugiere un acceso más práctico.

Estudio de recomendaciones de accesibilidad: En esta etapa se buscaba establecer un diagnóstico donde se plantean las razones por las cuales los usuarios deben de contar con una buena documentación elaborada por parte de los desarrolladores del sistema.

Luego del estudio mencionado se encontró que la información con la que cuenta la Empresa a nivel de documentación esta incompleta y desactualiza.

En la redacción de textos explicativos siendo un problema muy frecuente en la documentación, se encontraron textos con expresiones mal empleadas, uso de palabras ambiguas, malas explicaciones en muchas opciones.

Párrafo previos o presentados a continuación de los los gráficos de los formularios que no ofrecen una visión precisa de los contenidos que las imagenes pretenden enseñar, explicaciones muy cortas donde se necesitaba más información, en algunas ocasiones no se ve claramente que datos son los que se ingresan y cuales son los mostrados en la pantalla.

Ejemplos que no cuentan con una sucesión en los datos mostrados, es decir, empiezan explicando una opción determinada en una imagen de formulario con datos correspondientes a un determinado usuario, y en la siguiente pantalla, el dato que debería mostrar de dicho usuario resulta ser de otro que ni siquiera aparece en el formulario anterior.

Muchas imágenes no corresponden al formulario que se está explicando, o aparecen en diferentes funciones donde la imagen a mostrar debiera ser otra, repitiéndose este detalle en varias oportunidades, así como imágenes no referenciadas, o falta de imágenes donde se necesitan, muchas otras de menor tamaño que no dejan ver lo que se trata de explicar.

La documentación en su estado general se encuentra incompleta, pues no contempla una explicación de todas las opciones de los módulos, muchos formularios e iconos de manejo están sin su respectiva documentación y la falta de actualización impide conocer las nuevas opciones del sistema por parte de los usuarios que las maneja, si no son explicadas por los desarrolladores de antemano, siendo ignoradas y olvidadas.

Otra observación a tener en cuenta es que la documentación falla en el uso de una estructura que facilite su manejo, constando sólo de texto tras texto, con imágenes de mala calidad, poco didáctica en la presentación, teniendo en cuenta que no solo debe documentarse una herramienta para justificar su existencia sino para ser un soporte de ayuda en cualquier momento por parte de usuarios desarrolladores y personal autorizado en el manejo de estos servicios, además de que debe proporcionar conocimiento a los usuarios que son trasladados de sus áreas de trabajo y deben empezar a manejar otro sistema, ayudando a su vez en la capacitación de los nuevos empleados.

Para complementar los datos mencionados en los párrafos anteriores se empleó el uso de una encuesta a los usuarios finales, para conocer que tanto conocían sobre los manuales disponibles en la intranet.

Esta labor asignó a cada estudiante en práctica una fracción de su desarrollo, existiendo dos tipos de encuestas: Una para desarrolladores y otra para usuarios. Para este caso en particular fue desarrollada la entrevista correspondiente a los usuarios que manejan el sistema de información de las

diferentes lugares donde es utilizada: Facturación, nómina, jurídica, planeación, cartera, auditoria, contabilidad, tesorería, compras, servicio al cliente y activos fijos, distribuidos en todo el edificio de la Empresa .

3.3 ENCUESTA REALIZA A LOS USUARIOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA TELEBUCARAMANGA

Luego de una investigación acerca de los fundamentos de la encuesta (Ver Anexo 1), se realizó un modelo de encuesta para los usuario de acuerdo a lo detectado en las revisiones de los sistemas de información, como medio de respaldo al diagnóstico (Ver Anexo 2) de la documentación de los mencionados sistemas.

Con la colaboración del tutor de la práctica se logró corregir el material escrito por parte del practicante sobre las preguntas, eliminando y agregando preguntas que fundamentaran correctamente el objetivo buscado.

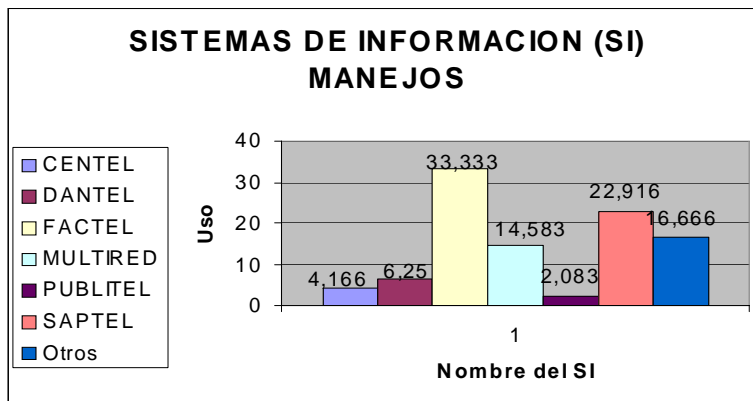
Después se tomo una muestra de 19 personas de diferentes áreas de la Empresa que cuenta con el acceso a diferentes partes de los sistemas de información y sus respectivos módulos, exponiendo las razones de la encuesta, su tiempo de duración, y contandole a los encuestados sobre el tipo de información que indaga la encuesta y su objetivo. (Ver Anexo 1).

Una vez realizada la encuesta se tabularon los datos correspondientes, para sacar las conclusiones correspondientes que agregarían valor educacional a la práctica y mejoraría el estudio del diagnóstico del sistema.

3.3.1 Tabulación de la encuesta

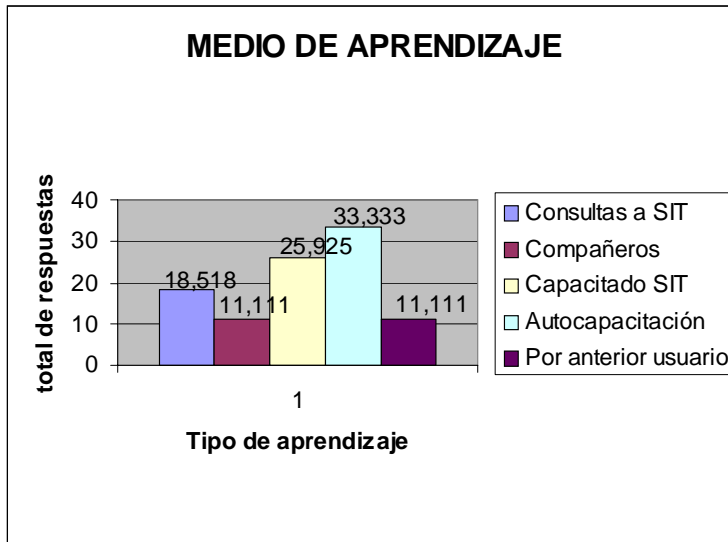
Una vez obtenidas todas las encuestas, labor que fue demorada por los usuarios por motivos de tiempo, luego se vió en la necesidad de esperarlos hasta que contaron con un tiempo suficiente para responder a la encuesta. Generando dos gráficos representativos (ver Figura 3 y Figura 4).

Figura 3. Representación de los módulos de SINTEL más usados por la muestra



El sistema más utilizado por los usuarios encuestados FACTEL, el que menos el que menos han accedido PUBLITEL (Pregunta número 3).

Figura 4. Representación del tipo de aprendizaje manejo por el usuario para conocer el sistema de información que maneja en la actualidad.



A la pregunta de como obtuvo el usuario el conocimiento de su herramienta (Pregunta número 4), se tabularon en base a sus respuestas por los siguientes datos: Consultas a SIT, Compañeros, Capacitado SIT, Autocapacitación y Por anterior usuario.

La pregunta 1 y 2 sirvieron como soporte para las preguntas 7 en adelante, pues como se observa en la tabulación, se da el caso de usuarios que a pesar de su estadía no han utilizado la Intranet, sino otros soportes de ayuda.

3.3.2 Conclusiones de la encuesta

Un 33% respondieron a la autocapacitación como metodología de aprendizaje donde 7 personas de las que conocen el acceso forman parte de este porcentaje, donde 4 personas utilizaron la ayuda para este proceso.

De las personas capacitadas por el SIT(26%), solo una ha utilizado los manuales, y además se ha autocapacitado.

Un 22% de las personas fueron capacitadas por compañeros o el usuario anterior.

Las gráficas muestran un alto uso de FACTEL,SAPTEL, MULTIRED entre los encuestados, siendo todos estos módulos de SINTEL, si se toma en cuenta el porcentaje de los otros módulos con respecto a otros sistemas se encuentra que un 83,334% de la muestra maneja SINTEL como su sistema de información principal.

Además de los 19 usuarios encuestados, sólo tres maneja otros sistemas de información, pertenecientes a las áreas de dirección de control de activos, nómina y dirección de compras y suministros, funciones que manejan estos sistemas en especial.

Acerca de la pregunta de servicios adicionales (pregunta número 13), los usuarios contestaron a una ayuda en línea más didáctica, fácil de redactar, interactivos, que se den a conocer, con un contenido más concreto, mejor redactado, documentación hipermedia, tutoriales, ejemplos o demos explicativas de las opciones.

Muchos usuarios conformes se caracterizan por llevar mucho tiempo en el manejo de los mismos sistemas de información, estando acostumbrados al servicio existente en los manuales, sin pensar en sus sucesores, 4 de los cuales creen que no se necesita capacitación para ellos por esta razón donde dos que utilizaron los manuales a llamado al soporte de SIT.

3.4 ESTADO DEL ARTE

De acuerdo al informe presentado por la Empresa consultora “KPMG”, el año pasado en un trabajo de auditoría se expone para la subgerencia de informática y tecnología los huecos encontrados sobre el manejo de la documentación de los sistemas de información: *“... la Empresa cuenta con documentación técnica y operativa de los principales sistemas de información, ésta no se encuentra actualizada, en la cual se reflejen los últimos cambios y nuevos requerimientos desarrollados e implementados por el área de informática.”*

Mediante una investigación por parte de los estudiantes de la práctica se busco no sólo rectificar estas fallas, sino prestar el servicio de encontrar las vías de solución a este problema, para que en la próxima auditoría se reduzca la problemática, no en forma completa pero si recomendando los medios (herramientas) de documentación que facilitarán y mantendrán al día los sistemas de información. En esta fase se resalta la importancia de la documentación en línea así como las razones por las cuales dicha documentación no debe ser tomada a la ligera.

Se realizo un estudio de la problemática a la que se expone una Empresa por una mala documentación y las ventajas que un cambio en dicho manejo puede presentar (Ver Anexo 3).

Los Problemas que se pueden presentan al no contar con una documentación actualizada:

- Mal manejo del sistema de información, así como de las opciones que este maneja, el no conocer las opciones con las que se disponen puede provocar como consecuencia hacer llamadas a los desarrolladores, ratardando su trabajo por algo que el sistema ya realiza.

- Al no poseer una información completa y actualizada de la documentación del sistema de información puede crear en el desarrollador retrasos en su trabajo, al no poder encontrar una guía que facilite la comprensión del código y el reparo de errores que puedan surgir, porque por más que se intente crear un sistema de información perfecto, siempre quedarán huecos, que surgen en el momento menos indicado.
- En caso de que el desarrollador decida abandonar su puesto o lo despidan, la Empresa podría perder el conocimiento que el empleado aportaba debido a que nunca se documentó la información que manejaba.

Si se documenta a largo plazo, se pueden quedar cambios importantes en el olvido que pueden ser perjudiciales para la Empresa y los mismos usuarios del sistema, volviendo a crear opciones de funciones que posiblemente ya estén vigentes.

Si no se cuenta con una herramienta para la documentación de fácil manejo es posible que el desarrollador vea en esto un impedimento y sólo describa someramente los cambios realizados al sistema.

Para establecer un marco de referencia en la creación del portalWeb, se tuvo en cuenta una búsqueda por Internet de ayudas en línea, con la finalidad de observar de qué forma las compañías prestan su servicio de documentación y capacitación en las herramientas que maneja. (Ver [Anexo 4](#)).

En la gran mayoría de páginas se cuenta con buscadores, que permite la consulta de algún tema relacionado con el contenido en el que el usuario tiene sus dudas, en algunas su uso no es muy claro o deficiente, descartando estas posibilidades, se encontraron buscadores en bibliotecas virtuales y sitios de prensa, donde la misma búsqueda puede llegar a especificarse de tal forma que el usuario tenga la seguridad de encontrar en la base de datos disponible.

Una característica que sobresale en aprendizaje de las herramientas es la explicación de sus menús mediante subrayados de la opción a la que se accede, esto le permite al usuario a pesar de no estar corriendo en vivo la herramienta identificar el acceso al cual se hace relación complementando la información con un texto emergente que explica la función de dicha opción, o es comentada mediante voz.

Por lo general, se utilizan demos en videos, donde la extensión más recomendable es la de flash macromedia, pues es la que cuenta con una mejor calidad de imagen, y menos tamaño, permitiendo su cargado más rápidamente. Y se utiliza como auxilio de ejemplos, pues permite una mayor aclaración sobre rutas, llenado de formularios, y presentación de resultados, permitiendo adherir mensajes emergentes, animaciones y voz.

A pesar de ser una ayuda en línea algunas páginas ofrecen una explicación mediante una introducción de las opciones que dispone el usuario en la página, mediante un pequeño video informativo.

O de ayuda textual acompañada con una imagen consecutiva de la pantalla que se pretende explicar, resaltando las opciones que se están examinando en ese momento

Algunos ejemplos de las ayudas en línea permiten al usuario interactuar con la herramienta o el sistema de información sin estar en ella, creando su propio ejemplo.

Algunas constan de menús de preguntas donde el usuario, que busca identificar el problema que tiene accede a dicho documento.

3.5 DOCUMENTACIÓN Y BASES DE DATOS MULTIMEDIA

3.5.1 Documentación en línea

La documentación en línea de los Sistemas de información de una Empresa es una poderosa aliada al momento de resolver las dudas que las interfaces de los SI presentan, permite conocer las operaciones básicas con las que contará el usuario respecto al módulo de los Sistemas de Información a los cuales tendrá acceso, determinará los errores que frecuentemente se cometen al manejar una determinada opción del módulo, evitando de esta forma interrumpir el flujo de trabajo de sus vecinos y de los desarrolladores de la subgerencia de informática, aunque no es imposible que surjan dudas que la herramienta no pueda atender, reducirá bastante los problemas de manejo y aprendizaje al estar integrada a los sistemas y mantenerse actualizada. Convirtiéndose una herramienta casi imprescindible no sólo para el usuario experto, sino también para el novato.

Para esto se busca el uso de un API de consulta que este relacionado con el portal Web de documentación y permita el acceso a la documentación de un determinado componente de la forma (Ver Capítulo 2) en cualquier momento sin tener que salirse de la aplicación.

Se debe tener en cuenta a la hora de crear la documentación que debe ser precisa y detallada en las descripciones y multimedias agregados para su complementación.

Es importante resaltar que todas las partes de la documentación han de ser consistentes en términos de contenidos, terminología y estilo. Que no aparezcan imágenes que no corresponde a la explicación o explicaciones inconclusas. Es innegable que la consistencia tiene un refuerzo en la presentación y es obligación del desarrollador la vigilancia y correcto funcionamiento de ella.

Los sistemas de documentación de usuario se utilizan cuando este se encuentra en dificultades, es importante que aquí sigan robustos, especialmente en aquellos casos en que las aplicaciones no se comportan correctamente. Lo ideal es que sigan en funcionamiento.

No deben ser rígidos, sino tener cierta flexibilidad de comunicación tanto en el manejo de términos como en las explicaciones. Un sistema de ayuda flexible permite que los usuarios de los diferentes sistemas interactúen de una manera apropiada según sus necesidades.

La ayuda no debe interrumpir el uso normal de la aplicación es decir, que al llamarla no resulte bloqueada la pantalla donde el usuario se encuentra.

3.5.2 Documentación del código

Documentar el código de una aplicación es añadir suficiente información para explicar lo que hace, línea por línea, de forma que no sólo los intérpretes del código sepan qué se está haciendo, sino que además los nuevos desarrolladores entiendan qué está haciendo y por qué está haciendo determinada función dicho fragmento de código en el sistema.

Cuando hay errores que reparar o hay que extender el programa con nuevas capacidades o adaptarlo a un nuevo escenario, se aprecia la importancia de una documentación del código. Sin olvidar las siguientes razones: todos los programas tienen errores y descubrirlos sólo es cuestión de tiempo pero tener una guía que facilite la interpretación del código escrito, si se agregan modificaciones a lo largo de ciclo de vida para hacer el programa más efectivo o agregar nuevas funciones es necesario que los desarrolladores dejen esta información para los desarrolladores que vendrán a reemplazarlo.

No existe algo como un programa perfecto siempre existe el riesgo de realizar modificaciones futuras sobre este, sea por su desarrollador original, o por el encargado de sustituirlo. Por eso es importante la existencia de documentación que aunque no especifique cada línea, por lo menos resalte lo que un conjunto de determinadas líneas variables realizan, para poder repararlo y modificarlo.

Para la realización de la documentación interna, se recomienda el uso de nombres identificadores para variables y etiquetas que sean fáciles de relacionar.

Los comentarios permiten al desarrollador comunicarse con otros lectores del código fuente.

Los comentarios pueden resultar una clara guía de comprensión durante la última fase de la ingeniería del software el mantenimiento.

Al principio de cada módulo debe haber un comentario de prólogo. Su formato debe contener:

1. Una sentencia de propósito que indique la función del módulo.
2. Una descripción de la interfaz que incluya:
 - * un ejemplo de "secuencia de llamada" .
 - * Una descripción de todos los argumentos
 - * una lista de todos los módulos subordinados K
3. Una explicación de los datos pertinentes, tales como las variables importantes y su uso, de las restricciones y limitaciones y de otra información importante.
4. Una historia del desarrollo que incluya:

- * El diseñador del módulo (autor)
- * El revisor (auditor) y la fecha
- * Fechas de modificación y de descripción "".

Los comentarios descriptivos se incluyen en el cuerpo del código fuente y se usan para describir las funciones de procesamiento, no entenderlo como una repetición de lo que el proceso realiza, sino tener información extra que proporcione un mayor entendimiento del módulo. Además los comentarios descriptivos deben:

- Describir los bloques de código en lugar de comentar cada línea. Usar líneas en blanco o tabulaciones de forma que sean fácilmente distinguibles del Código.
- Que no se preste para una mala interpretación.
- Recursos nemotécnicos apropiados para los identificadores.

Finalmente, la documentación interna debe ser una guía que sirva para ayudar a comprender o usar un programa o para facilitar futuras modificaciones.

3.5.3 Estudio de herramientas que faciliten la documentación

Las bases de datos multimedia han sido tomadas como referencia para la creación de la base de datos de documentación de los sistemas de información debido a que los contenidos que se almacenaran son de este tipo, pues no solo son contenidos de texto, sino pueden ser documentación acompañada de imágenes, sonidos o demos explicatorias de las actividades que pueden cumplir los sistemas de información. Como los tipos de datos que se definen son de gran tamaño se utilizan de tipo Bfile para todos aquellos que se refieran a contenido Multimedia.

Como parte de las soluciones al mejoramiento de la documentación cabe destacar el almacenaje de videos que pueden ejemplificar determinadas funciones, pero es necesario conocer herramientas que permitan crearlos de forma sencilla, de buena calidad y reducido tamaño. (Ver Anexo 5).

Uno de los problemas a resolver correspondiente al almacenamiento y acceso a la información de tipo gráfico, es el tamaño que este tipo de documentos ocupan en la base de datos para esto se presenta un estudio de las soluciones encontradas para evitar este tipo de inconvenientes, dando a conocer los diferentes medios de almacenamiento y herramientas diseñadas para la creación de multimedia necesarios en el entendimiento de conceptos.

Reproductores: Otra forma de almacenar información de captura es mediante videos y sonido donde los formatos más conocidos en la internet son mp3, wav, avi, mov, mpeg, etc. A diferencia de los plug-in los programas reproductores son autónomos, se ejecutan por si mismos, no sobre otro programa.

Plug-in: Es un componente que añade posibilidades a otro programa, un plug-in siempre se instala sobre otro programa, no se puede ejecutar por si sólo, como aquellos instalados en los navegadores para ver películas y animaciones.

Herramientas de captura: En las teorías para el aprendizaje a través de la computadora tiene mucha importancia y peso el desarrollo de sistemas interactivos entre usuario y la máquina. Se conoce lo atractivo y fácil que resulta interactuar con sistemas que incluyan sonidos, imágenes, vídeos, que permitan la navegación a través de sus documentos, con servicios de consulta y búsqueda; no obligando a la lectura lineal.

Existen multitud de herramientas para este tipo de interacción las hay de muy diferente calidad y precio. Aquí se tiene la descripción de algunas de ellas, tomando en cuenta su facilidad de uso y precio.

Software de captura en imagen: Permiten capturar imágenes del escritorio, de la ventana o menú activo o de una parte rectangular de cualquier zona de la pantalla. Donde el formato jpg es el formato más utilizado en imágenes fotográficas, fundamentalmente, porque es el que mejor comprime las imágenes, ofrece al usuario la posibilidad de elegir entre diferentes grados de compresión. Ejemplo: MWSnap.

Software de captura en animación: Permite capturar los movimientos del usuario sobre un determinado formulario, y almacenarlo en formato flash macromedia o java, permitiendo grabar voz, o establecer mensajes de las actividades a las cuales se desea hacer énfasis, ejemplos: Captivate, turbo demo, demo builder.

Software de captura en secuencia: Permite la captura de pantalla, en formato gif, como sucesiones de imágenes aunque sin sonido y otras ventajas, es útil para la generación de cortas presentaciones. Ejemplo: Demo Charger 2004

Software de captura en sonido: Existen diferentes programas para captura de sonido se recomienda en cuanto al formato de manejo del sonido el mp3 o el ogg, aunque han surgido nuevos formatos como el FLAC, todos caracterizados por su alta compresión sin pérdida de calidad, ideales para no sobrecargar una base de datos. Ejemplo: Wavepad.

Software de captura en video: Permiten la captura de los movimientos en la pantalla en formato avi, mpg,qt. Esta opción no es muy recomendada a pesar de que los codecs de compresión han avanzado mucho en cuanto a reducción

del tamaño de los video, aun sigue siendo una opción de mucho volumen para la base de datos. Ejemplo: Camtasia

Otras alternativas: Permiten la captura de pantalla, con grabación de sonido de las actividades desarrolladas en la explicación de aplicaciones. Ejemplo: Lotus Screencam. Viene en el paquete Lotus SmartSuite Edition Millenium.

3.6 PLANTEAMIENTO DE POSIBLES SOLUCIONES Y BENEFICIOS

La información recolectada debe servir para expresar las posibles soluciones al problema de la documentación, de manera que se facilite la actualización de la documentación en línea.

3.6.1 Posibles soluciones

Es necesario para el mejoramiento de la documentación implementar un motor de búsqueda porque la gran mayoría de aplicaciones y portales con bases de datos de documentación que manejan esta opción permiten consultas de temas relacionados con el contenido que el usuario esta manejando y en el que tiene sus dudas, existiendo búsquedas específicas de tal forma que el usuario tenga la seguridad de encontrar lo que busca en la base de datos siempre en cuanto se encuentre disponible disponible.

Es conveniente para una documentación la explicación de sus componentes mediante subrayados, resaltados o coloreado de los mismos, debido a que esto le permite al usuario a pesar de no estar corriendo en vivo la aplicación identificar el acceso al cual se hace relación complementando la información con un texto emergente que explica la función de dicha opción o realizando comentarios mediante voz grabada. Con ayuda de herramientas dedicada a

esta labor, la base de datos se enriquecería con un contenido educacional acorde a las necesidades documentales.

En el uso de bases de datos multimedia de documentación es útil como soporte en las explicaciones largas demos en videos, donde la extensión más recomendable es la de flash macromedia, pues es la que cuenta con una mejor calidad de imagen, y menos tamaño, permitiendo su cargado más rápidamente. Utilizada como auxilio de ejemplos, pues permiten una mayor aclaración sobre rutas, llenado de formularios, y presentación de resultados, permitiendo adherir mensajes emergentes, animaciones y voz.

3.6.2 Beneficios de una buena documentación

Una vez encontradas las posibles soluciones al problema de una mala documentación, se mostrará como una buena documentación en línea no puede ser motivo de desventajas en los sistemas de información:

- Toda la información fundamental se concentra en un lugar, no conformándose simplemente con saber que existe en "alguna parte" de la organización.
- Sirve como guía de instrucción para los recién incorporados y como referencia para todos aquellos que ya pertenecen a la Empresa .
- El uso de procedimientos y documentación estandarizada proporciona la base de una comunicación clara y rápida.
- La documentación en línea es un poderoso auxiliar para resolver dudas, conocer la operación básica de las aplicaciones, determinar errores que se cometen frecuentemente al operarlas y la manera de corregirlos. En las

herramientas de desarrollo integrado de software, la ayuda en línea es casi imprescindible.

- La documentación en línea además de ofrecer las mismas ventajas de la documentación impresa, permite la navegación dinámica entre temas relacionados e interactúa con la aplicación permitiendo el encadenamiento directo de la opción que se está ejecutando con la información de ayuda específica a ese tema.

CAPITULO 4: REQUERIMIENTOS INICIALES

4.1 DEFINICIÓN DE REQUISITOS EN LA EMPRESA

Para la definición de requerimientos la Empresa utiliza un formato (Ver Anexo 6) en el cual se especifica el modulo creado, su descripción, justificación y otras pautas que el ingeniero desarrollador debe tener en cuenta a la hora de diseñar una herramienta.

4.1.1 Requisitos interfaz de ingreso de datos DTU

Descripción general:

Permitir cargar en DTU (Sistema de Información DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y DE USUARIO) cada una de las documentaciones tanto a nivel de usuario como a nivel técnico de los Sistemas de Información manejados en la Empresa que se encuentran en documentos físicos y desactualizados en la intranet.

Justificación:

La última auditoria realizada a nivel de sistemas señalo un problema con la actualización de la documentación de usuario y técnica de los sistemas de información.

Durante el desarrollo del módulo en general se requiere del apoyo a una interfaz para el almacenamiento de la información de documentación en una base de datos.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Permitir la digitalización y actualización de la documentación realizada para cualquier sistema de información de la Empresa .

Tener en cuenta los tipos de datos manejados en la base de datos para su uso en un portal de consulta a usuario y en el manejo de la misma interfaz.

Permitir consultar, eliminar, crear nuevos registros de documentación de acuerdo a la importancia de sus necesidades en los módulos de los sistemas que los requieran.

Flexibilidad en la aplicación a la hora de introducir los datos que serán visualizados por los usuarios (Clientes y Desarrolladores) en la intranet.

4.1.2 Requisitos API de consulta DTU

Descripción general:

Generación de las consultas sobre documentación desde los mismos sistemas de información.

Justificación:

La última auditoria realizada a nivel de sistemas señaló un problema con la actualización de la documentación de usuario y técnica de los sistemas de información.

Durante el desarrollo del módulo en general se requiere del apoyo a un API de consulta para llamar a la documentación desde cualquiera de los sistemas de información.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Permitir el cargue de la documentación de un determinado componente desde los Sistemas de Información de la Empresa , incluyendo DTU.

INTERFACES

La interfaz permitira almacenar la información de documentación de los SI manejados en la Empresa tanto a nivel técnico como de usuario en la base de datos diseñada para este propósito.

CONDICIONES GENERALES

Libertad en el apoyo de la interfaz.

Manuales Técnico y de Usuarios DTU usando la intefaz creada.

Informe al tutor sobre los avances de la práctica.

Capacitación a los ingenieros desarrolladores y cocientización a los usuarios de los Sistemas de Información.

Informe a la auditoria de sistemas de la Empresa .

Capacitación a subgerente del área y auditor.

Creación de una unidad samba para almacenar todos los archivos multimedia.

4.2 DEFINICIÓN DE REQUISITOS GENERALES

4.2.1 Descripción general de la interfaz

Se darán a conocer las funcionalidades del sistema y los tipos de usuario con los cuales interactúa.

Para la parte de la *interfaz³ gráfica de ingreso de datos* interactúa un tipo de usuario *desarrollador*, persona que al formar parte de la subgerencia de sistemas e informática de la Empresa puede acceder a la interfaz de ingreso de datos, teniendo la posibilidad de crear, modificar, actualizar, borrar y realizar consultas a la documentación de los sistemas de información, siendo cada desarrollador el encargado de dirigir, manejar y administrar la información que se verá en el portal Web y que será accedida por el API de

³ De una manera más técnica se define a Interfaz de usuario, como conjunto de componentes empleados por los usuarios para comunicarse con las computadoras.
Tomado de: <http://www.monografias.com/trabajos6/inus/inus.shtml#conceptos>

consulta disponible en cada sistema de información, hasta en el de documentación propia.

Para el caso del *API* de los sistemas de información de la Empresa , puede intervenir el usuario *desarrollador* y el usuario *normal* (llámese normal a los usuarios de los sistemas de información de la Empresa). Al hacer el llamado a la ayuda donde se encuentre el usuario ambos usuarios podrán visualizar las ayudas definidas en cada forma de los sistemas de información. Es un acceso de sólo lectura.

El API correspondiente al a ayuda de la interfaz sólo será accedido por el usuario *desarrollador* y corresponde a la ayuda de la interfaz gráfica, también es de sólo lectura. A continuación se describen las características generales de los usuarios de la interfaz y del API de consulta. (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Actores del sistema.

USUARIO	DESCRIPCIÓN	FUNCIONES QUE PUEDE REALIZAR
Desarrollador	Representa a una persona que se encuentra registrada para el acceso a la interfaz de ingreso de datos de documentación técnica y de usuario y se encarga del mantenimiento del sistema. Representa a una persona que hace uso de uno de los sistemas de información de la Empresa , como	<p>Crea nueva documentación de componentes a nivel de los sistemas de información y a nivel técnico.</p> <p>Borra la información que no crea pertinente o que ya este obsoleta.</p> <p>Modifica la información de la base de datos de los sistemas de información.</p> <p>Realiza el mantenimiento de la actualización de la documentación de</p>

	<p>empleado y usuario desarrollador de dicho sistema y desea utilizar la herramienta de documentación para consultar sus contenidos y revisar si se encuentra actualizado el sistema en el que se encuentra laborando</p>	<p>usuario y técnica.</p> <p>Consulta información de la documentación de los sistemas de información.</p> <p>Consulta mediante el API la documentación del sistema de información en que se encuentre.</p> <p>Consulta mediante un API la información del sistema de documentación.</p>
<p>Usuario Consultor</p>	<p>Representa a una persona que hace uso del sistema de Alguno de los sistemas de información de la Empresa, como empleado y usuario de dicho sistema y desea utilizar la herramienta de documentación como parte del aprendizaje del sistema de información en el que se encuentra.</p>	<p>Consulta mediante el API la documentación del sistema de información en que se encuentre.</p>

4.2.2 Características de los casos de uso

Un caso de uso es una descripción de la secuencia de interacciones que se producen entre un actor (usuario) y el sistema, cuando el actor usa el sistema para llevar a cabo una tarea específica. Para los desarrolladores del sistema, ésta es una herramienta valiosa, ya que permite obtener los requerimientos del sistema desde el punto de vista del usuario (Ver Figura 5). Esto es importante si la finalidad es crear un sistema que pueda ser utilizado por los usuarios finales y no sólo por desarrolladores de software. (Ver tabla 2).

Figura 5. Diagrama de Casos de Uso.

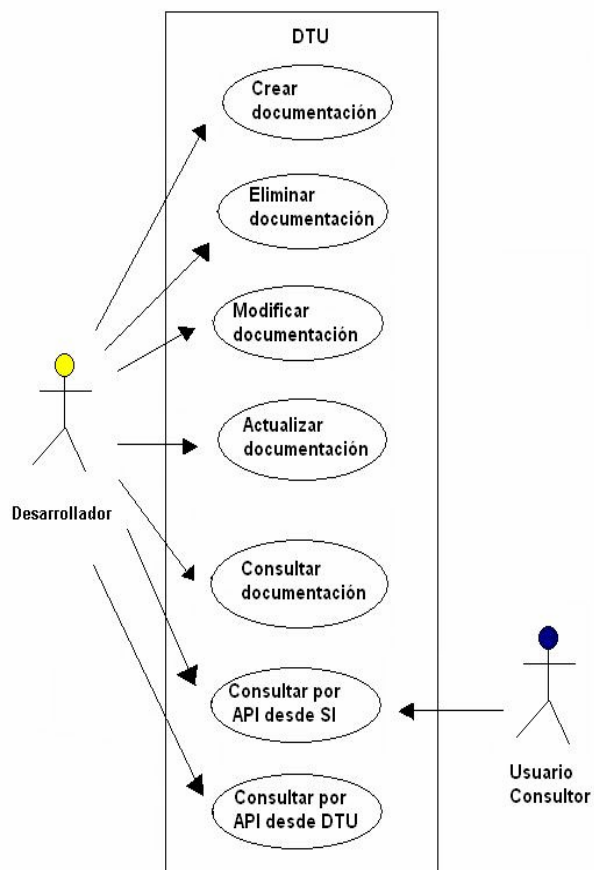
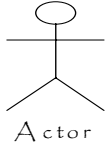
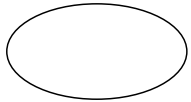



Tabla 2. Convenciones del diagrama.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
	<p>Actor: Rol que un usuario juega respecto a la interfaz o a los APIs de consulta</p>
	<p>Caso de uso: Operación o tarea específica que se realiza tras una orden de algún agente externo, sea desde una petición de un actor o bien desde la invocación de otro caso de uso</p>
	<p>Relación de asociación: Implica que el actor desarrolla lo indicado en el caso de uso al que está relacionado</p>

Para examinar la descripción de cada caso de uso consultar el [Anexo 7](#).

4.2.3 Restricciones generales

- Cada uno de los usuarios de la interfaz de ingreso de datos podrá realizar todos los cambios a la documentación que sean necesarios.
- La interfaz y el sitio Web (El cual es llamado desde el API) poseen un mecanismo de auto recuperación de datos en caso de falla eléctrica o bloqueo del sistema, mediante backup en cintas de 40 GB de tamaño.

4.2.4 Requerimientos mínimos de la interfaz

Para el funcionamiento de la interfaz de ingreso de datos es necesario contar con un equipo servidor y equipos clientes.

Las especificaciones mínimas de hardware para los equipos son las siguientes:

Servidor

- Procesador Pentium IV ó superior
- Memoria RAM 512MB ó superior
- Memoria caché 512Kb
- Disco duro 120 GB o más
- Tarjeta de red
- Monitor a color de 17"
- Unidad de CD ROM 52X
- Mouse
- Punto de conexión a red TCP/IP

Cliente

- Procesador Pentium IV ó superior
- Memoria RAM 256MB ó superior
- Disco duro 40GB
- Tarjeta de red: 10/100Mbps
- Monitor a color de 17"
- Mouse
- Punto de conexión a red TCP/IP

El sistema operativo que se requiere para el servidor será Windows NT, clientes con navegador Internet Explorer 6.0 o superior y pluggins de java, servidor apache con base de datos SQL y Oracle Form Builder 6i, 10g de Oracle Inc.

4.2.5 Requisitos generales de la interfaz

Interfaces externas

- R1.** La documentación presentará una interfaz al usuario desarrollador para elaborar mediante el llenado de una forma, la documentación técnica y de usuario de un objeto y componente el cual solicite dicha información.
- R2.** Los sistemas de información presentarán un API común a todos los usuarios, tanto desarrolladores, como usuarios de los diferentes donde le permitirá tener acceso a la documentación de cada componente que conforma la forma donde se encuentre laborando, dependiendo del tipo de usuario existe un API especial para desarrolladores que documenta la interfaz de ingreso de datos de la documentación.
- R3.** La interfaz permitirá la opción para consultar, eliminar, agregar y modificar el registro de una documentación de los sistemas de información.
- R4.** La interfaz manejará una ventana para el cargue de los archivos multimedia, existiendo una a nivel de documentación interna para los formatos textuales y otra para los archivos multimedia, con un respectivo botón de previsualizado y de visualizado para las consultas internas.
- R5.** Los API funcionaran mediante la el botón de ayuda de cada sistema para la documentación de toda la forma y mediante una tecla especial (F1) para el caso de los sistemas de información de la Empresa y (Ctrl+H) para el caso del sistema de información.

Funciones

Los requisitos del sitio que se presentarán a continuación están clasificados por usuarios; con esto se pretende dar a conocer los requerimientos o de la interfaz y el a API a cada uno de los usuarios del mismo, es decir, proporcionar un enfoque de lo que se permite realizar a cada uno de los usuarios.

Desarrollador

- R6.** El sistema permitirá al desarrollador crear, modificar, remplazar, consultar y eliminar el registro de documentación según su criterio.
- R7.** Al momento de crear un nuevo usuario profesor, el sistema solicitará toda la información que se requiera para la documentación.
- R8.** El sistema alertará al administrador si algún registro que él realice presenta inconsistencias o duplicidad.

Usuario consultor

- R9.** El sitio permitirá al usuario normal consultar la documentación del sistema de documentación que este manejando desde el propio sistema.

Requisitos de rendimiento

- R10.** El sistema podrá ser accedido por varios usuarios al mismo tiempo ya es desarrollado para trabajar en red.
- R11.** La capacidad de almacenamiento estará restringida por el equipo en que se encuentre la base de datos.
- R12.** La velocidad de transferencia de datos depende de la conexión de red con que se encuentre conectado el equipo.
- R13.** Como la herramienta esta diseñada para que pueda ser accedida desde cualquier equipo que cumpla las especificaciones mínimas de hardware y software, el rendimiento dependerá de la cantidad de tareas que se encuentre realizando el usuario en un momento determinado

Otros requisitos

- R14.** El sistema almacenará la información registrada por los desarrolladores en una base da datos tipo multimedia, mediante el uso de archivos Bfiles.

4.3 DESARROLLO DE LA BASES DE DATO DTU

Siguiendo los pasos para la creación de las tablas (Ver Figura 6), una vez se tuvo la idea en papel de como debía de lucir la base de datos, que organización debería de tener, que tipos de datos debería de manejar, que información debería de relacionarse y el establecimiento de la normalización en la estructura de las tablas se procedió a crear el modelo Entidad-Relación.

Figura 6. Pasos de Idea a tablas de la base de datos.



4.3.1 Modelo entidad-relación

El modelo entidad-relación (E-R) es uno de los varios modelos conceptuales existentes para el diseño de bases de datos. Para la realización del modelo entidad-relación se hizo uso de Oracle Designer, una vez encontradas las tablas candidatas y la relaciones existentes entre ellas, se procedió a generar dicho modelo en la herramienta menciona de la cual se recibió capacitación (Ver [Anexo 8](#)) de discutir que tablas deberían generándose el diagrama se muestra en (Ver [Anexo 9](#))

4.3.2 Modelo de datos

El diagrama de estructura de datos, es una técnica necesaria para la modelización de datos, la cual representa un conjunto de datos relacionados entre si y describen en forma colectiva un componente del sistema. Para la creación del diagrama de datos se hizo nuevamente uso de Oracle Designer (Ver [Anexo 10](#)).

4.3.3 Tablas relacionales

Se manejaron varios prototipos del diagrama Entidad-Relación antes de obtener el que más se ajustaba a las necesidades del sistema en el que se está apoyando en su desarrollo, validando detalladamente si tanto la entidad como su contenido deben formar parte del diagrama.

En este análisis formaron parte tanto los dos estudiantes en práctica como los ingenieros que se encuentran a cargo ya que se necesitaba tener los dos puntos de vista, el técnico y de usuario, buscando que la estructura del diagrama E-R sirviera tanto para manejar los archivos de documentación que utilizarán los usuarios y los desarrolladores del área de Informática y aquellos que son sólo de interés del personal de desarrollo.

En esta fase se enfatizó en la estructura y las relaciones de la tabla principal para la base de datos de documentación, la cual es donde se almacenarán los diferentes archivos de documentación de los sistemas de la Empresa .

Entidades fuertes o subordinantes

Son Aquellas que poseen llaves primarias.

Sistema: encierra todos los sistemas de información que se manejan en la Empresa, existiendo seis sistemas y el más importante llamado SINTEL cuenta con seis módulos que son tomados como sistemas de información independientes (Ver Tabla 3).

Tabla 3. Descripción de la tabla SISTEMA.

Name	Type	Length	Scale	Not Null
▶ SISTEMA	VARCHAR2	3		<input checked="" type="checkbox"/>
NOMBRE	VARCHAR2	8		<input checked="" type="checkbox"/>
TIPO	VARCHAR2	1		<input checked="" type="checkbox"/>
SISTEMA_P	VARCHAR2	3		<input checked="" type="checkbox"/>

Objeto: Se llamaron objetos a aquellos módulos que conforman un sistema, ya sea a nivel de usuario o a nivel técnico (Ver Tabla 4).

Tabla 4. Descripción de la tabla OBJETO.

Name	Type	Length	Scale	Not Null
▶ OBJETO	VARCHAR2	30		<input checked="" type="checkbox"/>
DESCRIPCION	VARCHAR2	50		<input checked="" type="checkbox"/>
TIPO_OBJETO	VARCHAR2	2		<input checked="" type="checkbox"/>
SISTEMA	VARCHAR2	3		<input checked="" type="checkbox"/>

Tipo _Objeto: Los objetos contenidos en un sistema, pueden ser de tipo pantallas (normal y restringida), reportes, programas, etc (Ver 5).

Tabla 5. Descripción de la tabla TIPO OBJETO.

Name	Type	Length	Scale	Not Null
TIPO_OBJETO	VARCHAR2	2		<input checked="" type="checkbox"/>
NOMBRE	VARCHAR2	40		<input checked="" type="checkbox"/>

Componente: Se definieron los componentes de un objeto como todos los elementos como íconos, menús, barras de herramientas y cajas de texto incluidos en una pantalla o procedimientos y funciones incluidos en un programa. Además de contener los Bfiles Detalle (descripción más ampliada), proceso y excepción para los componentes de programas: paquetes, procedimientos, funciones y cursores (Ver Tabla 6).

Tabla 6. Descripción de la tabla COMPONENTE.

COMPONENTE	NUMBER	10	0	<input checked="" type="checkbox"/>
NOMBRE	VARCHAR2	60		<input checked="" type="checkbox"/>
DESCRIPCION	VARCHAR2	400		<input checked="" type="checkbox"/>
DETALLE	BFILE	530		<input type="checkbox"/>
PROCESO	BFILE	530		<input type="checkbox"/>
EXCEPCION	BFILE	530		<input type="checkbox"/>
FECHA	DATE	7		<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE_P	NUMBER	10	0	<input checked="" type="checkbox"/>
TIPO_COMPONENTE	VARCHAR2	3		<input checked="" type="checkbox"/>
OBJETO	VARCHAR2	30		<input checked="" type="checkbox"/>
TIPO_OBJETO	VARCHAR2	2		<input checked="" type="checkbox"/>
SISTEMA	VARCHAR2	3		<input checked="" type="checkbox"/>

Tipo_Componente: Los componente contenidos en una forma, pueden ser de diferentes tipos: barras de harramientas, botones, icono (botones con imagen), bloques de datos (todo el registro), botones de radio, elementos de lista, lista de valores, elementos de texto y elementos mostrados (Tabla 7).

Tabla 7. Descripción de la tabla TIPO COMPONENTE.

Name	Type	Length	Scale	Not Null
TIPO_COMPONENTE	VARCHAR2	3		<input checked="" type="checkbox"/>
NOMBRE	VARCHAR2	40		<input checked="" type="checkbox"/>

Multimedia: Se almacenan todos los recursos con que cuenta un componente para su documentación. En esta entidad se definió un atributo llamado contenido con el tipo de dato de almacenamiento más recomendado el tipo BFILE, el cual acepta un tamaño de archivo hasta de 4 GB. Los archivos pueden ser de tipo imagen, sonido o video (Ver Tabla 8).

Tabla 8. Descripción de la tabla MULTIMEDIA.

Name	Type	Length	Scale	Not Null
MULTIMEDIA	NUMBER	10	0	<input checked="" type="checkbox"/>
NOMBRE	VARCHAR2	40		<input checked="" type="checkbox"/>
DESCRIPCION	VARCHAR2	400		<input checked="" type="checkbox"/>
FECHA	DATE	7		<input checked="" type="checkbox"/>
CONTENIDO	BFILE	530		<input type="checkbox"/>
TIPO	VARCHAR2	1		<input checked="" type="checkbox"/>
AUDIENCIA	VARCHAR2	1		<input checked="" type="checkbox"/>
COD_FUNC	VARCHAR2	3		<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE	NUMBER	10	0	<input checked="" type="checkbox"/>

Funcionario: Es la persona del área de sistema que realizó el archivo de documentación (Ver Tabla 9).

Tabla 9. Descripción de la tabla FUNCIONARIO.

Name	Type	Length	Scale	Not Null
COD_FUNC	VARCHAR2	3		<input checked="" type="checkbox"/>
NOMBRE_FUNC	VARCHAR2	30		<input checked="" type="checkbox"/>

Variable: las variables que se manejan en un programa pueden ser de tipo entrada, salida o de entrada y salida (Ver Tabla 10).

Tabla 10. Descripción de la tabla VARIABLE.

Name	Type	Length	Scale	Not Null
NOMBRE	VARCHAR2	30		<input checked="" type="checkbox"/>
TIPO	VARCHAR2	1		<input checked="" type="checkbox"/>
DESCRIPCION	VARCHAR2	200		<input type="checkbox"/>
COMPONENTE	NUMBER	10	0	<input checked="" type="checkbox"/>

Entidad débil o subordinada

Aquella que no posee llave primaria.

Impacto: Con esta entidad se definen en que parte de los sistemas es utilizado cierto procedimiento o función; contenidos de los sistemas se ven afectados al momento de realizar una modificación al código de una función o procedimiento). (Ver Tabla 11).

Tabla 11. Descripción de la tabla IMPACTO.

Name	Type	Length	Scale	Not Null
▶ COMPONENTE	NUMBER	10	0	<input checked="" type="checkbox"/>
COMPONENTE_Q	NUMBER	10	0	<input checked="" type="checkbox"/>

4.3.4 Relaciones

Se establecen las relaciones entre tablas.

SIS_SIS_FK (Relación de entidad Sistema y Sistema)

OBJ_TIP_OBJ_FK (Relacion de la entidad tipo_objeto y objeto)

OBJ_SIS_FK (Relacion entidad Sistema y objeto)

COM_OBJ_FK (Relación entidad Objeto y Componente)

COM_TIPCOM_FK (Relación entidad Tipo _Componente y Componente)

COM_COM_FK (Relación entidad Componente y Componente)

VAR_COM_FK (Relación entidad Componente y variable)

IMP_COM_FK y IMP_COM_Q_FK (Relacion entidad Componente y Impacto)

MUL_COM_FK (Relación entidad Multimedia y Componente)

MUL_FUN_FK (Relación entidad Multimedia y Funcionario)

Poblar la Base de Datos con datos de prueba: Para constatar el funcionamiento de la base de datos es necesario poblar la base de datos para

determinar problemas que se puedan presentar. Estas pruebas fueron realizadas con la ayuda de SQL Navigator, que funciona como interfaz de SQL.

CAPITULO 5: DESARROLLO DE LA INTERFAZ

5.1 DESCRIPCIÓN DE PAQUETES CREADOS EN SQL NAVIGATOR

Después de la capacitaciones en SQL (Ver [Anexo 11](#)) se documentarán los paquetes utilizados en Oracle Forms Builder para la creación de la interfaz de ingreso de datos por parte de los desarrolladores.

5.1.1 Creación de secuencias para los identificadores de las tablas

Se crearon cinco secuencias en SQL Navigator (Ver [Anexo 12](#)) y son llamadas desde el paquete pak_com, una para cada Bloque de datos que desde la interfaz era introducido un nuevo dato: componente, Glosario, Multimedia, Tipo_Componente y Tipo_Objeto (Figura 7).

Figura 7. Secuencias creadas en SQL Navigator.



Sirven para generar números en los campos vacíos, siguiendo una secuencia ordenada y de esta forma facilitando el seguimiento a los identificadores de los registros, definiendo en los detalles (Details) de las cinco los datos presentado en la figura 8.

Figura 8. Detalles de cualquiera de las secuencias creadas.

Details

Start with: 0 Increment by: 1

Minimum value: 1 Maximum value: 999999999

Cache: 20

Options

Recycle after min or max

Guaranteed order

5.1.2 Descripción de paquetes utilizados usando el generador paquetes

El generador de paquetes consiste de una serie de paquetes de funciones que facilitan el manejo de las tablas reduciendo las líneas de código en los paquetes externos desde donde se les llame, se crean en base a las tablas que se manejan, existiendo los [paquete]_tp (type package) y [paquete]_qp (query package), donde [paquete] es el nombre de la tabla a la cual se le aplicarán las funciones. Por ejemplo a Sistema se le crean los paquetes Sistema_tp y Sistema_qp.

De las funciones del paquete qp de las tablas Sistema, Tipo_objeto y Componente se utiliza en especial onerow, para el caso del manejo en Form Builder. Por ejemplo:

```
componente_qp.onerow(componente.componente_q).nombre
```

Recibe el identificador de la tabla y arroja como resultado el nombre del componente que corresponde al identificador.

5.1.3 Paquetes creados en sql navigator

Recibida la capacitación en el manejo de SQL Navigator (Ver [Anexo 5](#)) Se procedió a la elaboración de paquetes que ayudaran a facilitar el manejo de

consultas e inserción de datos en base de datos dtu. Donde en el Spec se definen los nombre de las funciones y procedimientos con sus respectivas variable de ingreso y retorno (para el caso de la funciones) y los tipos de datos; en el body, se define el contenido procedimientos y funciones.

Package componente_xp

Spec:

Maneja una función extra de existencia a las funciones creadas por el generador de código. Contiene la función *nombre* con la cual rectifica la existencia del nombre del componente.

Body:

Se define el contenido de la función *nombre* que rectifica la existencia del nombre del componente mediante la ayuda a un cursor que recorre los registros seleccionando y comparando el nombre de la tabla componente donde el componente declarado en la función como dato de entrada sea igual al componente de la tabla y una vez.

Package pak_com

Spec:

Se definió el paquete *PAK_COM* que define todas los procedimientos y funciones que afectan a la tabla componente.

Se define un tipo de datos *t_dpe*, que se encarga de manejar las tres columnas de Bfiles manejadas en la tabla componente siendo estas Detalle, Proceso y/o Excepción.

Se definió una función `function get_com` para obtener el dato del directorio y archivo del archivo Bfile.

Body:

Procedimiento `procedure set_bfilec` se encarga de actualizar cualquiera de los Bfiles de la tabla COMPONENTE en base a los datos `p_componente` que es el identificador del componente, `p_archivo` que corresponde a la dirección del ubicación del archivo y `p_columna` que hace referencia a una de las tres campos que manejan Bfiles siendo estos Detalle, Proceso y Excepción

Para esto se define un tipo de datos `p_archivo` que esta compuesto de un registro de dos columnas directorio y archivo que almacena la ubicación del Bfile.

Se definió la función `mostrar_url` la cual carga la dirección que será utilizada en el API de llamado de documentación, mediante la lectura del identificador de los parámetros (`cod_parametro`) de la tabla parámetros y el `tipo_parametro` definidos en la tabla de parametros de la Empresa .

La función `generar_id` que toma como parámetro el nombre de la tabla y devuelve un número consecutivo para los campos que los identificadores de los registros que lo soliciten.

Package pak_mul

Spec:

Se definió el `PAK_COM` que maneja todas los procedimientos y funciones que afectan a la tabla Multimedia.

Se definió el tipo de dato *t_archivo* que puede ser usado en cualquier parte registro y es dos campos compuesto por directorio (nombre del la dirección física del archivo) y archivo (nombre físico del archivo).

Body:

Procedimiento *set_bfile* el cual toma como parámetros el identificador de la tabla el tipo de multimedia (imagen, sonido y video) asignando a dicho registro suministrado el pointer al bfile, direccionando el archivo multimedia a la carpeta correspondiente de dtu.

La función *get_archivo* que toma el identificador de la tabla multimedia, obtiene su registro y obtiene nombres de directorio y de archivo del BFILE.

La función *get* que mediante la lectura del identificador de la tabla multimedia y obtiene el bfile definido en el campo contenido de dicha tabla retornan el tamaño del Bfile mediante el llamado a una función de los archivos Bfiles (GetLength).

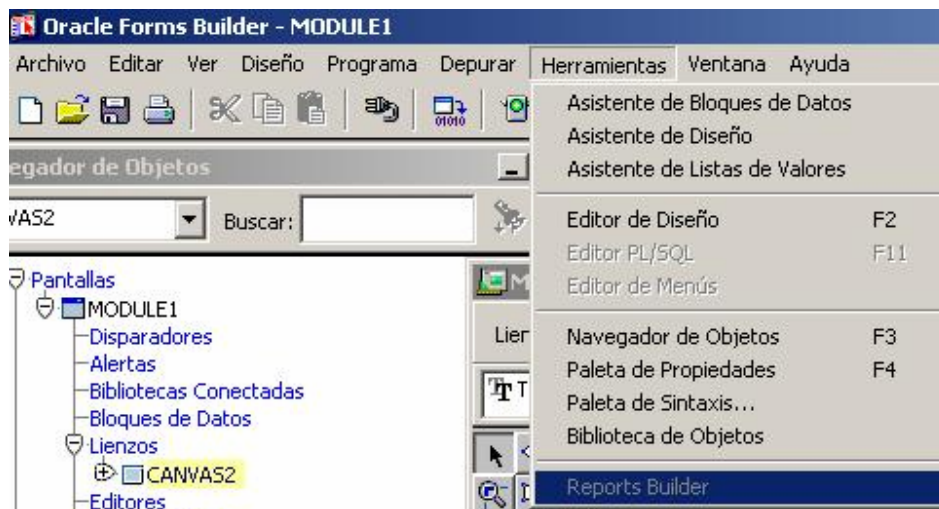
5.2 DESCRIPCIÓN DE LA INTERFAZ

La interfaz de ingreso de datos fue creada mediante la herramienta de Oracle forms Builders 10 (Ver CAPITULO 2 y Anexo 13) que es una instrumento de desarrollo de aplicaciones que permite a los usuarios acceder a los datos guardados en una base de datos, para este caso la base de datos de documentación DTU.

En la creación de la interfaz se deben definir mediante los asistentes o manualmente los bloques de datos que se trabajarán en el desarrollo de los

formularios de ingreso de datos a la base de datos de documentación multimedia (Figura 9).

Figura 9. Acceso a los Asistente, una vez terminado el de bloque de datos la herramienta al asistente de diseño.



Para esto el usuario debe estar conectado a la base de datos DTU, realizando dicho proceso en el menú Archivo>Conectar, además de tener corriendo en segundo plano la aplicación OC4J instantánea, que permitirá el manejo exportar a java los formularios creados para su manejo en línea.

Se recomienda si se es novato el uso de los asistentes que de manera fácil permitirán arrastrar las tablas a trabajar en los lienzos donde se da lugar a la definición de los formularios, creándose bloques de datos que no solo contienen los campos de la tabla sino diversos elementos que son manejados en las tablas.

Para guardar el modulo en el disco duro se debe recordar que formularios deben almacenarse en carpetas sin espacio (Figura 10).

Figura 10. Estructura de la interfaz de ingreso de datos DTU.



Fue necesaria también la conexión de la librería demos de Oracle F90STANDARDS: Builder y la biblioteca FILEUPLOAD90 (Extensión dll), las cual se agrega, como normalmente se haría con cualquier otro componente, direccionando la carpeta, en las opciones correspondientes a estas.

Además fue necesaria una configuración extra para el cargue de presentación, fondo, logo de la Empresa , nombre de la página e iconos e imágenes de los botones la cual se encuentra en el Anexo.

En la Figura se encuentra la estructura que se seguirá para la descripción detallada de cada uno de los nodos que comprende el módulo DTU.

Se presentan las paletas de propiedades que hacen uso de disparadores y listas de valores, no se hacen referencia a tamaños, letras y colores, o modificaciones realizadas automáticamente por la herramienta. Las demás paletas de propiedades de los otros bloque de datos y elementos que los componen se encuentran disponibles en el Anexo.

5.2.1 Definiciones iniciales

Se deben tener en cuenta las propiedades definidas para cada bloque de datos y elementos (Ver [Anexo 14](#)). Se aclara también, que el disparador **KEY-HELP**. Consistirá siempre de el siguiente contenido:

Mediante el uso de las variables varurl y varsgte llama a la función mostrar_url del paquete pak_com y una vez indicados los dos parámetros de la tabla parámetros de la Empresa , envía las direcciones almacenadas en dichas variables: dirección del directorio raíz y dirección del paquete que guarda la información del identificador, para que de esta forma al utilizar el web_show_document tratado en la sección de desarrollo del API, dichas variables sirvan como parámetros concatenados de esta función y con la propiedad no_prompt (evita que se vea la ventana del command) se cargue la página que corresponde al identificador del componente. Es decir, `web.show_document (varurl || varsgte || 'id_componente', no_prompt);`

Aclarando que id_componente será la parte que variará y corresponde al número de identificador del componente que lo tenga presente en sus disparadores. Activandose con la combinación Ctrl+H.

El disparador **WHEN-MOUSE-DOUBLECLICK**

Define las sentencias necesarias para el cargue de los LOV mediante un doble clic con el ratón y de su código solo es modificado el LOV al que se refiere.

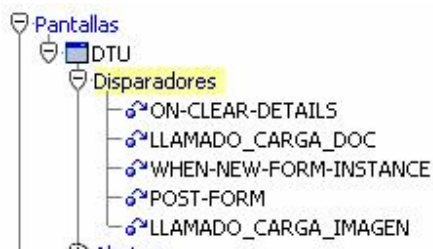
Se aclara que las propiedades, disparadores y definiciones a continuación presentadas son de suma importancia para el entendimiento de la interfaz así que no se deben tomar a la ligera, pues se invirtió mucho tiempo para la elaboración de esta documentación, contando con las descripciones de funcionamiento de cada disparador desarrollado en la parte **Texto del disparador**, y las consultas referentes a los LOV y relaciones entre tablas, así que se pide tener un conocimiento del CAPITULO 2 y Anexos referentes a SQL Y Oracle Form Builder. (Anexos 11 a 13) y la **Ayuda de Burbuja** explica lo que el elemento hace.

5.2.2 Descripción del Módulo: DTU

Disparadores

Los disparadores del formulario se activan al correr la aplicación (Figura 11).

Figura 11 . Captura de los Disparadores principales del módulo DTU.



Nombre **ON-CLEAR-DETAILS**

Texto de Disparador:

Este disparador es definido automáticamente por la herramienta al momento de creación del módulo y los bloques de datos.

Nombre **LLAMADO_CARGA_DOC**
Texto de Disparador:
Activa el procedimiento llamado_carga_doc (para el cargue de documentos) del paquete modulo.

Nombre **WHEN-NEW-FORM-INSTANCE**
Texto de Disparador:
Activa el procedimiento nueva_ventana del paquete módulo que contiene la información del directorio de salida.

Nombre **POST-FORM**
Texto de Disparador:
Es código correspondiente al enlace para ir hacia atrás en una página Web.

Nombre **LLAMADO_CARGA_IMAGEN**
Texto de Disparador:
Activa el procedimiento cargar_imagen (que permite el cargue de imagen, sonido y video) del paquete módulo.

Alertas

Son las cajas de mensaje que saldrán en la aplicación en caso de error y se pueden configurar según el tipo de mensaje (Ver Figura 12).

Figura 12. Captura de las Alertas definidas para el módulo DTU.



Bibliotecas Conectadas

Para el manejo de la ventana de cargue y la previsualización de las imagen fue necesario integrar una biblioteca cuyas funciones ayudaron en el proceso de elaboración del prototipo.

FILEUPLOAD90 (Extensión dll), las cual se agrega, como normalmente se haría con cualquier otro componente, direccionando la carpeta.

Bibliotecas PL/SQL Conectadas

Nombre FILEUPLOAD90

Ubicación de Biblioteca PL/SQL

O:\DTU\librerias\fileupload90

La ubicación debe corresponder al sitio en el que se configuraron los instaladores de la herramienta.

Bloques de datos

Son el puente entre el usuario y la fuente de la base de datos, también incluyen los de control que no tienen relación con la base de datos pero ayuda en el funcionamiento de la interfaz. Un bloque de datos puede contener tres nodos: Disparadores, Elementos y Relaciones. Los Elementos también pueden contener disparadores, activados según se le defina. En ayuda Burbuja se explica la función del elemento. La relaciones contienen la relación de tablas padre e hijo entre los bloques (Figura 13).

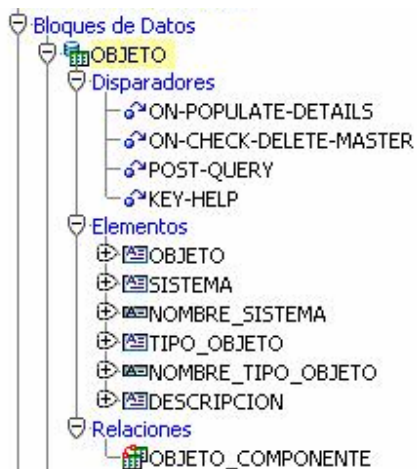
Figura 13. Bloques de datos manejados.



OBJETO

Este bloque de datos esta compuesto de disparadores, elementos y relaciones (Figura 14).

Figura 14. Contenido del bloque de datos Objeto.



Disparadores

Nombre **ON-POPULATE-DETAILS**

Texto de Disparador

Generado por la herramienta automáticamente

Nombre **ON-CHECK-DELETE-MASTER**

Texto de Disparador

Generado por la herramienta automáticamente

Nombre **POST-QUERY**

Texto de Disparador:

Haciendo uso de la función onerow definida en los paquetes generados en SQL Navigator muestra el nombre del sistema y del tipo_objeto de la tabla objeto después de una consulta

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador: Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Elementos

Nombre SISTEMA

Tipo de Elemento Elemento de Texto

Nombre de Columna SISTEMA

Lista de Valores LOV_SISTEMA

Lienzo PRINCIPAL

Ayuda de Burbuja Contiene la lista de valores con los nombre de los sistemas de información.

Disparadores

Nombre **WHEN-VALIDATE-ITEM**

Texto de Disparador:

Muestra el nombre del sistema después de introducir su identificador

Nombre **WHEN-MOUSE-DOUBLECLICK**

Texto de Disparador

Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Nombre TIPO_OBJETO

Tipo de Elemento Elemento de Texto

Nombre de Columna TIPO_OBJETO

Lista de Valores LOV_TIPO_OBJETO

Lienzo PRINCIPAL

Ayuda de Burbuja Teclee o seleccione tipo de objeto clasificado de las lista de tipos de objeto.

Disparadores

Nombre **WHEN-VALIDATE-ITEM**

Texto de Disparador:

Muestra el nombre del tipo de objeto después de introducir su Identificador.

Nombre **WHEN-MOUSE-DOUBLECLICK**

Texto de Disparador

Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Relaciones

Contiene el tipo de relación (Ej: Unión) entre las tablas y su respectiva definición. Donde en comentarios se explican los campos relacionados de las tablas.

Nombre

OBJETO_COMPONENTE

Tipo de Relación

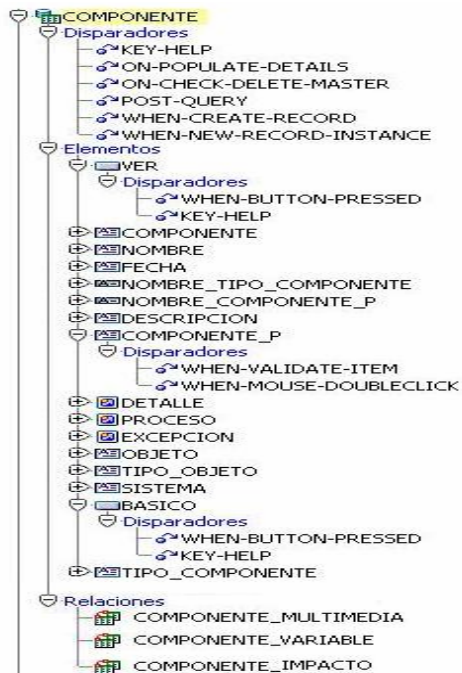
Unión

Comentarios componente	Relación	objeto
Detalle de Bloque de Datos	COMPONENTE	
Condición de Unión		<i>objeto.objeto=componente.objeto and objeto.tipo_objeto=componente.tipo_objeto and objeto.sistema=componente.sistema</i>
Diferido	No	
Consulta Automática	No	

COMPONENTE

Se definen los disparadores y Elementos y disparadores de los elementos (Figura 15).

Figura 15. Contenido del bloque de datos Componente.



Disparadores:

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador:

Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Nombre **ON-POPULATE-DETAILS**

Texto de Disparador:

Definido en el momento de creación por la herramienta

Nombre **ON-CHECK-DELETE-MASTER**

Texto de Disparador:

Definido en el momento de creación por la herramienta

Nombre **POST-QUERY**

Texto de Disparador:

Muestra el nombre del tipo de componente y del componente padre (si existe) después de una consulta haciendo uso de la función `onerow` de cada tabla y del paquete `extra componente_xp` definido en SQL Navigator

Nombre **WHEN-CREATE-RECORD**

Texto de Disparador:

Valida si el identificador de la tabla componente es nulo en el formulario (nuevo) entonces llama a `generar_id` del paquete `pakcom` para que genere una secuencia numérica a dicho identificador teniendo en cuenta las no utilizadas.

Nombre **WHEN-NEW-RECORD-INSTANCE**

Texto de Disparador:

Obtiene el nombre de archivo del BFile en los campos Detalle, proceso y excepción.

Elementos:

Nombre	VER
Tipo de Elemento	Botón
Etiqueta	[ROLLOVER]/hl_icons/ver1.gif,/hl_icons/ver2.gif
Clase de Implementación	oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual	BOTON_ACTUAL
Número de Elementos Mostrados	1
Lienzo	PRINCIPAL
Ayuda de Burbuja almacenado	Visualiza el archivo

Disparadores:

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**
Texto de Disparador
Obtiene nombres de directorio y de archivo del BFile luego evalua la existencia de información en la caja de texto y finalmente se muestra el archivo usando el Browser

Nombre **KEY-HELP**
Texto de Disparador
(Ver KEY-HELP en capítulo)

Continuando con la definición de elementos finalmente se encuentra:

Nombre **COMPONENTE_P**

Nombre de Columna	COMPONENTE_P
Lista de Valores	LOV_COMPONENTE_P
Lienzo	PRINCIPAL

Disparadores

Nombre **WHEN-VALIDATE-ITEM**

Texto de Disparador

Muestra el nombre del componente padre después de introducir su identificador con ayuda del paquete componente_xp especificado en el SQL Navigator

Nombre **WHEN-MOUSE-DOUBLECLICK**

Texto de Disparador

Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Finalmente el último los últimos elementos del bloque de datos componente:

Nombre **BASICO**

Tipo de Elemento **Botón**

Etiqueta

[ROLLOVER]/hl_icons/Basico2.gif,/hl_icons/Basico.gif

Clase de Implementación:

oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton

Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual **BOTON_ACTUAL**

Número de Elementos Mostrados **1**

Lienzo **PRINCIPAL**

Ayuda de Burbuja **Abre el lienzo correspondiente a los tipos de objeto y componente, y el glosario**

Disparadores

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**

Texto de Disparador

Envía al bloque de componentes básicos

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador

Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Nombre **TIPO_COMPONENTE**

Tipo de Elemento Elemento de Texto

Menú Emergente DETALLES

Nombre de Columna **TIPO_COMPONENTE**

Lista de Valores **LOV_TIPO_COMPONENTE**

Lienzo **PRINCIPAL**

Ayuda de Burbuja Identificador del tipo de componente

Disparadores

Nombre **WHEN-VALIDATE-ITEM**

Texto de Disparador

Muestra el nombre del tipo de componente después de introducir su identificador

Nombre **WHEN-MOUSE-DOUBLECLICK**

Texto de Disparador

Permite el cargue mediante el uso del doble click de el lov

Relaciones

Relaciona los identificadores de las tablas manejadas.

Nombre	COMPONENTE_MULTIMEDIA
Tipo de Relación	Unión
Comentarios	Relación componente multimedia
Detalle de Bloque de Datos	MULTIMEDIA
Condición de Unión	

componente.componente=multimedia.componente

Diferido	Sí
Consulta Automática	Sí

Nombre	COMPONENTE_VARIABLE
Tipo de Relación	Unión
Detalle de Bloque de Datos	VARIABLE
Condición de Unión	

componente.componente=variable.componente

Diferido	Sí
Consulta Automática	Sí

Nombre	COMPONENTE_IMPACTO
Tipo de Relación	Unión
Detalle de Bloque de Datos	IMPACTO
Condición	de Unión

componente.componente=impacto.componente

Diferido	Sí
Consulta Automática	Sí

MULTIMEDIA

Se define el bloque multimedia con Disparadores y Elementos. En los elementos se definen Botones, Botones de Radio y de Elementos de Lista para los casos de Tipo y Audiencia respectivamente (Figura 16):

Figura 16. Contenido del bloque de datos Multimedia.



Disparadores:

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador

Ver DEFINICIONES INICIALES

Nombre **WHEN-CREATE-RECORD**

Texto de Disparador

Valida si multimedia es nulo para generar una sequencia númerica de identificador del registro

Nombre **WHEN-NEW-RECORD-INSTANCE**

Texto de Disparador

Mantiene invisible el botón de visualización y obtiene el nombre de archivo del BFile.

Elementos:

Nombre	TIPO
Tipo de Elemento	Grupo de Botones de Radio
Semántica de Longitud de Datos	BYTE
Longitud Máxima	1
Valor Inicial	I
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual	CAMPO_ACTUAL
Número de Elementos Mostrados	1
Nombre de Columna	TIPO
Lienzo	MULTIMEDIA
Ayuda de Burbuja	Seleccione el tipo de ayuda multimedia que va a agregar...

Disparadores

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador

Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Botones de Radio

Permite escoger entre los tres tipos de multimedia definidos Imagen (I), Sonido (S) y Video (V):

Nombre	IMAGEN
Etiqueta	Imagen
Valor de Botón de Radio	I
Grupo de Atributos Visuales	CAMPO_ACTUAL

Nombre	SONIDO
Etiqueta	Sonido
Valor de Botón de Radio	S
Grupo de Atributos Visuales	CAMPO_ACTUAL

Nombre	VIDEO
Etiqueta	Video
Valor de Botón de Radio	V
Grupo de Atributos Visuales	CAMPO_ACTUAL

Se continúa con la definición de elementos con el elemento de lista audiencia:

Nombre	AUDIENCIA
Tipo de Elemento	Elemento de Lista
Elementos en Lista:	

Etiqueta	Usuarios
Valor de Elemento de Lista	U

Etiqueta	Desarrolladores
Valor de Elemento de Lista	D

Longitud Máxima	1	
Valor Inicial	U	
Necesario	Sí	
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual		CAMPO_ACTUAL
Nombre de Columna		AUDIENCIA
Lienzo		MULTIMEDIA

Ayuda de Burbuja Seleccione el tipo de personas para las que va realizada el archivo

Disparadores

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador

Para el caso del Bfile de la tabla Multimedia , se define también como imagen y no se le relaciona directamente con la base de datos:

Nombre **CERRAR**

Tipo de Elemento Botón

Etiqueta

[ROLLOVER]/hl_icons/cerrar2.gif,/hl_icons/cerrar1.gif

Clase de Implementación

oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton

Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual BOTON_ACTUAL

Número de Elementos Mostrados 1

Lienzo MULTIMEDIA

Grupo de Atributos Visuales BOTON_ACTUAL

Ayuda de Burbuja Regresa a la ventana anterior se hayan o no hecho cambios

Disparadores

Nombre **POST-CHANGE**

Texto de Disparador

Regresa a la forma donde se encuentre el bloque componente

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**

Texto de Disparador

Regresa al lienzo donde se encuentre el bloque datos componente

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador

Ver [DEFINICIONES INICIALES](#)

VARIABLE

Esta compuesto de Disparadores y Elementos. Donde en elementos se destacan el botón de radio tipo que cuenta con las opciones de variable Entrada (In), Salida(Out) y de Entrada y Salida (All) (Ver Figura 17).

Figura 17. Contenido del bloque de datos Variable.



Disparadores:

Nombre **KEY-HELP**
Texto de Disparador

Elementos:

Nombre CERRAR
Tipo de Elemento Botón
Etiqueta
[ROLLOVER]/hl_icons/cerrar2.gif,/hl_icons/cerrar1.gif
Clase de Implementación
oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual BOTON_ACTUAL
Número de Elementos Mostrados 1
Lienzo VARIABLE
Color de Fondo gray52
Ayuda de Burbuja Regresa a la ventana anterior con
o sin cambios ejercidos

Disparadores

Nombre **POST-CHANGE**
Texto de Disparador
Retornar al lienzo donde se encuentre el bloque datos componente

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**
Texto de Disparador
Retornar al lienzo donde se encuentre el bloque datos componente

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador

Ver DEFINICIONES INICIALES

Nombre	TIPO
Tipo de Elemento	Grupo de Botones de Radio
Longitud Máxima	1
Valor Inicial	I
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual	CAMPO_ACTUAL
Número de Elementos Mostrados	1
Nombre de Columna	TIPO
Lienzo	VARIABLE
Grupo de Atributos Visuales	CAMPO_ACTUAL

Disparadores

Nombre **KEY-HEL**

Texto de Disparador

Ver DEFINICIONES INICIALES

Botones de Radio

Nombre	IN
Etiqueta	Entrada
Valor de Botón de Radio	I
Grupo de Atributos Visuales	CAMPO_ACTUAL

Nombre	OUT
Etiqueta	Salida
Valor de Botón de Radio	O
Grupo de Atributos Visuales	CAMPO_ACTUAL

Nombre	ALL
Etiqueta	Ambos
Valor de Botón de Radio	A
Grupo de Atributos Visuales	CAMPO_ACTUAL

Nombre	COMPONENTE
Copiar Valor de Elemento	COMPONENTE.COMPONENTE
Nombre de Columna	COMPONENTE

IMPACTO

Esta compuesto por Disparadores y Elementos. Es dondes e manejalos componentes impactados o afectados por otros componentes (Figura 18).

Figura 18. Contenido del bloque de datos Impacto.



Disparadores:

Nombre **POST-QUERY**
Texto de Disparador
Muestra el nombre del componente que es afectado mediante el uso del a función onerow

Nombre **KEY-HELP**
Texto de Disparador

Nombre **CERRAR**
Tipo de Elemento **Botón**
Etiqueta
[ROLLOVER]/hl_icons/cerrar2.gif,/hl_icons/cerrar1.gif
Clase de Implementación
oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual **BOTON_ACTUAL**
Número de Elementos Mostrados **1**
Lienzo **IMPACTO**
Grupo de Atributos Visuales **BOTON_ACTUAL**
Ayuda de Burbuja **Regresa a la ventana anterior se hayan o no hecho cambios**

Disparadores

Nombre **KEY-HELP**
Texto de Disparador
Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Nombre **POST-CHANGE**
Texto de Disparador

Regresa a la forma donde se encuentre el bloque componente

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**
Texto de Disparador
Regresa al lienzo donde se encuentre el bloque datos componente

Nombre	COMPONENTE_Q
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Número de Elementos Mostrados	0
Nombre de Columna	COMPONENTE_Q
Lista de Valores	LOV_IMPACTO
Lienzo	IMPACTO
Color de Fondo	r50g75b88
Prompt	Nombre
Ayuda de Burbuja	Digite o seleccione el componente a impactar

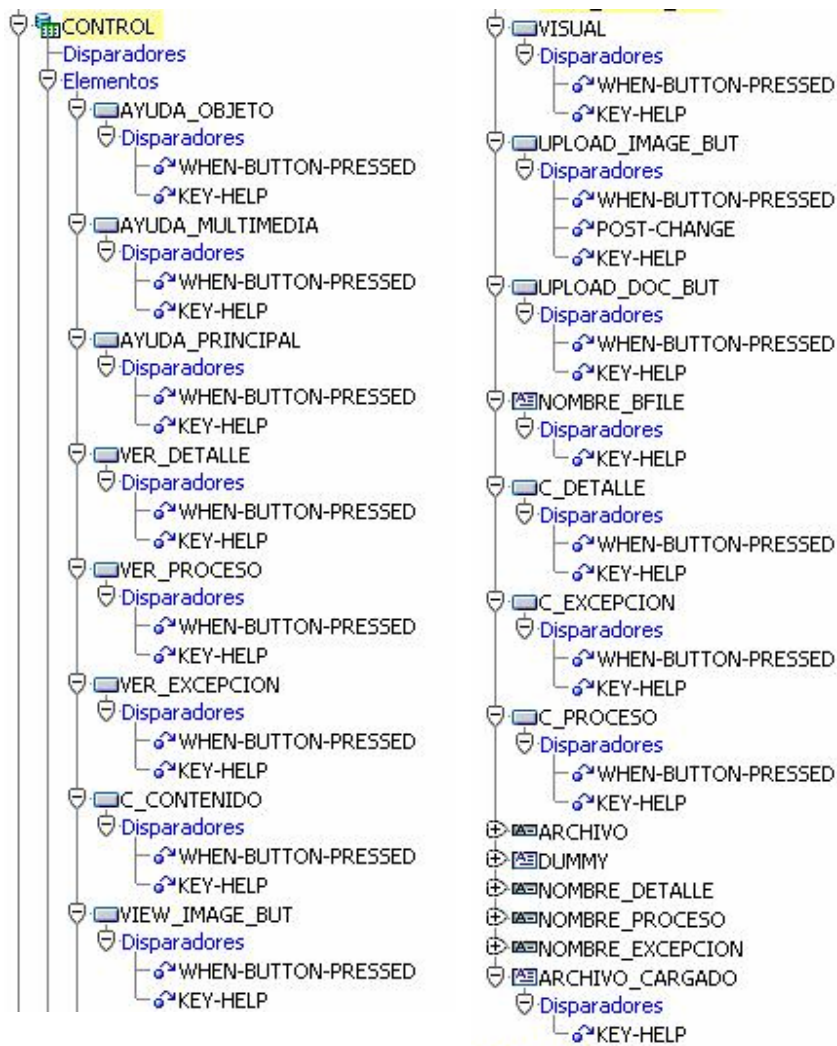
Disparadores

Nombre **WHEN-MOUSE-DOUBLECLICK**
Texto de Disparador
Define las sentencias necesarias para el cargue de los LOV mediante un doble click

CONTROL

En este bloque de datos se definen los elementos que no se relacionan a la base de datos y hacen referencia a las ayudas y manejo de material multimedia (Ver Figura 19).

Figura 19. Contenido del bloque de datos de Control.



Nombre	AYUDA_OBJETO
Tipo de Elemento	Botón
Etiqueta	
[ROLLOVER]/hl_icons/ayuda2.gif,/hl_icons/ayuda1.gif	
Clase de Implementación	

oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton

Número de Elementos Mostrados 1
Lienzo VENTANA_VER_IMAGEN
Ayuda de Burbuja Ayuda del formulario

Disparadores

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**
Texto de Disparador
Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Nombre **KEY-HELP**
Texto de Disparador
Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Nombre AYUDA_MULTIMEDIA
Tipo de Elemento Botón
Etiqueta
[ROLLOVER]/hl_icons/ayuda2.gif,/hl_icons/ayuda1.gif
Clase de Implementación

oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton

Número de Elementos Mostrados 1
Lienzo MULTIMEDIA
Grupo de Atributos Visuales BOTON_ACTUAL
Ayuda de Burbuja Ayuda del formulario
Disparadores

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**

Texto de Disparador

Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador

Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Nombre AYUDA_PRINCIPAL

Tipo de Elemento Botón

Etiqueta [ROLLOVER]/hl_icons/ayuda2.gif,/hl_icons/ayuda1.gif

Clase de Implementación

oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton

Número de Elementos Mostrados 1

Lienzo PRINCIPAL

Grupo de Atributos Visuales BOTON_ACTUAL

Ayuda de Burbuja Ayuda del formulario

Disparadores

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**

Texto de Disparador

Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador

Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Nombre VER_DETALLE

Tipo de Elemento Botón

Etiqueta

[ROLLOVER]/hl_icons/Ve2.gif,/hl_icons/Ve.gif

Clase de Implementación

oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton

Grupo de Atributos Visuales de Registro ActualBOTON_ACTUAL

Número de Elementos Mostrados 1

Lienzo PRINCIPAL

Color de Fondo gray52

Ayuda de Burbuja Visualiza el archivo almacenado

Disparadores

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**

Texto de Disparador

Llama a ver_doc definido en unidades de programas para cargar el documento almacenado en detalle

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador

Ver DEFINICIONES INICIALES

Nombre VER_PROCESO

Tipo de Elemento Botón

Etiqueta [ROLLOVER]/hl_icons/Ve2.gif,/hl_icons/Ve.gif

Clase de Implementación

oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton

Grupo de Atributos Visuales de Registro ActualBOTON_ACTUAL

Número de Elementos Mostrados 1

Lienzo PRINCIPAL

Color de Fondo gray52

Ayuda de Burbuja Visualiza el archivo almacenado

Disparadores

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**
Texto de Disparador
Llama a ver_doc definido en unidades de programas para cargar el documento almacenado en proceso

Nombre **KEY-HELP**
Texto de Disparador

Nombre VER_EXCEPCION
Tipo de Elemento Botón
Etiqueta [ROLLOVER]/hl_icons/Ve2.gif,/hl_icons/Ve.gif
Clase de Implementación
oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual BOTON_ACTUAL
Número de Elementos Mostrados 1
Lienzo PRINCIPAL
Color de Fondo gray52
Ayuda de Burbuja Visualiza el archivo almacenado
Disparadores

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**
Texto de Disparador
Llama a ver_doc definido en unidades de programas para cargar el documento almacenado en excepción

Nombre **KEY-HELP**
Texto de Disparador

Ver DEFINICIONES INICIALES

Nombre C_CONTENIDO
Tipo de Elemento Botón
Etiqueta
[ROLLOVER]/hl_icons/contenido2.gif,/hl_icons/contenido1.gif
Clase de Implementación

oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton

Número de Elementos Mostrados 1
Lienzo MULTIMEDIA
Grupo de Atributos Visuales BOTON_ACTUAL

Disparadores

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**
Texto de Disparador
Graba la forma y asigna el pointer al registro recién creado/modificado usando la
set_bfile del pak_mul

Nombre **KEY-HELP**
Texto de Disparador
Ver DEFINICIONES INICIALES

Nombre VIEW_IMAGE_BUT
Tipo de Elemento Botón
Etiqueta
[ROLLOVER]/hl_icons/ver1.gif,/hl_icons/ver2.gif
Clase de Implementación

oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual BOTON_ACTUAL
Lienzo MULTIMEDIA

Disparadores

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**
Texto de Disparador
Activa el procedimiento para previsualizar al oprimir el botón, o muestra un mensaje con la dirección en caso de sonido y video. Obtiene nombres de directorio y de archivo del BFile en base al tipo de multimedia

Nombre **KEY-HELP**
Texto de Disparador
Ver DEFINICIONES INICIALES

Nombre VISUAL
Tipo de Elemento Botón
Etiqueta [ROLLOVER]/hl_icons/Ve2.gif,/hl_icons/Ve.gif
Clase de Implementación

oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual BOTON_ACTUAL
Lienzo MULTIMEDIA
Ayuda de Burbuja Visualizar video o extrear sonido de la base de datos

Disparadores

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**

Texto de Disparador

varsovid almacena el retorno al llamado mostrar url en el paquete pak_com que obtiene nombres de directorio y de archivo del BFile evalua la existencia de información en la caja de texto. Muestra el archivo usando el Browser si es imagen, sonido o video mediante el dato obtenido en la variable varsovid

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador

Ver [DEFINICIONES INICIALES](#)

Nombre **UPLOAD_IMAGE_BUT**

Tipo de Elemento Botón

Etiqueta [ROLLOVER]/hl_icons/mul.gif,/hl_icons/cer.gif

Clase de Implementación

oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton

Grupo de Atributos Visuales de Registro ActualBOTON_ACTUAL

Lienzo MULTIMEDIA

Color de Fondo gray52

Ayuda de Burbuja Abre la ventana de cargue del archivo

Disparadores

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**

Texto de Disparador

Activa la ventana de cargue de imagen carga_img almacenaje al oprimir sobre el botón y hace visible el botón icono ver, para previsualizar la imagen cargada

Nombre **POST-CHANGE**

Texto de Disparador

Si existe un archivo en la linea de cargue permite previsualizarlo dejando activo

el botón de prevusulización, snio únicamente es visible pero no es disponible

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador

Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Nombre **UPLOAD_DOC_BUT**

Tipo de Elemento Botón

Información de Subclase

Etiqueta

[ROLLOVER]/hl_icons/doc.gif,/hl_icons/cer.gif

Clase de Implementación

oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton

Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual **BOTON_ACTUAL**

Lienzo **PRINCIPAL**

Ayuda de Burbuja Accede a las carpetas donde se encuentra el archivo que se desea cargar.

Disparadores

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**

Texto de Disparador

Activa el procedimiento carga_doc de la unidad de programa almacenaje de carga de documento al oprimir sobre el botón

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador

Ver DEFINICIONES INICIALES

Nombre	NOMBRE_BFILE
Longitud Máxima	100
Número de Elementos Mostrados	1
Lienzo	PRINCIPAL
Grupo de Atributos Visuales	CAMPO_ACTUAL
Ayuda de Burbuja cargado	Rectifica el nombre del archivo

Disparadores

Nombre	KEY-HELP
Texto de Disparador	

Ver DEFINICIONES INICIALES

Nombre	C_DETALLE
Tipo de Elemento	Botón
Etiqueta	
[ROLLOVER]/hl_icons/Detalle2.gif,/hl_icons/Detalle.gif	
Clase de Implementación	oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual	BOTON_ACTUAL
Número de Elementos Mostrados	1
Lienzo	PRINCIPAL

Disparadores

Nombre	WHEN-BUTTON-PRESSED
--------	----------------------------

Texto de Disparador

Guarda en la columna "x" el contenido BFile en este caso en detalle mediante el uso de la unidad de programa rectificador

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador

Nombre **C_EXCEPCION**

Tipo de Elemento **Botón**

Etiqu

[ROLLOVER]/hl_icons/Excepcion2.gif,/hl_icons/Excepcion.gif

Clase de Implementación

oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton

Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual **BOTON_ACTUAL**

Número de Elementos Mostrados **1**

Lienzo **PRINCIPAL**

Ayuda de Burbuja **Almacena la información correspondiente al campo EXCEPCIÓN**

Disparadores

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**

Texto de Disparador

Guarda en la columna "X" el contenido BFile EXCEPCION mediante el uso de la unidad de programa rectificador

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador

Nombre C_PROCESO

Tipo de Elemento Botón

Etiqueta

[ROLLOVER]/hl_icons/Proceso2.gif,/hl_icons/Proceso.gif

Clase de Implementación

oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton

Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual BOTON_ACTUAL

Número de Elementos Mostrados 1

Lienzo PRINCIPAL

Ayuda de Burbuja Almacena la información correspondiente al campo PROCESO

Disparadores

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**

Texto de Disparador

Guarda en la columna "X" el contenido BFile proceso mediante el uso de la unidad de programas rectificador

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador

Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Nombre ARCHIVO_CARGADO

Tipo de Elemento Elemento de Texto

Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual CAMPO_ACTUAL

Elemento de Base Datos No

Lienzo MULTIMEDIA

Ayuda de Burbuja Lugar donde se previsualizara la dirección del multimedia a manejar

Disparadores

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador:

Ver *DEFINICIONES INICIALES*

TIPO OBJETO

Esta compuesto por disparadores y elementos. Donde se definen el manejo al bloque de datos tipo objeto (Ver Figura 20).

Figura 20. Contenido del bloque de datos Tipo de Objeto.



Disparadores:

Nombre **WHEN-CREATE-RECORD**

Texto de Disparador

Evalúa si el tipo_objeto esta nulo para generar una sequencia numérica para el identificador.

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador

Ver DEFINICIONES INICIALES

Elementos:

Nombre CERRAR

Tipo de Elemento Botón

Etiqueta [ROLLOVER]/hl_icons/cerrar2.gif,/hl_icons/cerrar1.gif

Clase de Implementación

oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton

Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual BOTON_ACTUAL

Número de Elementos Mostrados 1

Lienzo BASICO

Página con Separadores TIPO_OBJETO

Grupo de Atributos Visuales BOTON_ACTUAL

Ayuda de Burbuja Regresa a la ventana anterior realizando
o no los cambio

Disparadores

Nombre **KEY-HELP**

Texto de Disparador

Ver DEFINICIONES INICIALES

Nombre **POST-CHANGE**

Texto de Disparador

Regresa al lienzo donde se encuentra el bloque de datos componentes

Nombre **WHEN-BUTTON-PRESSED**

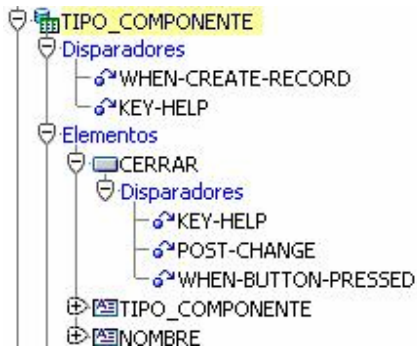
Texto de Disparador

Regresa al lienzo donde se encuentra el bloque de datos componente

TIPO COMPONENTE

Se definen los disparadores y componentes que manejan los tipos de componentes a insertar (Figura 21).

Figura 21. Contenido del bloque de datos Tipo de Componente.



Disparadores

Nombre

WHEN-CREATE-RECORD

Texto de Disparador

Evalúe si el tipo de componente es nulo para asignarle una secuencia generada por generar_id del pak_com

Nombre

KEY-HELP

Texto de Disparador

Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Elemento:

Nombre	CERRAR
Tipo de Elemento	Botón
Etiqueta	[ROLLOVER]/hl_icons/cerrar2.gif,/hl_icons/cerrar1.gif
Clase de Implementación	oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual	BOTON_ACTUAL
Número de Elementos Mostrados	1
Lienzo	BASICO
Página con Separadores	TIPO_COMPONENTE
Grupo de Atributos Visuales	BOTON_ACTUAL
Ayuda de Burbuja	Regresa a la ventana anterior realizando o no los cambios

Disparadores

Nombre	KEY-HELP
Texto de Disparador	
Ver	<i>DEFINICIONES INICIALES</i>

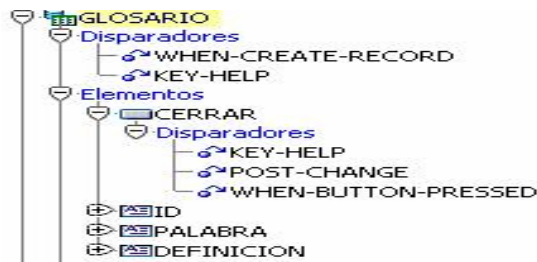
Nombre	POST-CHANGE
Texto de Disparador	
Regresa al lienzo donde se encuentra el bloque datos componente	

Nombre	WHEN-BUTTON-PRESSED
Texto de Disparador	
Regresa a lienzo donde se encuentra el bloque de datos componente	

GLOSARIO

Se definen los disparadores y componentes que manejarán el glosario de palabras claves a insertar (Figura 22).

Figura 22. Contenido del bloque de datos Glosario.



Disparadores:

Nombre **WHEN-CREATE-RECORD**
 Texto de Disparador
 Si el identificador de glosario es nulo genera una secuencia numérica para el registro

Nombre **KEY-HELP**
 Texto de Disparador
 Ver *DEFINICIONES INICIALES*

Elemento:

Nombre CERRAR
 Tipo de Elemento Botón
 Etiqueta
 [ROLLOVER]/hl_icons/cerrar2.gif,/hl_icons/cerrar1.gif
 Clase de Implementación
 oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton
 Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual BOTON_ACTUAL
 Número de Elementos Mostrados 1
 Lienzo BASICO

Página con Separadores

GLOSARIO

Ayuda de Burbuja Regresa a la ventana anterior realizando o no los cambio

Disparadores

Nombre

KEY-HELP

Texto de Disparador

Ver [DEFINICIONES INICIALES](#)

Nombre

POST-CHANGE

Texto de Disparador

Regresa al lienzo donde esta el bloque de datos componente

Nombre

WHEN-BUTTON-PRESSED

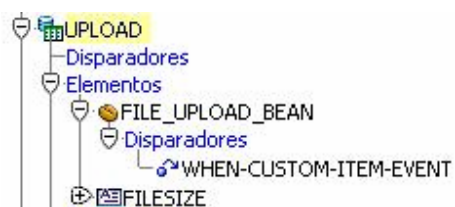
Texto de Disparador

Regresa al lienzo donde esta el bloque de datos componente

UPLOAD

El bloque de datos objeto, contiene al Java Bean (Figura 23).

Figura 23. Contenido del bloque de datos Upload.



Elementos

Nombre	FILE_UPLOAD_BEAN
Tipo de Elemento	Área de Bean
Comentarios	Javabean
Clase de Implementación	oracle.forms.demos.uploadclient.FileUploader
Visible	Sí
Lienzo	VENTANA_VER_IMAGEN
Ayuda de Burbuja	Java Bean (Ver 5.2.3 Configuración visual de la herramienta)

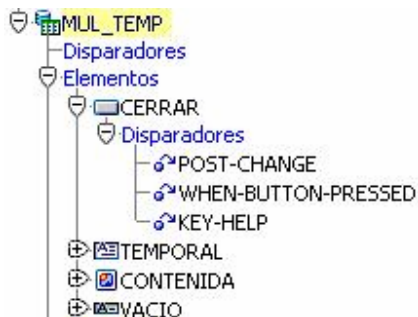
Disparadores

Nombre	WHEN-CUSTOM-ITEM-EVENT
Texto de Disparador	
Manejo del javabean para el cargue de ventana	

MUL_TEMP

Contenido Mul temp. Que permite en un lienzo previsualización de la imagen previamente cargada (Figura 24).

Figura 24. Contenido del bloque de datos Mul_temp.



Elementos:

Nombre	CERRAR
Tipo de Elemento	Botón
Etiqueta	
	[ROLLOVER]/hl_icons/cerrar2.gif,/hl_icons/cerrar1.gif
Clase de Implementación	
	oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual	BOTON_ACTUAL
Número de Elementos Mostrados	1
Lienzo	VENTANA_VER_IMAGEN
Ayuda de Burbuja	Regresa a la ventana anterior
	realizando o no los cambios

Disparadores

Nombre	POST-CHANGE
Texto de Disparador	
	Regresa al lienzo donde se encuentra el bloque de datos multimedia

Nombre	WHEN-BUTTON-PRESSED
Texto de Disparador	
	Regresa al lienzo donde se encuentra el bloque de datos multimedia

Nombre	KEY-HELP
Texto de Disparador	
	Ver <i>DEFINICIONES INICIALES</i>

Lienzos:

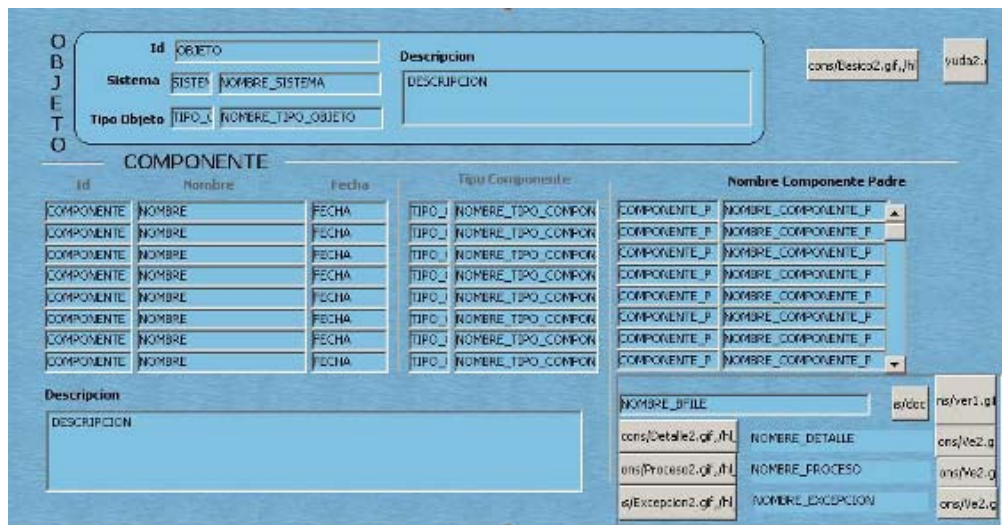
Es el lugar donde serán representados los bloques de datos (Figura 25 a 34).

Figura 25. Lienzos manejados.



Nombre	PRINCIPAL
Tipo de Lienzo	Contenido
Hacer Aparecer al Acceder	Sí
Ventana	PRINCIPAL

Figura 26. Lienzo Principal.



Nombre	MULTIMEDIA
Tipo de Lienzo	Apilado
Ventana	MULTIMEDIA

Figura 27. Lienzo Multimedia.

Id	Nombre	Fecha	Cod Func
MULTIMEDIA	NOMERE	FECHA	COO_FUN
MULTIMEDIA	NOMERE	FECHA	COO_FUN
MULTIMEDIA	NOMERE	FECHA	COO_FUN
MULTIMEDIA	NOMERE	FECHA	COO_FUN
MULTIMEDIA	NOMERE	FECHA	COO_FUN
MULTIMEDIA	NOMERE	FECHA	COO_FUN
MULTIMEDIA	NOMERE	FECHA	COO_FUN
MULTIMEDIA	NOMERE	FECHA	COO_FUN

Descripcion

Descripcion

ARCHIVO CARGADO

ARCHIVO

rs/mul.g s/ver1.c

rs/contenido2.gif,hl_jc

H_icons/ve2.gif,th

Tipos de multimedia

Imagen

Sonido

Video

Audiencia

AUDIENCIA

Nombre VENTANA_VER_IMAGEN
 Visible No
 Ventana VENTANA_VER_IMAGEN

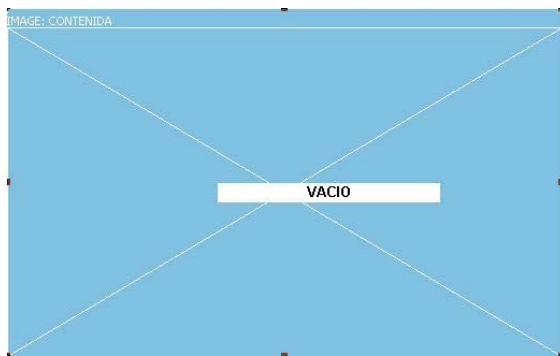
Figura 28. Lienzo Ventana_ver_imagen.

Nombre VISTA_IMAGEN_PREVIA
 Tipo de Lienzo Apilado
 Visible No
 Ventana VENTANA_VER_IMAGEN

Color de Fondo

r50g75b88

Figura 29. Lienzo Vista_imagen_previa.



Nombre

VARIABLE

Tipo de Lienzo

Apilado

Ventana

VARIABLE

Figura 30. Lienzo Variables.



Nombre

IMPACTO

Tipo de Lienzo

Apilado

Ventana

IMPACTO

Figura 31. Lienzo Impacto.

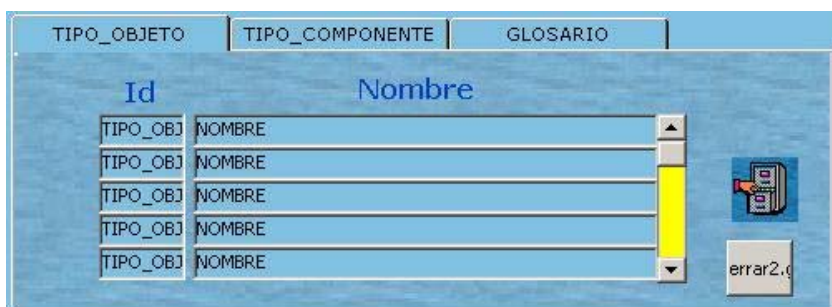


Nombre	BASICO
Tipo de Lienzo	Separador
Ventana	BASICO

Páginas con Separadores:

Nombre	TIPO_OBJETO
Etiqueta	TIPO_OBJETO

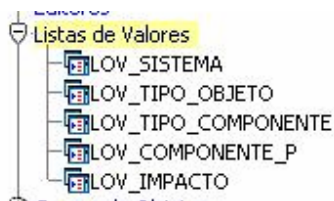
Figura 32. Lienzo Basico, separador Tipo_objeto.



Nombre	TIPO_COMPONENTE
Etiqueta	TIPO_COMPONENTE

Para crear una LOV, hay que añadir un nuevo objeto en la categoría LOVs del Explorador de objetos (Figura). A continuación, en la ventana que aparece se indica el origen de los valores que mostrará la LOV. Esto se realiza especificando un grupo de registros definido previamente o bien creando uno nuevo escribiendo una consulta en el cuadro Query Text (Ver Figura 35).

Figura 35. Contenido de la Lista de valores utilizadas en el desarrollo de la interfaz.



La condición que debe cumplir los datos que va a mostrar en las lista de valores se definen a continuación en los grupos de registros.

Nombre	LOV_SISTEMA
Título	Seleccione Sistema
Grupo de Registros	LOV_SISTEMA
Propiedades de Correspondencia de Columnas:	
Nombre	NOMBRE
Título	Nombre
Elemento de Retorno	OBJETO.NOMBRE_SISTEMA
Nombre	SISTEMA
Título	Sistema
Elemento de Retorno	OBJETO.SISTEMA
Nombre	LOV_TIPO_OBJETO
Título	Seleccione Tipo Objeto
Grupo de Registros	LOV_TIPO_OBJETO

Propiedades de Correspondencia de Columnas:

Nombre	NOMBRE
Título	Nombre
Elemento de Retorno	OBJETO.NOMBRE_TIPO_OBJETO
Nombre	TIPO_OBJETO
Título	Tipo_Objeto
Elemento de Retorno	OBJETO.TIPO_OBJETO

Nombre	LOV_TIPO_COMPONENTE
Título	Seleccione Tipos Componentes
Grupo de Registros	LOV_TIPO_COMPONENTE

Propiedades de Correspondencia de Columnas:

Nombre	NOMBRE
Título	Nombre
Elemento de Retorno	COMPONENTE.NOMBRE_TIPO_COMPONENTE
Nombre	TIPO_COMPONENTE
Título	Tipo_Componente
Elemento de Retorno	COMPONENTE.TIPO_COMPONENTE

Nombre	LOV_COMPONENTE_P
Título	Seleccione el Componente Padre
Grupo de Registros	LOV_COMPONENTE_P

Propiedades de Correspondencia de Columnas:

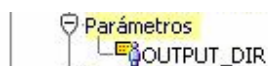
Nombre	NOMBRE
Título	Nombre
Elemento de Retorno	COMPONENTE.NOMBRE_COMPONENTE_P
Nombre	COMPONENTE
Título	Componente_P

Elemento de Retorno	COMPONENTE.COMPONENTE_P
Nombre	LOV_IMPACTO
Título	Seleccione Impacto
Grupo de Registros	LOV_IMPACTO
Propiedades de Correspondencia de Columnas	
Nombre	NOMBRE
Título	Nombre
Elemento de Retorno	IMPACTO.NOMBRE_COMPONENTE_Q
Nombre	COMPONENTE
Título	Componente
Elemento de Retorno	IMPACTO.COMPONENTE_Q

Parámetros:

Se refiere a las variables externas utilizadas en la configuración dtu (Ver Figura 36).

Figura 36. Constante utilizadas para la definición del directorio temporal de carga.



Paleta de propiedades:

Nombre	OUTPUT_DIR
Longitud Máxima	255
Valor Inicial de Parámetro	c:\temp

Menús Emergentes:

Se activa con el clic derecho del mouse en cualquier parte del bloque componente (Ver Figura 37).

Figura 37. Menús emergentes que serán llamados desde el menu principal.



Nombre DETALLES

Opciones de Menú

Nombre MULTIMEDIA

Etiqueta Multimedia

Código de Opción de Menú

Regresa a la forma que contenga el bloque de datos multimedia

Nombre IMPACTO

Etiqueta Impacto

Código de Opción de Menú

Regresa a la forma que contenga el bloque de datos multimedia

Nombre VARIABLE

Etiqueta Variable

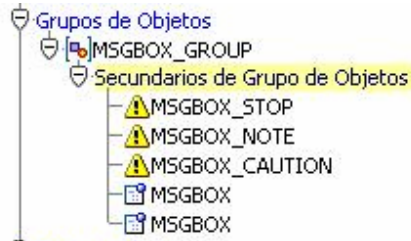
Código de Opción de Menú

Regresa a la forma que contenga el bloque de datos multimedia

Grupos de objetos:

Se definen los objeto de mensajes de alerta (Ver Figura 38).

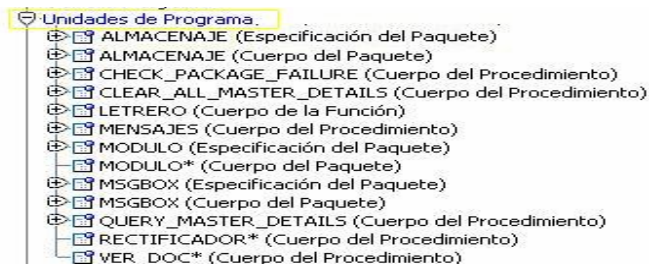
Figura 38. Grupos de objetos correspondientes a los mensaje de alerta.



Unidades de programa:

Las unidades de programas son paquetes que agrupan procedimientos, definiciones de variables y funciones, para ser llamadas dentro del módulo DTU (Figura 39).

Figura 39. Unidades de programa operadas.



Paquete almacenaje

Especificación del paquete:

Define los paquetes de carga de documentos e imagen y define el procedimiento de previsualización de imagen.

Cuerpo del paquete almacenaje:

Contiene los procedimientos especificados referentes al cargue de información multimedia Donde fileUploader y sus respectivas funciones pertenecen a la biblioteca conectada Fileupload90, si con la cual no hubiera sido posible

realizar el cargue de los datos a las tablas CONTENIDO de la tabla MULTIMEDIA y DETALLE, PROCESO, EXCEPCION de la tabla COMPONENTE, cuyos contenidos manejados son BFILES.

Procedimiento cargar_doc

Se activa al presionar sobre el elemento, donde revisa la existencia del directorio temporal, inicializa el código JavaBean que con ayuda de la biblioteca conectada, presenta al desarrollador una ventana de cargue de documentos, donde el usuario debe dirigirse al archivo a cargar, entonces envía el archivo a temporales y el puntero a la caja de elemento mostrado donde al presionar uno de los botones de BFILES (Detalle, Proceso o Excepción) de la pantalla principal envía la dirección del archivo cargado a la base de datos y la almacena.

Procedimiento cargar_imagen

Realiza el mismo proceso de cargar_doc, la diferencia esta en que las variables de tipo de fila se refieren a filas de imagen.

Procedimiento vea_imagen

Permite visualizar en un lienzo la imagen que será cargada, al ser temporal solo estará disponible al momento del cargue del archivo Se activa al presionar sobre el botón. Llama a el lienzo. Muestra la imagen y temporalmente cargada.

Procedimientos:

Check_package_failure

Check_all_master_details

Query_master_details

Creados por las herramientas automáticamente.

Función letrero

Retorna el nombre del título del prototipo herramienta, es decir, DTU (Documentación Técnica y de Usuario)' para que lo coloque al salir un letrero de advertencia o error al
Manejar las ventanas.

Procedimiento mensajes

Envía un mensaje de advertencia o error al navegar donde sea necesario.

Paquete modulo

Especificación del paquete:

Define los valores de tipo de fila imagen y documento y la localización para cargar las filas. Define variables de directorio y archivo y los procedimientos de cargue tanto de imagen como de documento.

Cuerpo del paquete modulo:

Procedimiento nueva ventana

Define el directorio donde saldrá por defecto la ventana de cargue.

Procedimiento llamado carga_doc

Direcciona las variables de directorio del documento (DirDoc) y Nombre del documento (NombreDoc), almacene el directorio y nombre de archivos extractado con la El paquete FileUploader, y pasa la información del archivo a la caja de texto donde será almacenado en una de las columnas de BFILE de la pantalla principal.

Procedimiento llamado carga_imagen

Direcciona las variables de directorio de la imagen (DirImagen) y Nombre de la imagen (NombreImagen), almacene el directorio y nombre de archivos extractado con la El paquete FileUploader, y pasa la información del archivo a

la caja de texto donde será almacenado en una de las columnas de BFILE de la pantalla multimedia.

Si la imagen es cargada activa el botón icono de previsualización de imagen.

Paquete msgbox

Especificación del paquete:

Define los tipos de alerta y los procedimientos donde serán mostrados, para la presentación de errores cuando sea necesario su llamado desde las otras unidades de programa.

Procedimiento rectificador

Este procedimiento toma como datos de entrada el nombre de identificador del componente, el nombre de el archivo y la columna de bfile definida en la tabla componentes (que puede corresponder a detalle, proceso o excepción) para de esta forma además de rectificar su existencia. Guarda cualquiera de los BFILES de la tabla componente utilizando para esto el set_bfile del pak_com.

Procedimiento ver_doc

Revisa si el documento existe y permite su visualización en el programa determinado del PC usuario para abrirlo, si no bota una advertencia.

Grupos de Registro

Es donde se definen las consultas que realizan las listas de valores de que mostrarán en su ventana al usuario (Ver Figura 40).

Figura 40. Grupos de registros que definen las consultas de las LOVs.



Nombre LOV_SISTEMA
Consulta de Grupo de Registros select nombre, sistema from sistema order
by
nombre

Especificaciones de Columna:

Nombre NOMBRE
Longitud Máxima 8
Nombre SISTEMA
Longitud Máxima 3

Nombre LOV_TIPO_OBJETO
Consulta de Grupo de Registros Select nombre, tipo_objeto from
tipo_objeto
order by nombre

Tamaño de Recuperación de Grupo de Registros 20

Especificaciones de Columna:

Nombre NOMBRE
Longitud Máxima 40
Nombre TIPO_OBJETO
Longitud Máxima 2

Nombre LOV_TIPO_COMPONENTE
Tipo de Grupo de Registros Consulta
Consulta de Grupo de Registros select nombre, tipo_componente from
tipo_componente order by nombre

Especificaciones de Columna:

Nombre NOMBRE
Longitud Máxima 40
Nombre TIPO_COMPONENTE

Longitud Máxima 3

Nombre LOV_COMPONENTE_P

Tipo de Grupo de Registros Consulta

Consulta de Grupo de Registros

```
select c.nombre, c.componente
from componente c,tipo_componente tp
where
tp.tipo_componente=c.tipo_componente
and lower(tp.nombre)=lower('menu') or
tp.nombre='forma' order by c.nombre
```

Tamaño de Recuperación de Grupo de Registros 20

Especificaciones de Columna:

Nombre NOMBRE

Longitud Máxima 60

Nombre COMPONENTE

Longitud Máxima 23

Nombre LOV_IMPACTO

Tipo de Grupo de Registros Consulta

Consulta de Grupo de Registros

```
select c.nombre, c.componente from
componente c, tipo_objeto tpo where
c.tipo_objeto=tpo.tipo_objeto and
(tpo.nombre = 'programa' or
tpo.nombre='pantalla restringida') order
by c.nombre
```

Especificaciones de Columna:

Nombre NOMBRE

Longitud Máxima 60

Nombre	COMPONENTE
Longitud Máxima	23

Atributos Visuales:

Definen los fondos de color que tendrán botones, campos de registro y posicionamiento de registro (Figura 41).

Figura 41. Atributos visuales tratados en la interfaz.

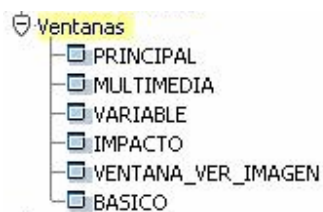


Define los colores que serán reutilizados varias veces en los elementos o formas creadas.

Ventanas:

Define los atributos que tendrán las ventanas relacionadas con los canvas del mismo nombre (Figura 42).

Figura 42. Ventanas manejadas en la interfaz.



Ver sus paletas de propiedades en el Anexo.

Biblioteca de Objetos: F90STANDARDS: Librería de objetos de demo y ejemplos de Form Bulider 10i.

5.2.3 Configuración visual de la herramienta

Java Bean: Un "Java Bean" es un componente utilizado en Java que permite agrupar funcionalidades para formar parte de una aplicación, esto puede ser: un "Java Bean" agrupando información personal, datos sobre un pedimento, requerimientos de ordenes,etc.

Un "Java Bean" requiere ser integrado con otros componentes para que éste sea funcional, caso que sucede en la herramienta donde en el lienzo VENTANA_VER_IMAGEN, se hace uso de este componente, siendo llamado también en los lienzos MULTIMEDIA y principal, donde se vio la necesidad de una ventana de cargue de datos multimedia para una mejor maleabilidad de la interfaz de ingreso de datos.

Para el correcto funcionamiento del prototipo de la herramienta se debe crear las líneas que especifiquen en la configuración las direcciones de cargue de presentaciones e iconos así como el origen de las bibliotecas que permitirán manejar los datos multimedia de la base de datos de la documentación de los sistemas de información.

Para el manejo de esta ventana fue necesario crear una unidad samba, y montarla, mediante el explorador de Windows en la barra de menú herramientas, luego a conectar a unidad de red, aparece una ventana donde se especifica la unidad que será la letra que identificará a la unidad samba y no debe ser ninguna de las utilizadas y donde carpeta corresponde al url que será interpretado como esta unidad, especificando el nombre de usuario y contraseña en el hipervínculo situado en la misma ventana (Figura 43).

Figura 43. Configuración de la unidad de red.



5.2.4 Interfaz de ingreso vista externa: Para que los botones puedan ser más vistosos mediante el uso de iconos y letrero, esto se consigue definiendo un conjunto de iconos en formato gif dentro de una carpeta que los contenga, permitiendo tener subcarpetas que los clasifiquen, luego son comprimidos a jar, mediante el uso de unos de los ejecutables de java.

5.3 VISTA PREVIA AL INTERFAZ DE INGRESO DE DATOS

Una vez realizadas las configuraciones recomendadas y llamadas en preferencias, la conexión a DTU válida, la aplicación *Start OC4J Instance* activa y se procede a ejecutar el programa para ser visto de la siguiente forma:

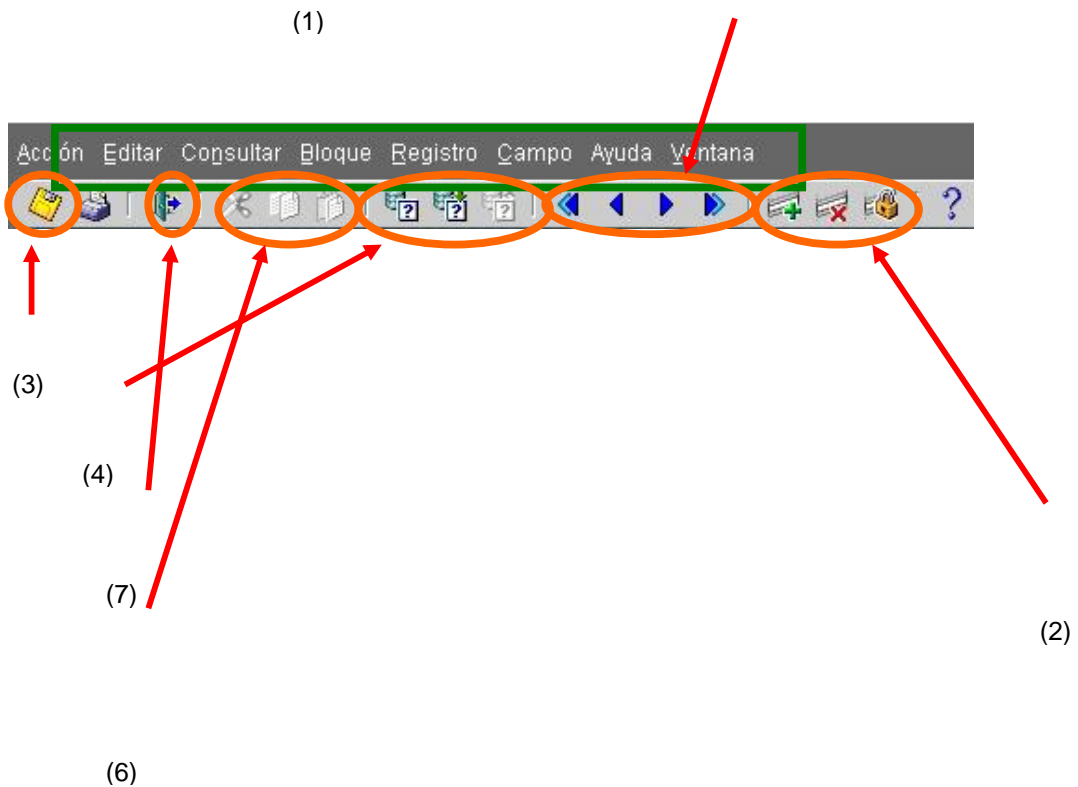
En un principio mientras se cargan las librerías definidas en la configuración, se presenta el nombre del Sistema de Información de Documentación Técnica y de Usuario (DTU), tanto el título de la página como este pantallazo tienen una configuración asignada (Ver [Anexo 15](#)) (Ver Figura 44)

Figura 44. Entrada a la interfaz de ingreso de datos DTU.



Se encuentra con la página de la Figura, por supuesto sin ningún dato, para visualizarlos es necesario conocer el uso de la barra de herramientas presente en la página, donde en ella existen unos botones centrales que nos permitan acceder al modo consulta de la herramienta (Ver Figura 45).

Figura 45. Barra de herramientas de la interfaz DTU. (5)



Por defecto al correr la aplicación se genera un **menú (1)** y una barra de herramientas (estándar), las opciones de **manejo de registro (2)** importantes a tratar son (+) para agregar el registro (x) para eliminarlo y el icono de **disco (3)** que equivale al commit y debe realizarse al crear o modificar algún registro de documentación sino los datos se perderán, las opciones **centrales (4)** que funcionan como consulta para que el desarrollador pueda revisar si lo desea los datos adicionados, las opciones para **navegar por los registros (5)**, las opciones de **edición** copiar, cortar, pegar **(6)** y **salir (7)** para terminar el formulario.

Retomando la forma se encuentra que el nombre de esta pantalla es el de **principal** y (Figura 46) que en dicha forma se encuentran los bloques de datos objeto y el bloque de datos componente. En la sección **objeto** se encuentran los datos a llenar para este registro y son el nombre, que en el caso del ejemplo corresponde al nombre con el cual se identifica cuentas concordatos (según descripción) internamente con las otras plantillas, es decir: fctascon. A su vez, se encuentra que dicha forma se encuentra en el sistema de Facturación de Telefonía FACTEL (FAC) y que pertenece al tipo objeto 1 que es conocido para esta definición como pantalla.

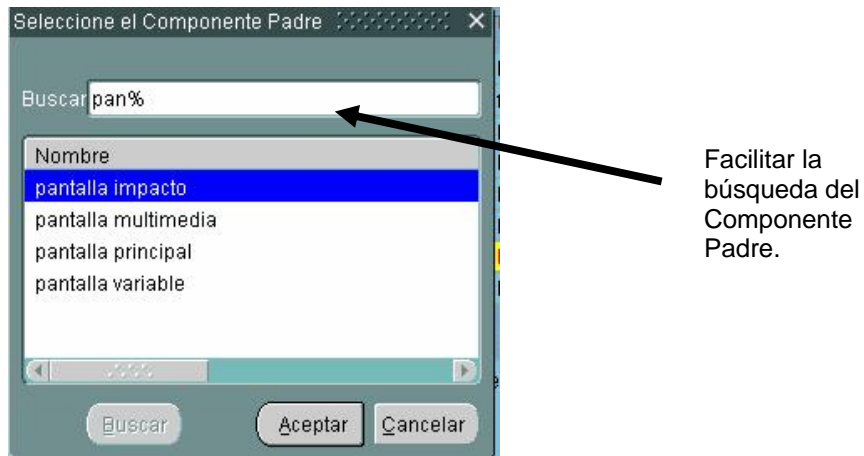
Observando la misma figura encontramos una línea de color diferente sobre uno de los registros, esta lo que hace es marcar en que registro se encuentra el usuario posicionado. También se encuentra que el objeto cuentas concordato esta compuesto por cinco componentes, que presenta una secuencia ordenada de 12 a 16, si se agregara otro componente y ya se encontrará la base de datos con 98 componentes en diferentes objetos, al agregar otro componente al objeto le correspondería el identificador 99.

Figura 46. Presentación principal de la Interfaz DTU en acción.



También las columnas para indicar cuando un componente es descendiente de otro componente esta columna al igual que sistema, tipo objeto, tipo componente e impacto manejan la lista de valores la cual se activa con Ctrl+L o para más comodida con la ayuda de un disparador que la activa mediante el doble clic del ratón. La lista de valores permitira cargar el nombre del componente con cuyo identificador el usuario desarrollador no se encuentre familiarizado y en el caso de Componente Padre, dicho identificador puede volverse tedioso de aprender, siendo más sencillo seleccionarlos de una lista donde con la ayuda del comodín '%' se podrá reducir el rango de búsqueda dado el caso de que la lista este muy crecida y el desarrollador recuerde algo del nombre del componente (Figura 47).

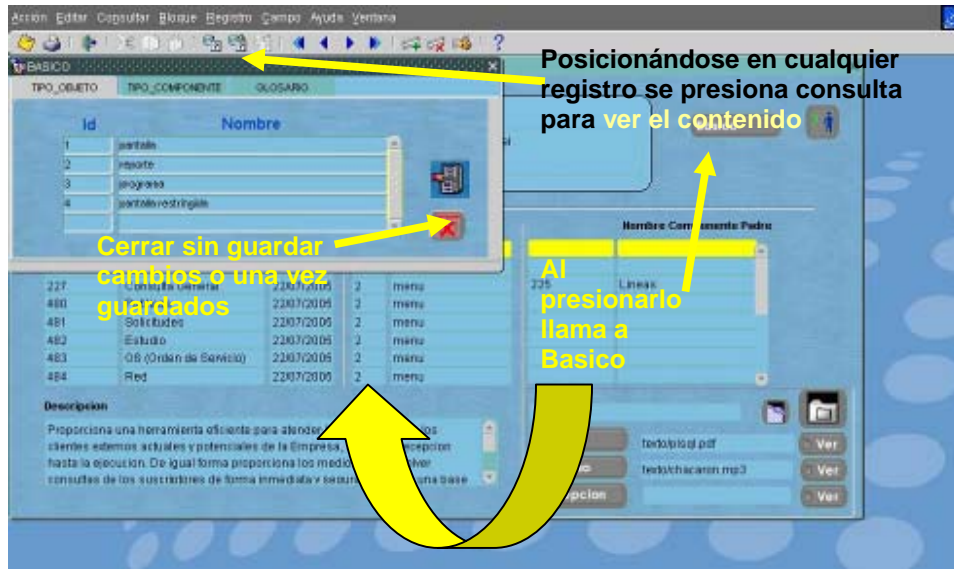
Figura 47. Ejemplo de una lista de valores en la interfaz DTU.



Existen un botón denominado básico que permitirá acceder a una ventana dividida en tres separadores donde se encuentran las tablas que menos cambios sufren y el glosario (Figuras 48-50). Donde el botón con una X la cerrara y retornará a el principal si no se desea realizar ninguna modificación.

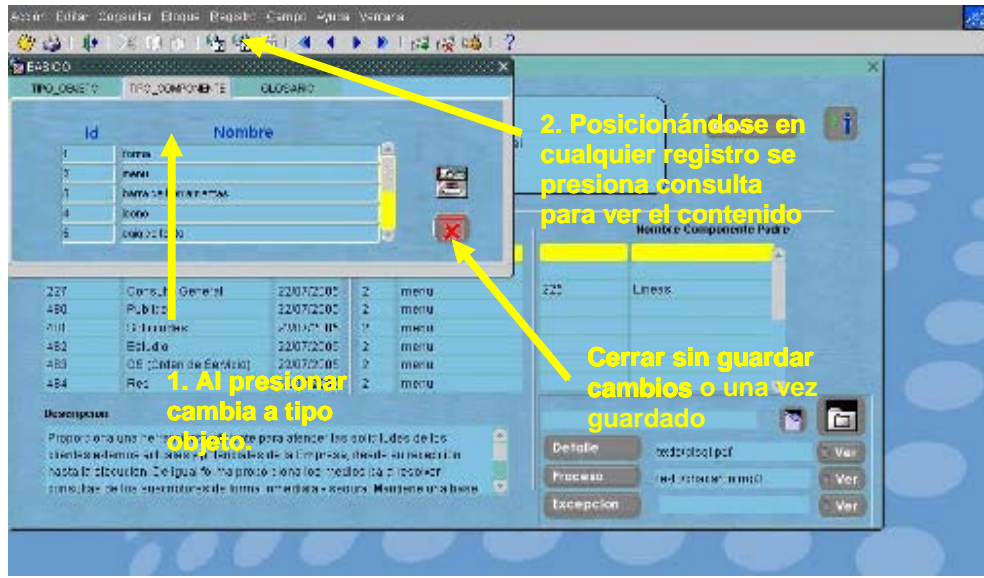
En tipo objeto se definen dos tipos que son consernientes unucamente al desarrollador que son programa y pantalla restringida, refiriendose esta última a la documentación del propio DTU.

Figura 48. Presentación de Básico, separador Tipo_objeto en acción.



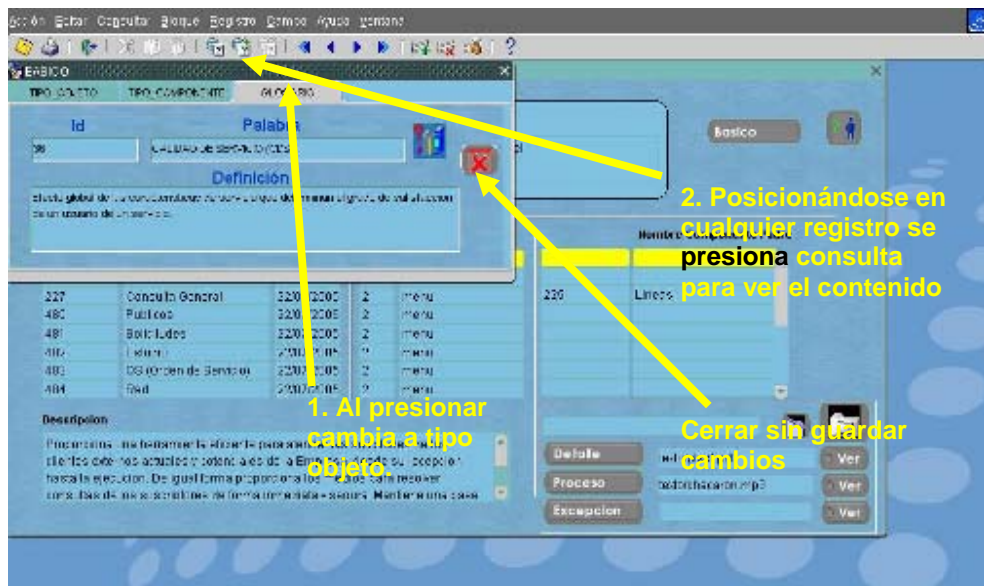
En los tipos de componentes se encuentran los datos referidos como ya fue tratado a los componente de las formas.

Figura 49. Presentación de Basico, separador Tipo_componente en acción.



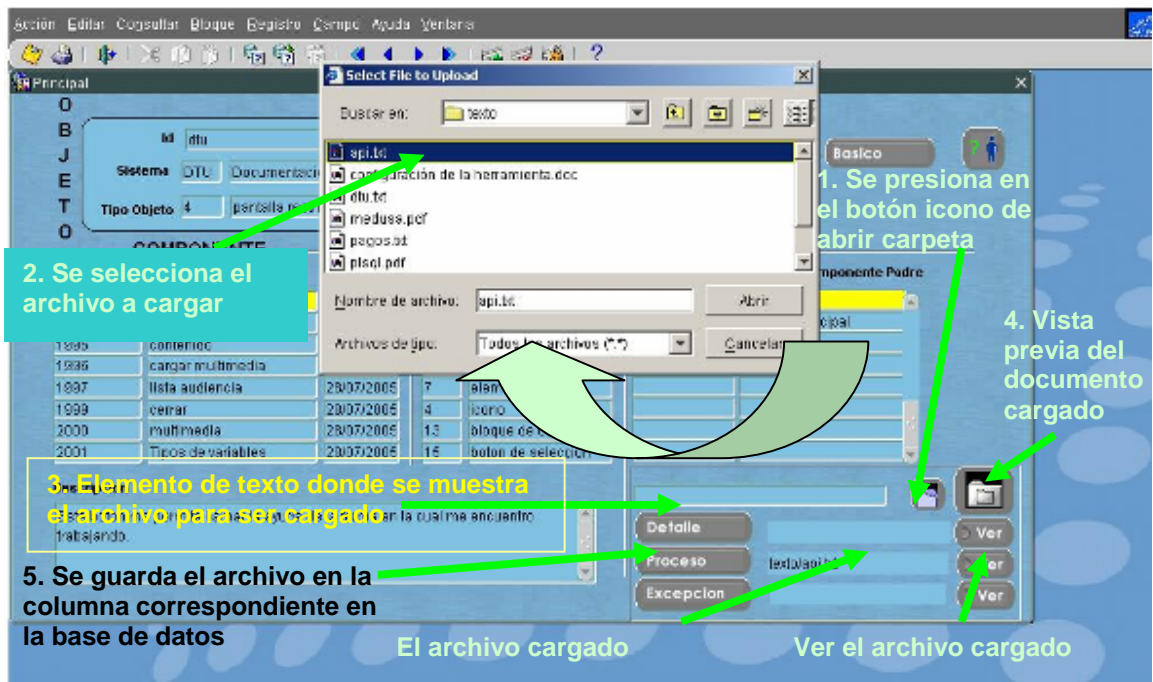
En el glosario el desarrollador podrá agregar las palabras que considere necesarias aprender para un mejor uso del sistema desarrollado.

Figura 50. Presentación de Basico, separador Glosario en acción.



Finalmente con respecto a la forma principal se cuenta con una caja de texto seguida de un ícono que permite abrir la ventana de cargue multimedia de documentos para los desarrolladores (Ver Figura 51), allí el desarrollador cuenta con tres opciones en las cuales podrá guardar sus documentos según crea necesario.

Figura 51. Presentación de ventana de cargue Principal en acción.



Cuando navegamos en alguna parte del bloque datos componente con clic derecho del ratón tenemos el acceso a un menú emergente que consta de tres opciones: Impacto, Multimedia y Variable.

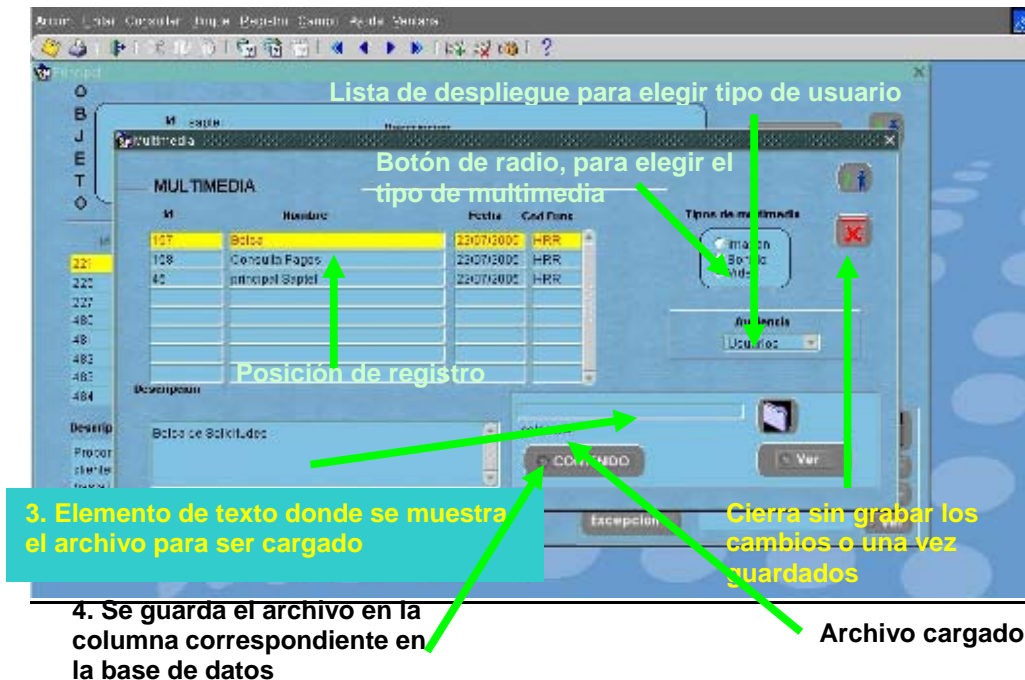
Cuando el desarrollador cliquee en Impacto, accedera a un canvas que contiene el nombre del componente que se vería afectado en caso de que se perdiera el registro o fuera a eliminarse.

Figura 52. Presentación de Impacto en acción.



Al acceder a multimedia se encuentra con el llenado del registro de la interfaz, un botón de radio que permite escoger el tipo de multimedio: imagen, video, sonido; el elemento de lista de despliegue audiencia que permitirá escoger hacia quien va dirigida dicha documentación (Figura 53).

Figura 53. Presentación de Multimedia en acción.



3. Elemento de texto donde se muestra el archivo para ser cargado

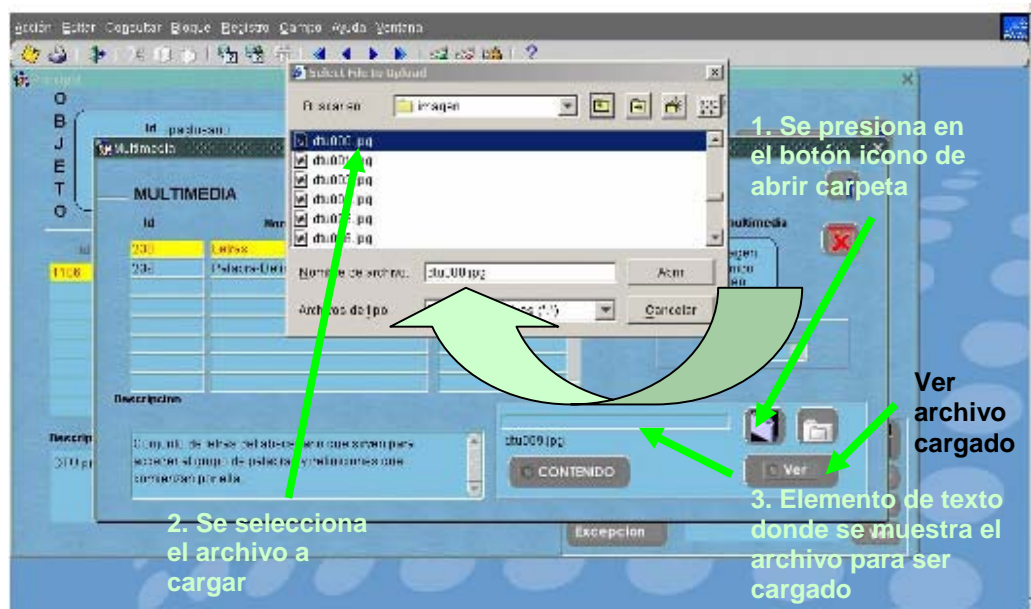
4. Se guarda el archivo en la columna correspondiente en la base de datos

Cierra sin grabar los cambios o una vez guardados

Archivo cargado

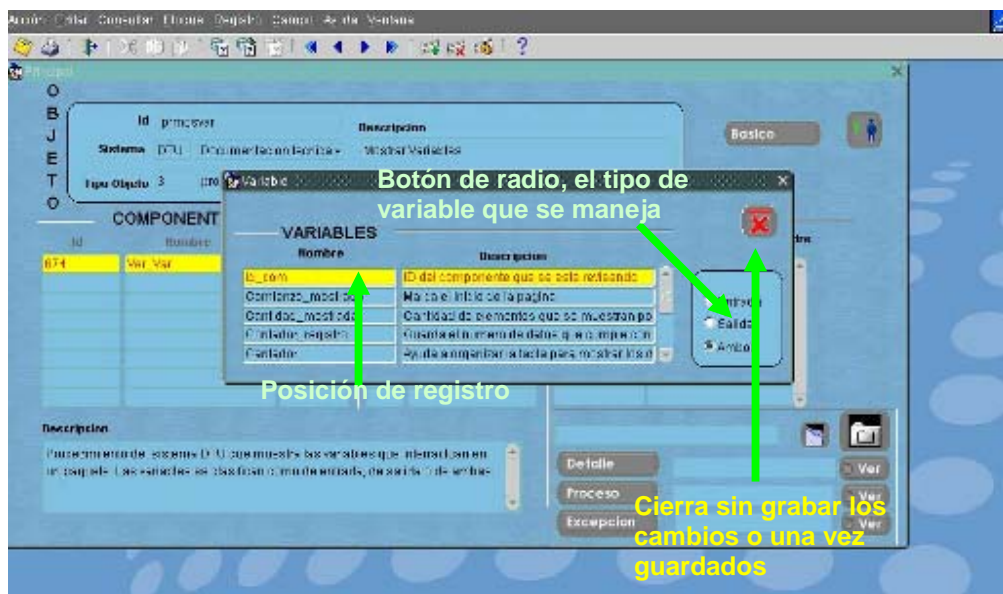
Multimedia cuenta también con una ventana para el cargue de los archivos (Figura 54) y un botón de previsualización para imágenes (localizado al lado derecho del icono de abrir carpeta) donde el usuario desarrollador podrá echarle un vistazo a la imagen cargada, desapareciendo este botón de previo una vez revisada la imagen adjuntada. Con un botón Contenido, que cumple la misma función de Detalle, Proceso y Excepción al almacenar los archivos Bfile, para luego ser revizados en modo consulta.

Figura 54. Presentación de ventana de carga Multimedia en acción.



Finalmente se encuentra con variable (Figura 55) donde con botones de radio se permite escoger el tipo de variables a manejar.

Figura 55. Presentación de Variable en acción.



Se recuerda que debe realizarse un commit (icono del disquette en la barra de herramientas) si se desean guardar los cambios. De esta forma queda conformada la interfaz de ingreso de datos.

5.4 API DE CONSULTA DE DOCUMENTACIÓN

Para la creación del API de consulta a la base de datos de documentación, se manejará el del tipo SQL embebido ESQL (Ver *CAPITULO 2*) empezando con la prueba de varios métodos de llamado, finalmente se optó por el uso de un paquete llamado WEB y HOST que se encuentra entre los múltiples paquetes incorporados en la herramienta y permiten el llamado a páginas WEB directamente (WEB) o cliente-servidor (HOST).

Que se define especificando en URL la dirección de la página de oracle cartridge en donde está el componente por el que se pregunta.

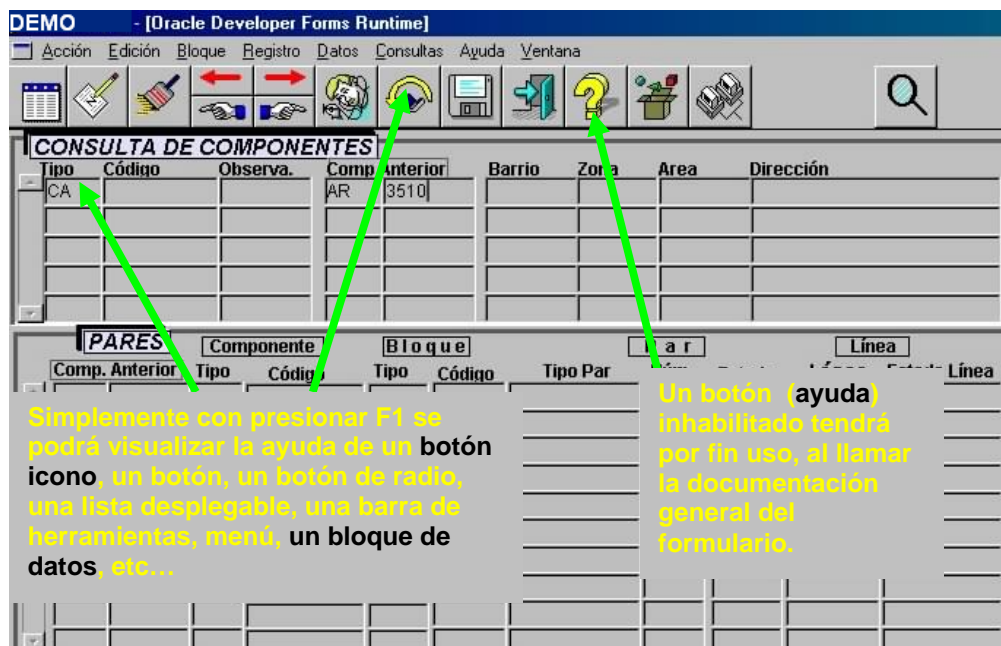
En HOST se debe especificar la dirección de Browser y luego si la dirección de la página que se quiere acceder y es el correcto a utilizar en los sistemas de información de la Empresa, pues son tipo *cliente-servidor*, correspondiendo a las definiciones propuestas por este. Se activa por defecto con F1.

En cambio WEB no necesita definir el Browser y está más ligado al ambiente web, por defecto utiliza la combinación Ctrl+H, por esta razón es el adecuado para ser trabajado en la documentación de la propia interfaz dtu.

El paquete WEB también se ha utilizado en los archivos BFILES manejados, pues permite una vista previa de la documentación almacenada a la hora de realizar las consultas directamente en la interfaz, existen otras funciones como

las de lo paquetes extensión standard READ_IMAGEN_FILE, pero estas eran manejados en Form 6(Figura 56).

Figura 56. Demostración de cómo funciona el API, en una pantalla X de un SI Y de la Empresa .



En la última versión corresponde a las extensión de Form llamada Webutil, que al no poderse configurar correctamente, se vió en la necesidad de optar por la ayuda de las librerías y bibliotecas demos que son definiciones de paquetes y funciones, donde se utilizo una para el manejo de la ventana de cargue desde donde se apuntaban los multimedia, un java bean definido exclusivamente para la previsualización de las imágenes y web.show_document para los demás cargues. Para su configuración se utiliza el disparador KEY-HELP, que asigna como se mencionó a una tecla o combinación de teclas la activación y llamado a las páginas.

5.5 EVALUACIÓN POR PARTE DE LA EMPRESA DE LA PRÁCTICA DESARROLLADA

Además de los Informes presentados al tutor y un informe presentado a la Auditoria de Sistemas de la Empresa (Ver Anexo 16) en el transcurso de desarrollo de la práctica. En el informe se trataron los temas manejado y desarrollando en los informes presentados a la Universidad.

Tales como el planteamiento y posibles soluciones de los problemas de documentación el tratamiento dado a la interfaz para el ingreso de datos utilizando la herramienta Forms Builder y la de consultas utilizando PL/SQL Cartridge, Sql Navigator para la creación de paquetes y subprogramas que permita el manejo de una base de datos desde la Web, donde se almacenará la documentación de texto y multimedia que maneja la documentación de usuario y técnico.

Se conto con una exposición presentada a los ingenieros desarrolladores de la Subgerencia de Sistemas e Informática donde se explico todo el trabajo realizado en el transcurso de los 6 meses, resaltado la importancia de la documentación a la hora de elaborar una aplicación y como debe darsele igual importancia tanto a la documentación técnica como a la de los usuarios.

Una exposición privada a la subgerente del área de sistemas y al auditor de sistemas que contaba con la asistencia de tutor donde se trataron temas sobre la importancia de la documentación y como se deben nombrar lideres en cada área para que motiven el uso de ella, al momento de una consulta y como los usuarios de más tiempo en la Empresa pueden colaborar a los desarrolladores con la parte multimedia y sus conocimientos acerca de los Sistemas de Información. Y sobre como el desarrollador debe darle también importancia incluyendo el tema de documentación en el proceso de desarrollo de software.

6. CONCLUSIONES

En el desarrollo de la práctica se ampliaron los conocimientos en SQL no sólo con la capacitación impartida sino con la puesta en práctica de dichos conocimientos en el manejo de herramientas como Oracle Developer, la interfaz visual SQL Navigator y el apoyo en la creación de la interfaz de ingreso de datos y API de consulta manejado en Oracle Forms Builder, mediante la cual los desarrolladores podrán actualizar y manejar la documentación que presentarán a los usuarios y a ellos mismos de una manera cómoda, que les ahorrará tiempo y que deben de tomar como una costumbre al momento de sus desarrollos de software.

En cuanto al tema de la actualización de los archivos existentes sobre la documentación, en el transcurso de desarrollo de la práctica se participó mediante la generación de documentos de investigación y apoyo sobre la importancia de la documentación de un sistema respaldado por la propia documentación de la interfaz desarrollada y la creación del API de consulta que permitirán la constante actualización del material de soporte en línea así como un fácil acceso, simplicidad en la búsqueda de la información, consistencia y robustez, además de una interacción del usuario con la aplicación de manera intuitiva y amigable y siempre a la mano pues estará siempre disponible desde los sistemas de información.

Además, se participó en el diseño de una base de datos tipo multimedia que de acuerdo a las investigaciones realizadas era la más adecuada para el manejo de la documentación, modelándose en Oracle designer y manejada en SQL Navigator y Oracle Forms Builders 6 y 10. Realizándose de una manera global de tal forma que el modelo sea exportable a cualquier sistema

de información que requiera de una documentación técnica y de usuario. Además de reflejar la importancia que tiene el entregar cualquier desarrollo software con una documentación en línea al usuario y técnica adecuado y cómo su tratamiento e integración debe empezarse a tratar desde la planificación y desarrollo del software en sus primeras fases de diseño.

También apoyando la creación de una interfase de consulta sobre la Base de Datos de documentación de manera que pudiera ser llamada desde los sistemas de información mediante el uso del botón de ayuda que consultara la documentación de toda la forma y la definición de un código interno que fuera incorporado a cada componente que requiriera de documentación para ser llamado mediante el uso de una tecla (F1 para la versión 6) o una combinación de teclas Ctrl+H (en la versión 10i), permitiendo de esta manera la consulta desde los mismos sistemas de información. Esto permitirá a los usuarios tener un contacto más cercano a la documentación de la herramienta, además de que los usuarios con experiencia pueden colaborar con la entrega de material multimedia de los módulos que manejen pensado en el ingreso a nuevos empleados que necesiten capacitación.

Finalmente, se participo en el diseño de una interfaz de modificación de documentación creada en Forms Builders 10i para que los usuarios del área de sistemas realicen de forma ágil la documentación de las aplicaciones mediante el manejo de lienzos en los cuales se situaron de manera estratégica los datos a llenar para cada tipo de documentación tanto de usuario como técnica. Esto creará una cultura en los desarrolladores a la hora de documentar porque al encontrarse con una interfaz amigable se motivarán a documentar los desarrollos que estén manejando. Pues tendrán más libertad a la hora de manejar las explicaciones de un determinado módulo pudiendo

realizarlo de manera multimedia. Reafirmando las capacitaciones que deben impartir a los usuarios.

7. RECOMENDACIONES

Se debe dedicar más charlas en la Empresa al manejo de la documentación, no debe de tratarse a la ligera, ni preocuparse por ese tema después de un llamado de atención de los auditores, antes de pasar una módulo o submódulo a producción además de cumplir con los requisitos y estándares que la Empresa maneje, también debe estar preparado para ser documento, no se debe esperar a tener lista la herramienta, para luego de una temporada se documente, debe ser un trabajo paralelo al desarrollo, donde se empiece por la documentación técnica y termine con la de usuario al tiempo de entrega del software.

Webutil, es un complemento a la herramienta Oracle Form Builder 10 diseñado exclusivamente para el manejo de los archivos tipo multimedia: Imagen, sonido y video, permitiendo manejar todo desde la interfaz sin tener que recurrir al uso de otras herramientas externas a Form Builder. Siendo realmente útil al momento de documentar los SI.

El prototipo de interfaz creado debe alentar a los desarrolladores a la evolución de la manera de documentar, dedicando más tiempo a la configuración y manejo de utilidades complementarias como Webutil, pues en las demos de dicha herramienta encontradas en la página de Oracle, así como en los textos descargados y leídos, se encuentra que puede mejorar en gran medida el manejo de archivos tipo multimedia, pues tiene predefinidos paquetes exclusivos para tales características.

BIBLIOGRAFIA

AULACLIC. PL/SQL. Tema 5. Las subconsultas (I) [online]. 2001.

Todos los temas relacionados con las subconsultas: Anidar subconsultas Subconsulta en la lista de selección En la cláusula FROM Subconsulta en las cláusulas WHERE y HAVING.

<http://www.aulacltic.es/sql/t_5_1.htm>.

AULACLIC. Unidad 9. Aprender en Internet (II): Características de los cursos en Internet. [online]. 2001.

En Internet hay muchos recursos gratuitos de todo tipo y en el aspecto educativo quizás sea donde más oferta gratuita podemos encontrar. Hay multitud de cursos y manuales gratuitos, la mayoría son de calidad aceptable, pero realmente buenos no hay demasiados. La página da un vistazo al tipo de herramientas que se deben de tener en cuenta al pretender transmitir una idea de aprendizaje a un usuario.

<http://www.aulacltic.es/internet/t_9_2.htm>.

AVILEZ, Jose. Recolección de datos [online]

La recolección de datos se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el analista para desarrollar los sistemas de información, los cuales pueden ser la entrevistas, la encuesta, el cuestionario, la observación, el diagrama de flujo y el diccionario de datos.

<www.monografias.com/trabajos12/recoldat/recoldat.shtml>.

CASAN, Alex. PROGRAMACIÓN EN PL/SQL. [online]. *Oracle es una base de datos relacional y el lenguaje utilizado para acceder a las bases de datos relacionales es SQL. Muchas aplicaciones de bases de datos se construyen*

utilizando la tecnología cliente-servidor y Oracle nos permite utilizar esta tecnología. <<http://www.ciberia.ya.com/alexcasan/plsql.htm>>.

CIEMAT, Bfiles. [online]

Maneja el tema sobre los tipos de datos de Oracle, también trata sobre los tipos BFILEs, que son importantes en el manejo de grandes cantidades de información.

<http://www..es/informatica/documentacionp/ponencia_cuore_2003.pdf>.

DNET Comunicaciones S.A [online]. Perú.

En esta página se encuentra una explicación del uso de la intranet en las Empresas teniendo un valor sin precedentes a la distribución de la información, en la automatización de los grupos de trabajo y en el acceso a la información corporativa.

<<http://www.dnet.com.pe/ibsd.htm>>.

GUTIERREZ, José. Generación de documentación hipermedia en Internet a partir de información multimedia en Bases de Datos. [online]. Madrid. 1996.

Se describe un método para el acceso a información multimedia almacenada en bases de datos situadas en servidores Web, presentándola al usuario en forma de páginas HTML que se crean dinámicamente cuando son demandadas desde cualquier navegador. Se evitan así los problemas de mantenimiento y seguridad que supone la gestión de un gran número de páginas Web en los servidores, aprovechando las facilidades ofrecidas al respecto por los Sistemas de Gestión de Bases de Datos Relacionales existentes.

< www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/hilera.htm>.

GUTIERREZ, José. Usabilidad de la web [online]. Madrid. 1996.

Trata sobre la forma en que se encuentran los documentos hipermedia en los diferentes curso disponibles por internet. En este manual podras encontrar ejemplos y comentarios sobre usabilidad e interfaz en internet. La usabilidad son técnicas que ayudan a los seres humanos a realizar tareas en entornos graficos de ordenador, en nuestro caso, páginas web.

<<http://www.desarrolloweb.com/manuales/5/>>.

MAÑAS, José. Documentación del código. [Online]. Madrid. 2003.

La siguiente página explica sobre la importancia de documentar los programas, y las pautas a seguir en dicho manejo. Documentar el código de un programa es añadir suficiente información como para explicar lo que hace, punto por punto, de forma que no sólo los ordenadores sepan qué hacer, sino que además los humanos entiendan qué están haciendo y por qué.

<<http://www.lab.dit.upm.es/~lprg/material/apuntes/doc/doc.htm>>.

MARTÍNEZ, Matías. Intranet [online] Caracas. 1997.

Las intranets son redes privadas que se han creado utilizando las normas y protocolos de Internet. Aportan la interfaz de exploración del World Wide Web (www) a la información y servicios almacenados en una red de área local (LAN) corporativa. Las intranets son atractivas por que disminuyen el costo de mantenimiento de una red interna y, al mismo tiempo, aumenta la productividad, ya que ofrece a los usuarios acceso más eficaz a la información y a los servicios que necesitan.

<<http://www.monografias.com/trabajos16/intranet-o-internet/intranet-o-internet.shtml>>.

MOREA, Lucas Programación con SQL. Aspecto teórico práctico básico. [online].1997.

SQL (Standar Query Lenguaje) es un lenguaje estandarizado de base de datos, el cual nos permite realizar tablas y obtener datos de ella de manera muy sencilla. Para exponer mas claramente los conceptos se realizaran ejemplo sobre relaciones que se crearan aquí para entender mejor como funciona SQL.

<<http://www.monografias.com/trabajos11/prosq/prosq.shtml>>.

NOUSABILIDAD.COM. Escritura Hipertextual. [Online]. 2003.

Las páginas dan a conoce el manejo de bases de datos multimedia para el tratamiento de documentación textual, de imagen, animación, sonido y video.

<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/escritura_hipertextual.htm>.

ORAPE. Disparadores. [online].

Muestra un breve panorama de cómo crear TRIGGERS (disparadores o gatilladores [1]) para bases de datos bajo Oracle 8, así como describir la funcionalidad tan versátil que proporcionan al programador. Por lo tanto es de esperar que el lector tenga un poco de experiencia con entornos Oracle y conozca la notación básica de bases de datos, de igual manera serán necesarios unos mínimos conocimientos del lenguaje PL/SQL.

<<http://www.orape.net/modules.php?name=News&file=article&sid=15>>.

ORACLE. Form Builder Guide (English). [Online]. EE.UU. 2005.

Se encuentran los manuales en inglés de oracle forms en formato pdf de la versión 6.0.

<<http://www.oracle.com/technology/documentation/forms.html>>.

ORACLE. Manejo de Oracle Designer (English) [online]. 2000.

Manual de Oracle Designer, herramienta del software por analizar los requisitos comerciales y por diseñar y sistemas del client/server generadores que reúnen esos requisitos. Oracle Designer incorpora el apoyo por el negocio proceso planear, análisis de los sistemas, plan del software y generación del sistema.

<http://download-west.oracle.com/otn_hosted_doc/designer/misc/276931/dsgnr_tutch01_65.htm>.

OSMOSIS Latina Multimedia. Multimedia. [online]. 2000-2005.

En ocasiones para ciertos diseños de páginas HTML / XHTML se opta por incluir un fragmento de audio o vídeo dentro del documento, para este tipo de implementación se utilizan diferentes herramientas que facilitan el manejo.

<<http://tecncliente.osmosislatina.com/curso/multimedia.jsp>>.

SOFTWARE shop, SQL Navigator [online] 2002

SQL Navigator ofrece las herramientas que usted necesita para reducir a la mitad el tiempo de desarrollo en Oracle PL/SQL server-side. El desarrollo en PL/SQL puede ser tedioso y consumir mucho trabajo – frecuentemente monopolizando el valioso tiempo y los esfuerzos de los desarrolladores en Oracle.

<<http://www.software-shop.com/Productos/SQLNav/sqlnav.html>>.

TRAMULLAS, Jesús y Kronos. Bases de datos multimedia. [online]. 1997, 2000.

El término multimedia ofrece dos problemas. En primer lugar, el entorno, mercado o ámbito que delimitan a multimedia todavía no ha sido bien definido,

y sus límites resultan difusos. en segundo lugar, multimedia es un término que puede significar diferentes cosas, según quién lo utilice.

<<http://tramullas.com/documatica/6-1.html>>.

UNAC. Introducción a las bases de datos. [online]. 2005

Trata la documentación pertinente a la creación, manejo de consultas y modificación en las bases de datos en PL/SQL.

<http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4060029/docs_curso/contenido.html>.

Anexo 1. ENCUESTA SOBRE LOS MANUALES DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

A continuación se presenta la encuesta realizada a los usuarios de los sistemas de Información de la Empresa:

ENCUESTA SOBRE LOS MANUALES DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

OBJETIVOS

- Conocer la opinión de los usuarios finales sobre los manuales que actualmente poseen los sistemas de información de la Empresa .
- Apoyar con éstas respuesta la búsqueda de soluciones para el problema de contar con manuales actualizados, útiles y fáciles de usar.

Población a encuestar: Los usuarios finales de los sistemas de información de la Empresa .

MOTIVO DE LA ENCUESTA

La subgerencia en informática y tecnología de la Empresa desea conocer la opinión de los usuarios de los sistemas de información sobre los manuales que éstos poseen y los cuales se encuentran tanto en archivos físicos (manuales de usuario impresos) como en la Intranet de la Empresa .

Seguramente en más de una ocasión se ha encontrado con que no puede realizar una determinada acción en el sistema de información que maneja, debido al desconocimiento total de las opciones de las herramientas así como también de las ayudas que se encuentran en la Intranet y en los manuales impresos, teniendo que recurrir a otras personas usuarias del sistema, que no cuentan con el tiempo suficiente, para darle una explicación acorde a sus

necesidades o llamando a los ingenieros desarrolladores y retrasándolos en su trabajo.

Es por eso que se cree que al contar con unos manuales actualizados, completos y sencillos de manejar de los sistemas de información se evitaría este problema, ya que el usuario podría resolver sus inquietudes y se les facilitaría la capacitación sobre las herramientas.

Agradecemos su colaboración en responder las siguientes preguntas ya que ayudarán a definir el esquema de los manuales de los sistemas de información, que como producto final, se desea obtener.

PREGUNTAS

1. ¿En qué área de la Empresa se encuentra trabajando actualmente?

2. ¿Cuánto tiempo lleva en ese cargo?

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 3 años
- Entre 3 y 6 años
- Más de 6 años

3. ¿Cuales han sido los roles o actividades principales efectuadas con el sistema en este tiempo?

¿En qué sistemas desempeño estos roles?

CENTEL

DANTEL

FACTEL

MULTIRED

PUBLITEL

SAPTEL

En otro sistema de la Empresa.

4. ¿Cómo aprendió a manejar el sistema de información que usa actualmente?

5. ¿Cuándo tiene que acceder a otra opción del sistema, diferente a las que habitualmente maneja, busca la solución en los manuales antes de consultar a otras personas?

SI

NO

6. ¿Sabe que la Empresa cuenta con manuales de los sistemas de información, tanto en archivos impresos como vía Intranet?

SI

NO

7. ¿Conoce la ruta de acceso a los manuales de los sistemas de información que se encuentran en la Intranet?

SI

NO

8. ¿Al momento de su “visita” a los manuales de los sistemas en la Intranet encontró fácilmente lo que buscaba? SI

___ NO

9. ¿Fue satisfactorio, para resolver su inquietud, la explicación, el ejemplo o la imagen encontrada en el manual?

___ SI

___ NO

De 1 a 5, qué calificación merece? ___1 ___2 ___3 ___4 ___5

10. ¿La redacción de los textos y los contenidos visuales de los manuales, le facilitan la comprensión de los procesos que desea aprender a manejar?

___ SI

___ NO

11. ¿La distribución de los contenidos en los manuales, le ha ayudado a encontrar una posible solución a sus inquietudes, respecto del sistema de información?

___ SI

___ NO

12. ¿Cree que es necesario un cambio en la estructura del contenido de los manuales para hacer más agradable su manejo?

___ SI

___ NO

13. ¿Qué servicios adicionales cree que debe brindar un sistema de apoyo en la documentación de aplicaciones para hacerla más efectiva?

14. ¿Cree que es conveniente una capacitación previa sobre el manejo del sistema de información en el cual se encuentra?

SI

NO

Anexo 2. DIAGNÓSTICO DE LA DOCUMENTACIÓN EXISTENTE DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE TELEBUCARAMANGA

Informe presentado al Tutor de la Empresa : Humberto Rueda Rivero

Colaboradores: Rodrigo Eduardo Méndez Villabona

 Maritza Benavides Céspedes

Para poder ampliar el diagnóstico de los manuales de los sistemas presentado por los estudiantes practicantes, se decidió realizar una encuesta entre los usuarios finales y los ingenieros desarrolladores de la Empresa para encontrar las deficiencias que ellos detectan de los mismos y de esta forma conocer sus inquietudes al respecto. La opinión de los usuarios y de los ingenieros desarrolladores es importante para tener un punto de partida en el diseño y la elaboración de la base de datos de documentación y del portal Web desde el cual se desea dar a conocer.

Se escogió la encuesta como método para recolectar esta información por ser fácil de realizar y porque se obtienen respuestas sin presionar ni incomodar al encuestado. La encuesta es un método para obtener información acerca de un tema; consiste en una serie de preguntas que se ha elaborado previamente y son aplicadas a una persona en particular (se aplica a una muestra de la población total). No requiere que la persona que la aplique sea un especialista en el tema y que el encuestado entre en una gran comunicación con el encuestador.

Se plantearon dos cuestionarios, uno para los usuarios de los sistemas y otro para los ingenieros desarrolladores de la subgerencia de informática y tecnología (SIT) de la Empresa y con las respuestas se observó lo que piensan al respecto de la actual documentación.

VISIÓN DE LOS INGENIEROS DESARROLLADORES

A las preguntas sobre la opinión que se merece la actual documentación de los sistemas, los ingenieros contestaron (ver informe de la encuesta):

- La gran mayoría de ingenieros (más del 85%) opinan que la actual estructura de la documentación **no** ayuda a solucionar inquietudes propias o de otro usuario.
- Casi el 43% de los ingenieros ha tenido que implementar alguna opción ya disponible, lo cual indica que la inexistencia de una buena documentación hace que se pierdan tiempo con aplicaciones ya desarrolladas.
- Los ingenieros son consultados para explicar la funcionalidad de los sistemas con una frecuencia del 28% para las opciones de una vez a la semana y varias veces a la semana. Con una frecuencia del 56% para estas alternativas.
- La intranet es el mejor sitio para colocar los manuales de los sistemas de información pero es conveniente colocarlos en un lugar de fácil acceso y hacer la publicidad correspondiente para que todos los usuarios la conozcan.

VISIÓN DE LOS USUARIOS

La muestra de los usuarios finales que contestaron la encuesta dio con sus respuestas un diagnóstico del actual funcionamiento de los manuales de los sistemas:

- La mayoría de los usuarios, cuando necesitan acceder a opciones diferentes de las habituales, buscan ayuda en otras personas (más del 73%) antes de consultar los manuales disponibles sobre los sistemas.

- Casi la mitad de los encuestados no conoce que la Empresa cuenta con manuales de los sistemas en archivos impresos y en la intranet de la Empresa.
- De los usuarios que han utilizado los manuales que se encuentran en la intranet (menos del 37% de los encuestados) casi el 30% respondieron que no encontraron fácilmente lo que buscaban; que no fue satisfactorio para resolver su inquietud lo encontrado y que un cambio en la redacción de textos y la distribución de contenidos facilitaría la comprensión y la haría más agradable de utilizar.
- Una capacitación previa, por parte del personal de la subgerencia IT, sería de gran ayuda para los usuarios en el posterior manejo de los sistemas, esto es lo que opinan, en su mayoría, los usuarios encuestados.

VISIÓN DE LOS ESTUDIANTES PRACTICANTES

Los estudiantes practicantes después de examinar en forma global los seis (6) módulos que integran al sistema de información más usado en la Empresa - SINTEL- y de analizar algunos de ellos (CENTEL, DANTEL Y FACTEL) notaron que la documentación actual con la que se cuenta tiene deficiencias en:

- Redacción de textos explicativos: es un problema muy frecuente en la documentación, encontrando textos con expresiones mal empleadas, uso de palabras ambiguas, malas explicaciones en muchas opciones, párrafos previos o presentados a continuación de los gráficos de los formularios que no ofrecen una visión precisa de los contenidos que las imágenes pretenden apoyar, explicaciones muy cortas donde se necesitaba más

información, en algunas ocasiones no se ve claramente que datos son los que se ingresan y cuales son los mostrados en la pantalla.

- Ejemplos: no cuentan con una sucesión en los datos mostrados, es decir, empiezan explicando una opción determinada con la imagen de un formulario donde los datos corresponden a los de una determinada persona, y en la siguiente pantalla, el dato que debería mostrar no corresponde.
- Imágenes: hay figuras que no corresponden al formulario, no explican todo el contenido del texto, que se repiten innecesariamente en varias oportunidades o que en el peor de los casos, están mal referenciadas o no se encuentran.
- La documentación en su estado general se encuentra incompleta, pues no contempla una explicación de todas las opciones de los módulos, muchos formularios e iconos de manejo esta sin su respectiva documentación y la falta de actualización impide conocer las nuevas opciones del sistema por parte de los usuarios que las maneja.
- También se puede observar que la estructura de esta documentación es poco didáctica en su presentación, teniendo en cuenta que no solo es para justificar la existencia de las herramientas sino que debe ser de fácil manejo y enriquecedora en procesos de entrenamiento y capacitación de los sistemas de información.

Se concluye, con estos tres puntos de vista, que la documentación existente no presta los servicios adecuados para los usuarios de los sistemas ni para los ingenieros desarrolladores. Un cambio en la estructura y en la presentación de los contenidos de los manuales facilitaría su uso y comprensión por parte de los

usuarios y evitaría que los ingenieros de la subgerencia IT inviertan más tiempo del necesario explicando el funcionamiento de los sistemas.

Anexo 3. PROBLEMAS CON LA FALTA DE DOCUMENTACIÓN

Informe presentado al Tutor de la Empresa : Humberto Rueda Rivero

Colaboradores: Rodrigo Eduardo Méndez Villabona

Maritza Benavides Céspedes

¿Por qué es importante documentar los sistemas de información?

El funcionamiento de cualquier sistema de información debe ser fácil y comprensible para el usuario, ya se trate del ingeniero de desarrollo o del usuario final. Para alcanzar este propósito son necesarios una correcta investigación, análisis y estructuración de la información (forma y contenido de la documentación la cual dependen siempre del usuario).

En consecuencia, la primera y principal pregunta que se debe plantear para elaborar correctamente cualquier documentación debe ser: ¿quién utilizará esa documentación?. Una definición precisa del grupo de usuarios evitará errores en la elaboración de la documentación.

Todos los usuarios (desarrolladores y usuarios finales) tienen un punto en común: todos demandan una documentación clara y comprensible a primera vista. La adecuada combinación entre explicaciones textuales e ilustraciones, permite un óptimo aprovechamiento y hace de la documentación un apoyo eficaz en la utilización de los sistemas.

Para obtener un resultado satisfactorio es fundamental conocer a la perfección el funcionamiento práctico del sistema. *Sólo quién está en contacto directo con el producto será capaz de elaborar una documentación clara y estructurada.*

Problemas que se pueden presentar al no contar con una documentación actualizada

- Uso inadecuado o desuso de las aplicaciones que contiene el sistema de información.
- Imposibilidad de reparar, optimizar o mejorar los sistemas por parte de nuevos desarrolladores al no poseer suficiente información sobre su funcionalidad.
- Si algún ingeniero desarrollador, a cargo de uno de los sistemas de información, se retira de la Empresa todo el conocimiento que aportaba desaparecerá con él, lo que puede provocar graves prejuicios para la Empresa y los usuarios de sus sistemas.
- Necesidad de completar la documentación en periodos de tiempo totalmente agresivos y con herramientas que no siempre son las adecuadas para un trabajo tan complejo.

Ventajas de tener una documentación actualizada

Ventajas para los usuarios

- Toda la información fundamental se concentra en un lugar, no conformándose simplemente con saber que existe en "alguna parte" de la Empresa .
- Sirve como guía de instrucción para los recién incorporados y como referencia para todos aquellos que ya pertenecen a la Empresa .
- El uso de procedimientos y documentación estandarizada proporciona la base de una comunicación clara y rápida.
- La documentación en línea es de gran ayuda para resolver dudas; conocer la operación básica de las aplicaciones; determinar errores que se

cometen al operarlas y la manera de corregirlos.

- La documentación en línea además de ofrecer las mismas ventajas de la documentación impresa, permite la navegación dinámica entre temas relacionados e interactúa con la aplicación permitiendo el encadenamiento directo de la opción que se está ejecutando con la información de ayuda específica a ese tema.

Ventajas para los desarrolladores

- Se debe documentar todo cambio hecho en el sistema, pues nunca se sabe cuando sea necesario “reutilizar una línea de código”.
- La estandarización de procedimientos, pactados durante el curso del desarrollo de los sistemas, facilitará una mejor interpretación de los códigos.
- Se ampliarían los servicios que prestan los sistemas de información sin necesitar más personal y mejorando los tiempos de realización de las tareas.
- Si se cuenta con una documentación bien diseñada y estructurada en una base de datos permitirá controlar y administrar grandes volúmenes de información facilitando su memorización y actualización.

Si la documentación está completa no se crearán retrasos en el tiempo de los desarrolladores e involucrados con los sistemas de información al tener que realizar nuevas implementaciones, olvidando que dicha opción ya se encuentra disponible pero por la falta de divulgación no ha sido utilizada.

Si se enfatiza en las ventajas de la documentación se tendrán programadores con código más legibles y conscientes de documentar sus funciones.

Anexo 4. BÚSQUEDA DE DOCUMENTACIÓN DE AYUDA EN LÍNEA

Informe presentado al Tutor de la Empresa : Humberto Rueda Rivero
Colaboradores: Rodrigo Eduardo Méndez Villabona
Maritza Benavides Céspedes

Como soporte al diagnóstico de los manuales de los sistemas de información se realizó una investigación de las ayudas en línea que se ofrecen en diferentes sitios de la red, no incluyendo las que solo consisten de manuales en Microsoft Word, Adobe Acrobat o pps, ni aquellos ladrillos de textos, referenciados en una misma página que aunque permite crear hasta copias idénticas de libros de manuales, no presentan el dinamismo y interacción con las bases de datos, imágenes y contenidos.

En este proceso de búsqueda se seleccionaron aquellas páginas que cuentan con detalles en su diseño que pueden guiar la estructura de la interfaz del portal Web que se realizará para la Empresa .

Objetivo de la Actividad:

- Observar como las compañías prestan su servicio de documentación y capacitación en su página.
- Tomar nota de los recursos de interés que algunas páginas poseen en el manejo de sus contenidos los cuales pueden ser útiles para la creación de un prototipo del portal Web.
- Identificar las herramientas más utilizadas para la elaboración de páginas en Internet dinámicas e interactivas.

Desarrollo de la Actividad

1. Acceso a los manuales

- **Promocionar el acceso**

Para que el manual sea usado se ve en la necesidad de promocionarlo, ya sea mediante el uso de en correo interno de la Empresa ; por pequeñas campañas publicitarias teniendo en cuenta el número de usuario que entran por día o por pequeños anuncio en la intranet (ver Figura 57)

Figura 57. Prototipo de publicidad a la ayuda en línea.



- **Creación de un acceso más sencillo.**

Teniendo en cuenta los resultados de la encuesta (ver informe resultados encuesta practicada a los usuarios de los sistemas de la Empresa) se ve la necesidad de crear en la página de la intranet una ruta más accesible a los manuales (procesos => manuales de sistemas de información => SINTEL => ...) ya que ésta no se encuentra a simple vista por el usuario (Ver Figura 58)

Figura 58. Posible solución al acceso de los manuales.



2. Creación de una pantalla principal

En las páginas como http://www.dpi.inpe.br/spring/usuario_spa/indice.htm y http://www.prado.com.mx/Orange_Internet/ORANGE_Internet.htm se hace uso de un menú inicial, el cual permite al usuario tener acceso a varias opciones del sistema desde el pantallazo inicial. Creando variantes de dicho menú se puede crear uno para los manuales de la Empresa (Ver Figura 59).

Figura 59. Sistema de ayuda online del SPRING.



Creación de la ayuda de la ayuda

La idea de esta opción es que el usuario eche un vistazo a la página con la que se va a encontrar al acceder a la opción Ingreso a manuales y conozca todas las opciones con las que podrá contar durante su visita y no se vea frenado, por no saber el uso de los diferentes alternativas de acceso que manejará el portal. Esta opción es específicamente para aquellos usuarios que por primera vez tienen acceso a la documentación.

Ingreso a manuales

Mediante esta opción el usuario experto podrá acceder a los manuales de los sistemas de información.

¿Qué hay de nuevo?

Allí el usuario encontrará noticias de nuevas opciones o las opciones que han sido modificadas de los sistemas de información, otra posible opción es la de FAQ, creado a partir de las preguntas que los usuarios envíen por correo electrónico.

La página también contará con texto desplazante como la encontrada en páginas como <http://espn.go.com/> donde se presenta mediante un javascript, fechas de horarios de partidos pero para este caso, presentaría fechadas las nuevas modificaciones.

3. Creación de un Glosario de Términos.

- **A nivel interno.**

De la página emagister.com, una página de cursos en línea, se encontró un java script de ventana emergente usado para promocionar obsequios por inscripción en algunos cursos (ver Figura 60).

Figura 60. Javascript para bocadillos emergentes.



Se cree que es posible utilizarlo para definiciones de términos, abreviaciones o palabras que de algún modo sean un impedimento en el aprendizaje de los conceptos manejados en las descripciones de los diferentes contenidos de los sistemas del información

- **A nivel externo**

Sería una de las opciones del menú principal, dado en caso de que el usuario desee hacer consulta de algún término que desconozca o una sigla de la cual haya olvidado su significado y que aparece en alguno de los formularios que maneja.

4. Buscador

La funcionalidad de esta opción es la de acceder a la búsqueda específica inmediatamente, sin tener que entrar a la página principal de los manuales, para esos usuarios que desean consultar un tema en especial, como se observan en varias bibliotecas virtuales o páginas de periódicos.

Las opciones para el portal de ayuda variarían según la necesidad del usuario, como especificaciones del sistema de información al cual desea hacer la consulta y el tipo de información que busca ya sean reportes, estadísticos o algún botón del cual no tiene idea de que servicio presta (Figura 61).

Figura 61. Buscador de elpais

1 ¿Qué? En todo el artículo Cualquier formato

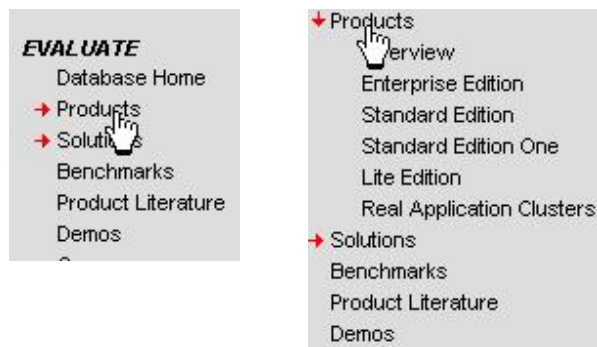
2 ¿Dónde? en ELPAIS.es sólo en la edición impresa en los medios de PRISACOM Todas las áreas Todas las secciones Todos los medios

3 ¿Cuándo? último año Entre el Enero 2005 y el 1 Enero 2005

5. Sobre la página principal

Para la estructura de la interfaz se observaron diferentes páginas como la de oracle, que posee un menú de árbol el cual permite explorar el contenido de las opciones. (Ver Figura 62).

Figura 62. Presentación del menú.



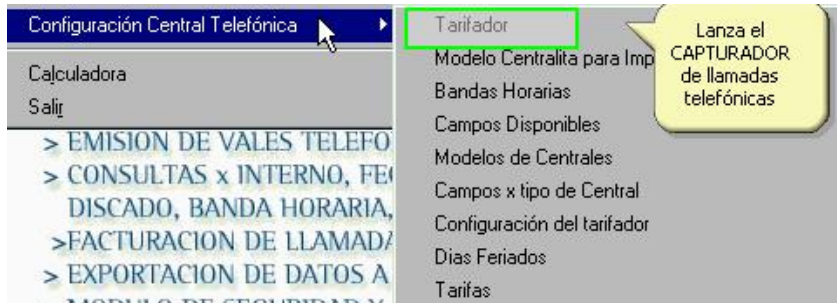
Es importante que cada página cuente con una ruta que indique al usuario en donde se encuentra (Figura 63).

Figura 63. Ejemplo Ruta de acceso.



Otra forma de orientar y ubicar al usuario en el contenido de cada sistema es el colocar una pequeña descripción de lo que realiza la opción, resaltándola frente a las otras opciones (Figura 64).

Figura 64. Imagen de documentación en línea de grandiyasociados.com.



También se puede realizar esta misma función haciendo una ampliación de la opción a explicar o simplemente resaltándola de las demás opciones, acompañada del texto donde de forma clara y sencilla se explica lo que realiza dicha pantalla (Figura 65).

Figura 65. Otro ejemplo explicativo para la contextualización de conceptos.

2 Infórmate

Lee detenidamente la información del artículo que te interesa y revisa las calificaciones del vendedor. Presta atención a los métodos de pago y envío que acepta el vendedor. Puedes aclarar tus dudas, haciéndole preguntas al vendedor a través de la sección de "Preguntas y respuestas".

[¿Quieres ver más?](#)

The screenshot shows a product listing for a hard drive. Key elements highlighted with red circles include:

- The seller's name: DIGITAL MARKET
- The seller's reputation: 85% calificaciones positivas
- The 'Hacer una pregunta' button in the 'PREGUNTAS Y RESPUESTAS' section.

En los ejemplos debe existir una secuencia de los datos manejado como se presentan en Sicctel:

<http://www.todoreal.com/sicctel/manuales/usuariov3.0.html>

Es importante resaltar el uso de videos en diferentes extensiones, conocidos como demos o tutoriales, los cuales ayudan a mejorar la explicación de aquellos formularios con menús de múltiples opciones que requieren de ejemplos más reales y descriptivos para el entendimiento de su respectivo manejo, donde se mezcla la imaginación interactiva para llevar al usuario desde ejemplos ficticios, muy utilizados en los difentes bancos, o como tutorial para el manejo de herramientas como la ya mencionada Empresa de gestiones Empresa riales Grandi y asociados, oracle donde se mezcla sonido, animación, capturas de pantallas reales, para su total efectividad.

Conclusiones

- En la gran mayoría de páginas se cuenta con buscadores, que permite la consulta de algún tema relacionado con el contenido en el que el usuario

tiene sus dudas, en algunas su uso no es muy claro o deficiente, descartando estas posibilidades, se encontraron buscadores en bibliotecas virtuales y sitios de prensa, donde la misma búsqueda puede llegar a especificarse de tal forma que el usuario tenga la seguridad de encontrar en la base de datos disponible.

- Una característica que sobresale en aprendizaje de las herramientas es la explicación de sus menús mediante subrayados de la opción a la que se accede, esto le permite al usuario a pesar de no estar corriendo en vivo la herramienta identificar el acceso al cual se hace relación complementando la información con un texto emergente que explica la función de dicha opción, o es comentada mediante voz.
- Por lo general, se utilizan demos en videos, donde la extensión más recomendable es la de flash Macromedia, pues es la que cuenta con una mejor calidad de imagen, y menos tamaño, permitiendo su cargado más rápidamente. Y se utiliza como auxilio de ejemplos, pues permite una mayor aclaración sobre rutas, llenado de formularios, y presentación de resultados, permitiendo adherir mensajes emergentes, animaciones y voz.

Anexo 5. HERRAMIENTAS QUE FACILITAN LA DOCUMENTACIÓN

Objetivo de la actividad:

- Encontrar un respaldo en herramientas que permitan un manejo más sencillos de documentación con la ayuda herramientas.

Características de la documentación en línea:

Uno de los problemas a resolver correspondiente al almacenamiento y acceso a la información de tipo gráfico, es el tamaño que este tipo de documentos ocupan en la base de datos para esto se presenta un estudio de las soluciones encontradas para evitar este tipo de inconvenientes, dando a conocer los diferentes medios de almacenamiento y herramientas diseñadas para la creación de multimedia necesarios en el entendimiento de conceptos.

I. Animaciones y videos:

a. Reproductores:

Otra forma de almacenar información de captura es mediante videos y sonido donde los formatos más conocidos en la internet son mp3, wav, avi, mov, mpeg, etc. A diferencia de los plug-in los programas reproductores son autónomos, se ejecutan por si mismos, no sobre otro programa.

- Windows Media: Este programa viene con el Windows98 y WindowsXP. Se puede descargar gratuitamente desde la web de Microsoft.
- QuickTime: Este programa de Apple tiene también versión para Windows. Lo puedes descargar gratuitamente desde la web de Apple

- RealPlayer: Es otro excelente programa para escuchar música y ver vídeos. Existe una versión gratuita (RealPlayer) que te puedes descargar desde la web de RealPlayer. También hay una versión de pago (RealPlayer Plus).

b. Plug-in: Es un componente que añade posibilidades a otro programa, un plug-in siempre se instala sobre otro programa, no se puede ejecutar por sí sólo, como aquellos instalados en los navegadores para ver películas y animaciones.

Plug-in más usados:

- Flash: Animaciones creadas en Flash de Macromedia. Vienen ya instalados en los navegadores, pero para opciones más recientes sólo hay que visitar el download de www.macromedia.com, los ejecutables generados por estas aplicaciones son swf.
- Shockwave: Este plug-in permite ver películas y animaciones en 3D creados con Macromedia Director. Se usa sobre todo para juegos y aplicaciones interactivas. Se descarga también de la página de macromedia, los ejecutables generados por estas aplicaciones son dcr.

II. Formatos de almacenamiento de videos, presentaciones, animaciones, imagenes y sonido:

Existen multitud de formatos multimedia, vamos a nombrar los más utilizados.

1. Formatos de compresión de captura de pantallas:

- mov. Es el formato de Quicktime de Apple, utilizado también por windows.
- mpg, mpeg, mp2. Este formato consigue comprimir mucho los datos con lo cual los vídeos en mpg ocupan poco espacio en disco.

- avi. Es el formato por defecto de windows estos archivos están prácticamente sin comprimir por lo que ocupan mucho espacio, aunque con el manejo de códecs se han podido reducir a tamaños de mpg.
- swf. Es el formato de las películas Flash de Macromedia. Se utiliza para realizar animaciones y presentaciones. Se requiere el plug-in de Flash para poderlas visualizar en el navegador.
- asf, asx. Este tipo de películas se pueden ver con Windows Media Player.
- scm. Es el formato de las películas creadas en Lotus Screen Cam.
- FLI/FLC: Formato para creación de animación.
- Gif: Puede capturar la pantalla como una sucesión de imágenes sin sonido.
- rm: Extensión para el reproductor de real player.
- wmv: Extensión de video para el Windows Media PLayer.

2. Formatos de captura de sonido.

- mp3. Este formato consigue comprimir mucho los datos con lo cual el sonido en en mp3 ocupa poco espacio en disco.
- wav. Este formato no comprime prácticamente los datos. Ocupado mucho espacio en el disco.
- FLAC son las iniciales de un codec de audio revolucionario ("Free Lossless Audio Codec") que tiene todas las cualidades necesarias para llegar incluso a competir seriamente con el formato MP3.
- TwinVQ: formato desarrollado por la compañía telefónica japonesa NTT. Aún en fase experimental, consigue unas tasas de compresión de 1:18 a 1:20 usando técnicas vectoriales. Posteriormente ha sido licenciado a Yamaha, con el nombre de SoundVQ.

- AAC (Advanced Audio Coding): otro formato de compresión de sonido basado en MPEG-2.
- Pero, sin duda, el futuro más prometedor está en OGG Vorbis. Un formato de compresión de audio más evolucionado que MP3 y además sin limitaciones de distribución por licencias, puesto que está basado en la licencia pública general de GNU. Este tipo de licencia obliga a que todas las modificaciones posteriores del software basado en GPL debe estar también amparado bajo la misma licencia de código fuente abierto. Las especificaciones de Ogg Vorbis son de uso gratuito, incluso si el software que se escribe es propietario y de pago.
- wma: Formato de sonido para windows media player.
- RM, ra,ram: Extensiones de audio para el Real Player.

3. Formatos de Imágenes

- gif. Este formato es muy utilizado en Internet, emplea una compresión moderada por lo que los archivos ocupan más espacio que los JPG pero, por el contrario, no pierde prácticamente calidad de imagen.
- jpg. Es el formato más utilizado en imágenes fotográficas, fundamentalmente, porque es el que mejor comprime las imágenes, ofrece al usuario la posibilidad de elegir entre diferentes grados de compresión.
- tif. Se utiliza cuando se van a realizar impresiones en papel de la imagen.
- bmp o mapa de bits. Es el que utiliza Windows para las imágenes tapiz (fondo del escritorio).
- png, wmf: Es utilizado por las aplicaciones de Microsoft Office.

III. Herramientas

En las teorías para el aprendizaje a través de la computadora tiene mucha importancia y peso el desarrollo de sistemas interactivos entre usuario y la máquina. Se conoce lo atractivo y fácil que resulta interactuar con sistemas que incluyan sonidos, imágenes, vídeos, que permitan la navegación a través de sus documentos, con servicios de consulta y búsqueda; no obligando a la lectura lineal.

Existen multitud de herramientas para este tipo de interacción las hay de muy diferente calidad y precio. Aquí tienes la descripción de algunas de ellas, tomando en cuenta su facilidad de uso y precio.

i. Software de captura de pantalla en formato swf:

- **Captivate**

Graba en vídeo la actividad de la pantalla del PC

Mediante RoboDemo puedes grabar secuencias de vídeo en formato AVI que recogen toda la actividad que se lleva a cabo en la pantalla de tu ordenador. Cualquier movimiento del cursor, apertura de ventana, ejecución de un programa, clic en cualquier sitio, escritura de un texto, etc. es recogido por RoboDemo y grabado en un vídeo que luego puedes visualizar.

Siendo de gran utilidad para mostrar las características de un programa, hacer un vídeo explicativo para usuarios noveles o para grabar secuencias de acciones durante la fase de pruebas de determinado software. El programa te permite seleccionar la grabación en un área concreta o a tamaño completo, ajustar los parámetros de calidad del vídeo y usar cursores personalizados.

Precio unidad: 499 dolares.

- **Turbo Demo 4.0**

Hay muchas formas de explicar el manejo de software la más clara y espectacular es con una demostración interactiva de cómo funciona un determinado programa, un sistema de una página Web, una comercialización de un producto, o lo que quieras.

Mediante este software se pueden crear demostraciones animadas e interactivas que ocupan muy poco tamaño, apenas 100 KB en una presentación de un minuto, por lo que son ideales para colgar en una página Web, enviar por e-mail o usarlas en el autoarranque de un CD.

De forma sencilla, sin tener que usar ninguna otra aplicación externa, se pueden crear demos, capturando las acciones que realices en tiempo real, importando imágenes y/o sonido y, lo mejor, permite exportarlas a Flash, AVI, EXE y JAVA, con lo que podrás darles infinidad de usos.

- **Demo Builder 3.0**

Con ella se pueden crear vídeos y animaciones en Flash con las que explicar paso a paso y con todo detalle cómo usar un programa o hacer una presentación de un nuevo producto. captura ventanas y aplicaciones, recogiendo todas las acciones que lleves a cabo en las mismas y editándolas luego para producir simulaciones interactivas o añadirles comentarios explicativos.

Todo el proceso se realiza fotograma a fotograma e incluye una amplia variedad de opciones de configuración y personalización, con la posibilidad de ir añadiendo notas, bocadillos de texto (como los de los cómics), flechas, imágenes, animaciones, etc.

ViewletCam

Facilita la grabación de actividades en un computador, su manejo en presentaciones y video, permitiendo crear demos explicativas de sus capturas.

Flash 32

Es un programa de captura de pantallas con una gran cantidad de opciones que conseguirán llamar nuestra atención. Flash 32 permite capturar la pantalla completa, la ventana activa, un área definida por nosotros mismos o la ventana u objeto seleccionado.

ii. Software de captura:

- MWSnap es un pequeño pero excelente programa para capturar imágenes del escritorio, de la ventana o menú activo o de una parte rectangular de cualquier zona de la pantalla. Español. Gratuito.
- Wink es un capturador un tanto particular, con el que puedes grabar toda la actividad que se produce en tu escritorio o en cualquier ventana de aplicación para luego crear demostraciones y animaciones Flash de forma muy sencilla. English. Gratuito

iii. Software de captura en formato gif:

- **DemoCharge 2004**

Permite la captura de pantalla, en formato gif, aunque sin sonido y otras ventajas, es útil para la generación de cortas presentaciones.

iii. Otras alternativa:

- **Help & Manual 3.60**

En este aspecto, Help & Manual puede ser de gran ayuda se puede crear todo el sistema de ayuda y documentación necesaria para aplicaciones y exportarlo a varios formatos (PDF, ayuda en HTML, winhelp, mmhelp...)

- **Camtasia Studio 2.1**

Camtasia se divide en dos importantes y diferenciados programas, Camtasia Recorder y Camtasia Producer. El primero se encarga de capturar cualquier cosa que estés visualizando y la almacena en formato AVI; Camtasia Producer es un completo editor de vídeo capaz de insertar imágenes, editar vídeo o exportar el audio de un vídeo, entre muchas otras funciones.

- **Lotus Screencam**

Este programa permite la captura de pantalla, con grabación de sonido de las actividades desarrolladas en la explicación de aplicaciones. Viene en el paquete Lotus SmartSuite Edition Millenium.

- **JClic**

Es la nueva versión del software Clic, qué se está desarrollando en la plataforma Java con la idea de convertirse en un proyecto de software libre. Funciona en sistemas Windows, Linux, Mac OS X y Solaris, y está formada por diversos módulos: el motor de actividades, la herramienta de autor, la herramienta de informes, el asistente de instalación de proyectos, el applet...

Hay unos productos que permiten integrar de forma completa un sistema de enseñanza a través de Internet. Estos sistemas están pensados para Centros de enseñanza y grandes Empresa s. Por ejemplo:

- **QS-tutor y QS-author.** Estas dos potentes herramientas se configuran como una completa solución para la creación de contenidos, comunicación y colaboración de los usuarios, permitiendo el intercambio de conocimientos y habilidades de forma rápida, efectiva y sencilla en un entorno de aprendizaje por Internet.QSMedia.

Anexo 6. REQUERIMIENTOS INICIALES

NOMBRE DEL MODULO

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MODULO

NOMBRE SUBMÓDULO

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SUBMÓDULO

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Los requerimientos deben ser:

- Definidos teniendo en mente especificar el "QUE" debe realizar el software, y no el "COMO".
- NO AMBIGUOS: No deben incluir palabras tales como: fácil, optimo, amigable, manejable, etc.
- COMPLETOS: Hay que describir el requerimiento en sus características mas relevantes, con el cuidado de no involucrar mas de un requerimiento en una misma descripción.
- VERIFICABLES: Si no se sabe como probar el requerimiento, significa que esta mal definido.
- CONSISTENTES: Que sean razonables y realizables, cuidarse de hacer especificaciones idealizadas que no se puedan llevar a la realidad.

➤ A TENER EN CUENTA:

- ◆ Manejo de históricos
- ◆ Procesamiento y validaciones en lote
- ◆ Cargue de información en lotes en caso de contingencia
- ◆ Generación de alertas
- ◆ Manejo de información encriptada
- ◆ Digitalización y consulta de documentos
- ◆ Reversión de transacciones
- ◆ Pistas de auditoria y su nivel de detalle
- ◆ Definición de Parámetros (valores o formulas)
- ◆ Definición de reglas de negocio (ejemplo: reglas de liquidación y facturación de un nuevo producto)
- ◆ Importación de Información
- ◆ Manejo de excepciones
- ◆ Variables que se deben considerar en forma individual o combinada para la generación consultas, reportes, estadísticas o información gerencial
- ◆ Documentos que se imprimen en formatos predefinidos
- ◆ Generación de información en modo gráfico
- ◆ Exportación de información
- ◆ Proyecciones
- ◆ Informes comparativos

INTERFACES

Descripción general de la interfaz:

Sistema con el que se interactúa:

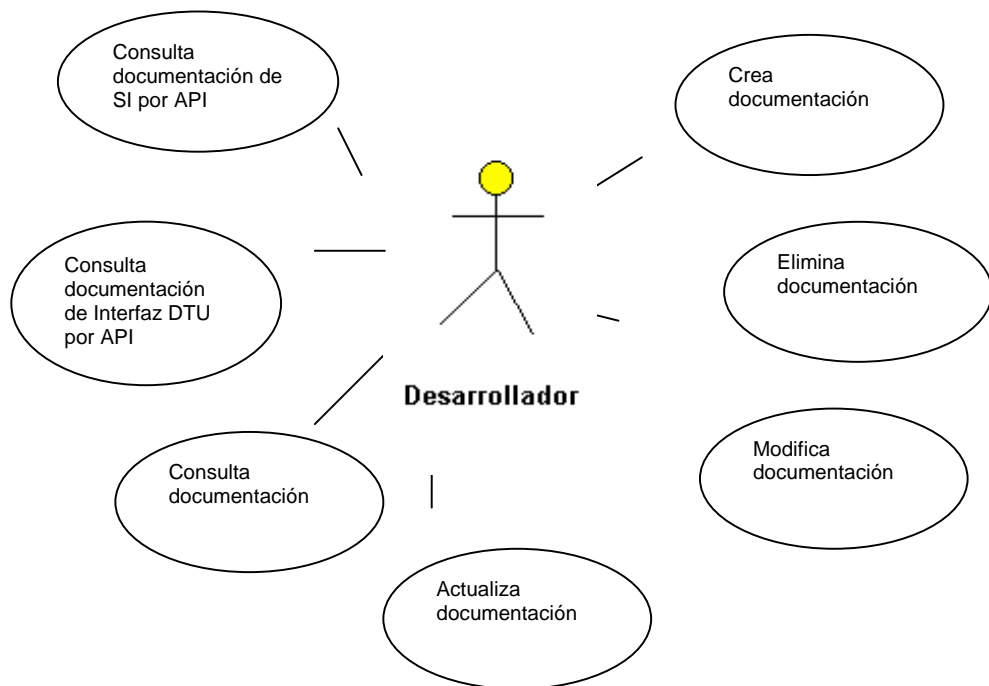
Adicional a los requerimientos de cada módulo hay que ir determinando los requerimientos generales del Sistema se contemplará entre otros aspectos:

- ◆ Seguridad
- ◆ Estándares en reportes
- ◆ Estándares en pantallas
- ◆ Manejo de información histórica (almacenamiento y manejo de información que por su antigüedad y volumen debe pasar a información fuera de línea)
- ◆ Manejo de múltiples monedas
- ◆ Manejo de múltiples Empresas

Anexo 7. DOCUMENTACIÓN DE CASOS DE USO

Casos de uso del desarrollador (Figura 66).

Figura 66. Casos de uso relacionados con el Desarrollador.



CU.1. Crea documentación

Consiste en insertar la documentación de usuario y técnica pertinente a algún botón, icono, menú, bloque de datos o forma de la cual se necesite documentación para su entendimiento y comprensión.

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. De acuerdo a la documentación que solicita el sistema de información el desarrollador crea la información apropiada a nivel de usuario y técnico.
2. El desarrollador ingresa a la interfaz.
 - 2.1. La interfaz presenta los formulario donde se muestran unos campos a ser llenados, para crear un nuevo documento el desarrollador tiene dos opciones crearlo una vez ingresado a la interfaz o estando en modo consulta agregar un nuevo registro.
 - 2.2. El desarrollador elige crear nuevo documento, luego lo “guarda”, si oprime “salir” sin realizar el respectivo guarde en la bases de datos no queda registrado.

Precondiciones

Ser desarrollador de la subgerencia de informática y sistemas.

El desarrollador ingresa al sistema de documentación DTU definido en una dirección restringida únicamente para desarrolladores.

Poscondiciones

Si el caso se ha realizado satisfactoriamente queda registrada la documentación agregada a la base de datos.

CU.2. Elimina documentación

Consiste en borrar la documentación de usuario pertinente a algún botón, icono, menú, bloque de datos o forma de la cual no sea necesaria documentación para su entendimiento y comprensión. O es documentación errónea y no debe disponerse de ella en el portal.

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. De acuerdo a las razones aprobadas que solicitan la eliminación del registro, el usuario desarrollador se responsabiliza por dicha elección.
2. El desarrollador ingresa a la interfaz.
 - 2.1 La interfaz presenta una barra de herramientas con la opción de eliminar el registros es cuestión de consultar el registro a eliminar, teniendo en cuenta que no será eliminado, si no han sido eliminados todos los hijos.
 - 2.2 El desarrollador elige eliminar nuevo documento, luego lo “guarda”, si oprime “salir” sin realizar el respectivo guarde en la bases de datos no queda registrado.

Precondiciones

Ser desarrollador de la subgerencia de informática y sistemas.

El desarrollador ingresa al sistema de documentación DTU definido en una dirección restringida únicamente para desarrolladores.

Poscondiciones

Si el caso se ha realizado satisfactoriamente queda registrada la modificación en DTU.

CU. 3. Modifica documentación

Consiste en cambiar la documentación de usuario pertinente a algún botón, icono, menú, bloque de datos o forma referida en los archivos multimedia que contiene o en los textos escritos en las descripciones y nombre del componente del cual se considere necesario un cambio.

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. De acuerdo a las razones que soliciten el cambio de información contenida en el registro, el usuario desarrollador puede modificar los datos que considere necesarios. Si son de la documentación interna si se desea cambiar alguno de los tres documentos descriptivos del componente.
2. El desarrollador ingresa a la interfaz.
 - 2.1 La interfaz presenta una barra de herramientas con la opción de consultar los registros una vez realizado esto, se procede a buscar el registro con errores y se modifica.
 - 2.2 El desarrollador que modifica el registro, luego lo “guarda”, si oprime “salir” sin realizar el respectivo guarde en la bases de datos no queda registrado.
 - 2.3 Para el caso de los multimedia se debe oprimir el botón que corresponde a la columna en la cual se guardará el documento.

Precondiciones

Ser desarrollador de la subgerencia de informática y sistemas.

El desarrollador ingresa al sistema de documentación DTU definido en una dirección restringida únicamente para desarrolladores.

Poscondiciones

Si el caso se ha realizado satisfactoriamente queda registrada la modificación en DTU.

CU. 5. Consulta documentación

Consiste en agregar a los registros ya creados nuevas ayudas multimedia para un mejor entendimiento de algún botón, icono, menú, bloque de datos o forma que necesite de más información en su explicación.

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. De acuerdo a las razones que soliciten el cambio de información contenida en el registro, el usuario desarrollador puede modificar los datos que considere necesarios.
2. El desarrollador ingresa a la interfaz.
 - 2.1 La interfaz presenta una barra de herramientas con la opción de consultar los registros una vez realizado esto, se procede a buscar el registro que va a gestionar nuevos multimedia y se ingresa mediante clic derecho a la opción multimedia del menú emergente.
 - 2.2 El desarrollador que modifica el registro, luego lo “guarda”, si oprime “salir” sin realizar el respectivo guarde en la bases de datos no queda registrado.
 - 2.3 Se debe oprimir “contenido”, para guardar el archivo multimedia en la base de datos.

Precondiciones

Ser desarrollador de la subgerencia de informática y sistemas.

El desarrollador ingresa al sistema de documentación DTU definido en una dirección restringida únicamente para desarrolladores.

Poscondiciones

Si el caso se ha realizado satisfactoriamente queda registrada la modificación en DTU.

CU. 6. Consulta documentación de Interfaz DTU por API

Consiste en consultar en solo lectura de de la Interfaz la documentación de objetos y componentes creada para aprender y conocer el manejo de la herramienta.

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El usuario desarrollador puede consultar en línea la ayuda requerida.
2. El desarrollador ingresa a la interfaz.
 - 2.1 La consulta permitirá el acceso al registro específico del componente solicitado, realizando la consulta de dicho componente de la interfaz.

Precondiciones

Ser desarrollador de la subgerencia de informática y sistemas.

El desarrollador ingresa al sistema de documentación DTU definido en una dirección restringida únicamente para desarrolladores.

El desarrollador debe oprimir ctrl.+H sobre la el componente del cual requiera ver la documentación.

CU. 7. Consulta documentación de SI por API

Consiste en consultar en solo lectura el sistema de información del cual es usuario el desarrollador, la documentación de objetos y componentes creada para aprender y conocer el manejo de la herramienta. Realizando dicho proceso para revisar la correcta aplicación del API.

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El usuario desarrollador puede consultar en línea la ayuda requerida del SI.
2. El desarrollador ingresa a la interfaz.
 - 2.1 La consulta permitirá el acceso al registro específico del componente solicitado, realizando la consulta de dicho componente de la interfaz.

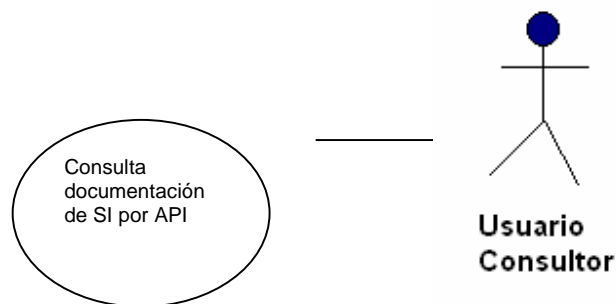
Precondiciones

Ser empleado de la Empresa y usuario de un SI.

Si es desarrollador puede ingresar al fuente del Sistema de Información en el que se encuentra laborando y corregir el API si considera que esta mal de dirección Web.

Casos de uso de Usuario consultor (Ver Figura 67).

Figura 67. Casos de uso relacionados con el Usuario consultor.



CU. 7. Consulta documentación de SI por API

Consiste en consultar en solo lectura el sistema de información del cual es usuario el desarrollador, la documentación de objetos y componentes creada para aprender y conocer el manejo de la herramienta. Realizando dicho proceso para revisar la correcta aplicación del API.

Flujo de Eventos

Flujo Básico

3. El usuario consultor puede consultar en línea la ayuda requerida del SI.
4. El desarrollador ingresa en su respectivo SI.

2.2 La consulta permitirá el acceso al registro específico del componente solicitado, realizando la consulta de dicho componente del SI.

Precondiciones

Ser empleado de la Empresa y usuario de un SI.

Anexo 8. ORACLE DESIGNER. MANEJO DE LA HERRAMIENTA

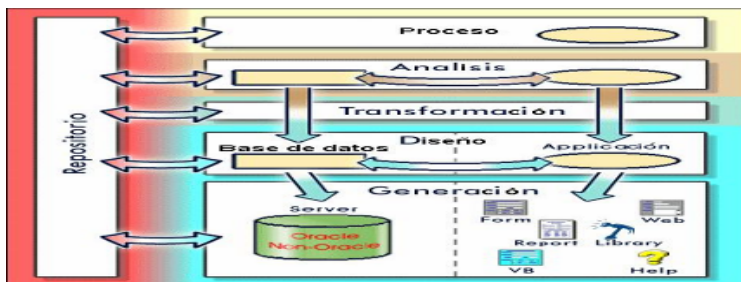
Herramientas CASE: Son un conjunto de programas y ayudas que dan asistencia a los analistas, ingenieros de software y desarrolladores, durante todos los pasos del ciclo de vida de desarrollo de un software, incrementando la velocidad de desarrollo de los sistemas de información. Es decir, permite al analista dedicar más tiempo al análisis y diseño, minimizando el tiempo en el desarrollo y pruebas.

Ventajas de las herramientas CASE

- Verifican el uso de todos los componentes del sistema diseñado.
- Facilitan la diagramación.
- Sirven como documentación del sistema.
- Ayudan en la creación de relaciones en la Base de Datos.
- Generan estructuras de código exportable a SQL.

Oracle Designer: Es una herramienta CASE de Oracle que permite crear sistemas que reflejan las necesidades de negocio y requerimientos de una organización. Oracle Designer permite capturar y gestionar el volumen de información que facilita el desarrollo de mejores aplicaciones, tanto finales como presupuestadas (Ver Figura 68).

Figura 68. Distribución de la información.



Oracle Designer es un conjunto de herramientas para guardar las definiciones que necesita el usuario y automatizar la construcción rápida de aplicaciones.

Esta integrado con Oracle Developer donde todos los datos ingresados por cualquier herramienta de Oracle Designer, en cualquier fase de desarrollo, se guardan en un repositorio central, habilitando el trabajo fácil del equipo y la dirección del proyecto. Permite generar aplicaciones a partir de modelos (Ver Figura 69).

Figura 69. Pantalla principal de Oracle designer.



Descripción de contenidos:

Las herramientas de Oracle Designer están agrupadas en áreas que reflejan las necesidades primarias de los diferentes tipos de usuario:

1. Sistema de requerimientos del modelo: Las herramientas en esta área permiten: modelar el proceso a manejar; re-examinar los métodos usados para lograr las metas de la organización; crear representaciones esquemáticas del proceso; registrar los detalles sobre ellos; describir las necesidades del proceso en detalle; crear modelos esquemáticos de los componentes, funciones y flujos de los datos de los sistemas que componen la organización.
 - 1.1 Process Modeler: Define el proceso como tal. Son los diagramas de procesos, donde se designan quienes intervienen y que hacen cada uno.
 - 1.2 Dataflow Diagrammer: Diagramas de flujo. Define cual proceso se esta realizando.
 - 1.3 Fuction Hierarchy Diagrammer: Servicios que el sistema debe ofrecer. El sistema que se esta diseñando esta compuesto de tareas de menor jerarquía. Complementa con los diagramas de procesos.
 - 1.4 Entity Relationship Diagrammer: Es aquí donde se escoge el contenedor, que contendrá las entidades, y relaciones.

Las entidades es apropiado definir las sin tildes y en singular. De manera que se define:

- a. Un nombre para la tabla.
- b. Toda tabla debe contener una llave primaria.

c. Dentro de la tabla se definen los atributos de la entidad: # llave primaria, * atributo obligatorio ° atributo opcional.

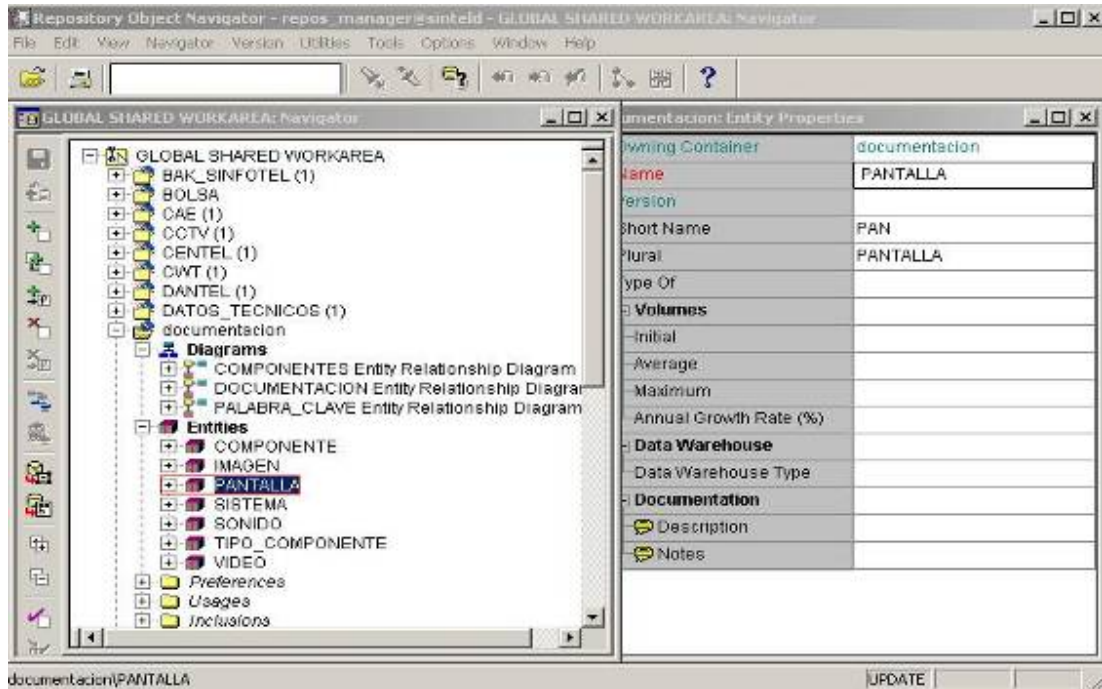
2. Transform Preliminary Designs: Genera diseños preliminares de los modelos creados.

3. Design Editor: Se usa el editor de diseño en esta área para: diseñar un sistema que ayude a solucionar las necesidades la Empresa ; proporcione un entorno de desarrollo para los ingenieros y diseñadores de sistema; cree componentes del servidor y aplicaciones del cliente con las definiciones registradas en el repositorio.

4. Repository Tools: El Uso de las herramientas de esta área permiten: entrar y editar la información en el repositorio; mostrar las relaciones entre los elementos del repositorio; generar vistas y reportes a la medida de los contenidos de los repositorios; administrar la información.

En el repositorio de Oracle, la información referente al proyecto de documentación se almacena como definiciones (lo que es un conjunto estructurado de detalles) en el repositorio de Oracle Designer. Las definiciones están compuestas de propiedades (los detalles) así que el proceso de alimentación de una definición requiere del llenado de dichas propiedades. Entonces, se pueden visualizar los atributos de las entidades creadas y las relaciones de las tablas (Ver Figura 70).

Figura 70. El Repository Navigator.



Modelo entidad-relación: Para la realización del modelo entidad-relación se hizo uso de oracle designer, luego de discutir que tablas debería generándose surgió el diagrama E-R(Anexo 9).

Donde se deben tener en cuenta los siguientes símbolos:

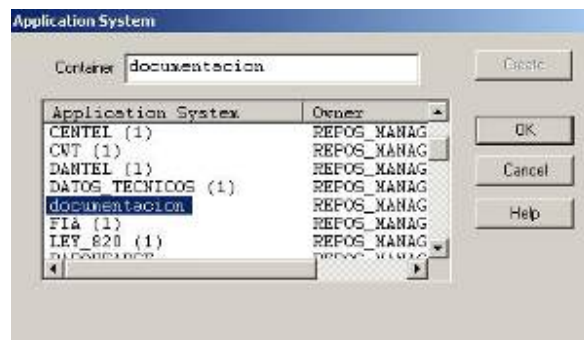
Llave de la tabla, obligatorio.

- Obligatorio.
- Opcional.

Modelo de datos: Para la creación del diagrama de datos se hizo nuevamente uso de Oracle Designer para transformar el modelo Entidad-Relación (Ver Figura 71) por medio de Transform Preliminary Designer del

menú principal, en la opción Database Design Transformer, la cual genero el diagrama de datos (Anexo 10).

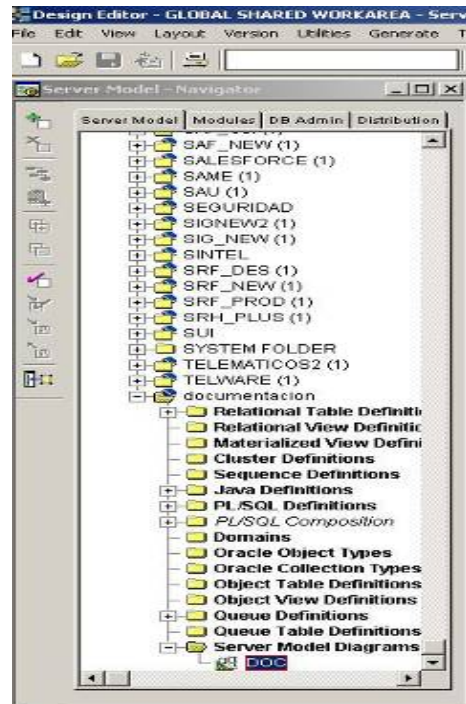
Figura 71. Se selecciona el modelo entidad-relación a transformar en modelo de datos.



Para su edición se utilizó Designer Editor, que se encuentra en el menú principal en la sección Design and Generate.

Una vez seleccionada la opción Designer Editor, se accedió a la parte del repositorio correspondiente a la documentación (Figura 72), en el menú árbol en la parte derecha se selecciona documentación>Server Model Diagram>Doc (Que corresponde al nombre seleccionado para el modelo).

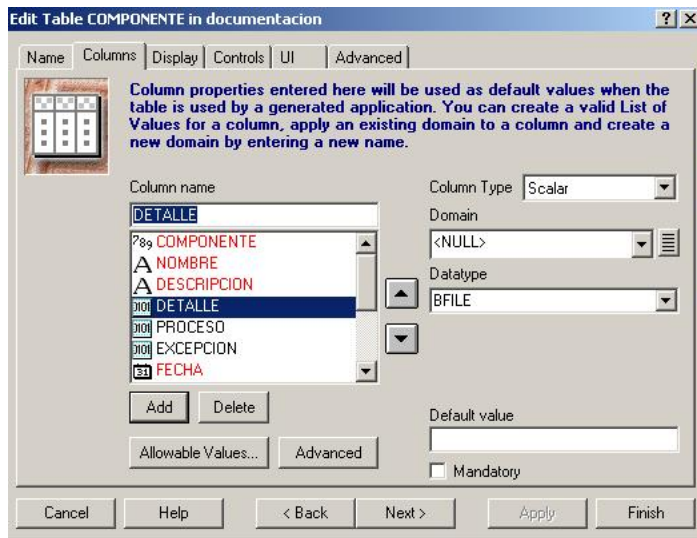
Figura 72. Navegador del modelo de datos.



Visualizándose el modelo expuesto en el [Anexo 10](#) donde se modificaron los datos de la información tipo multimedia a BFILE que es un tipo de dato⁴ de oracle que soporta información de gran tamaño (Figura 73).

⁴ Define si la información en el campo a almacenar en la base de datos es VARCHAR2 para valores alfanuméricos, NUMBER si es numérica o BFILE si es de tipo multimedia.

Figura 73. Editor de tablas del modelo de datos. (Se obtiene en Edit>propiedades en el menú del Design Editor).



Convertir a tablas

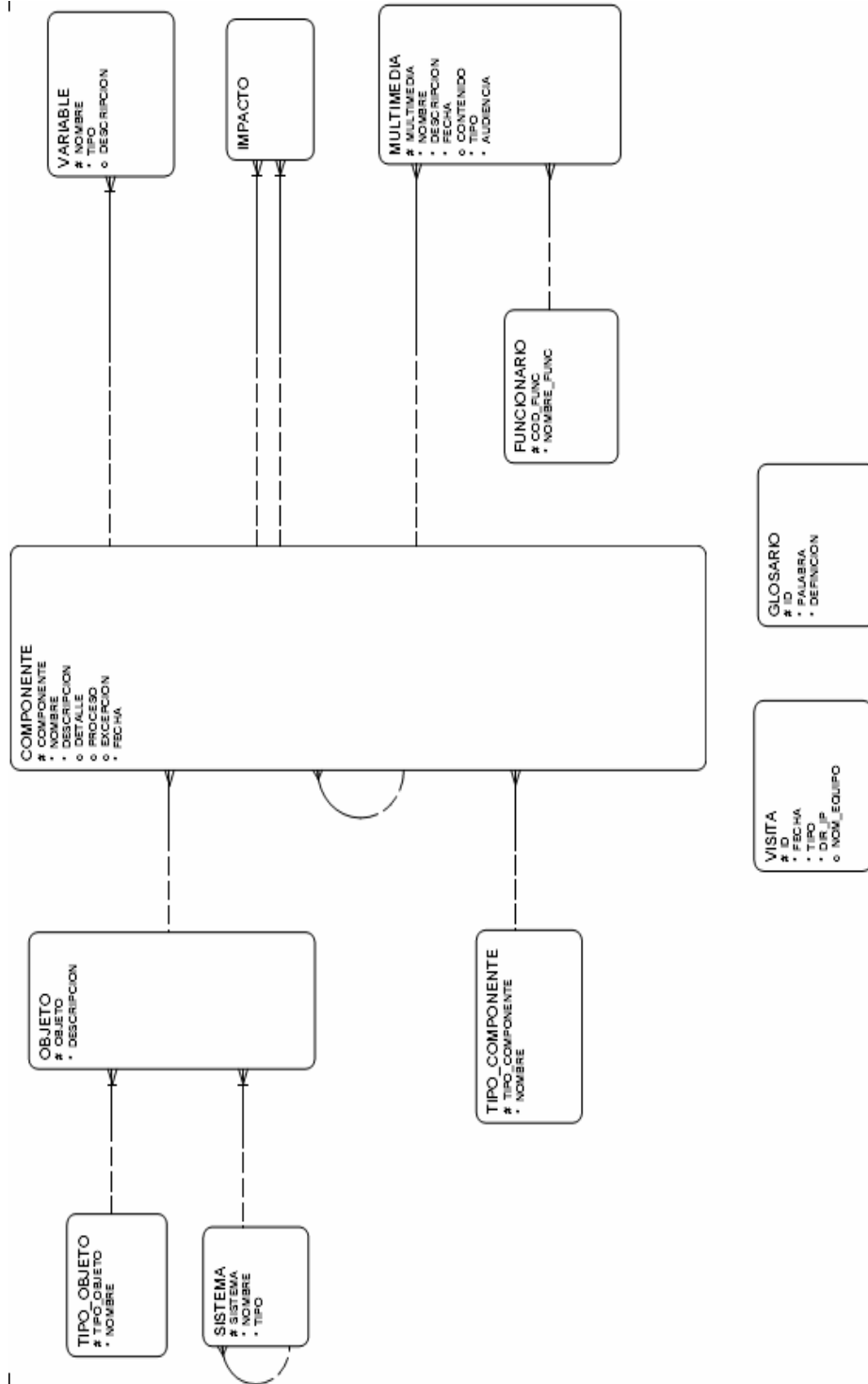
Para pasar del modelo de datos a tablas se debe estando en Designer Editor, en el Server Model Diagram correspondiente a la documentación, clicar en el icono Generate DLL .



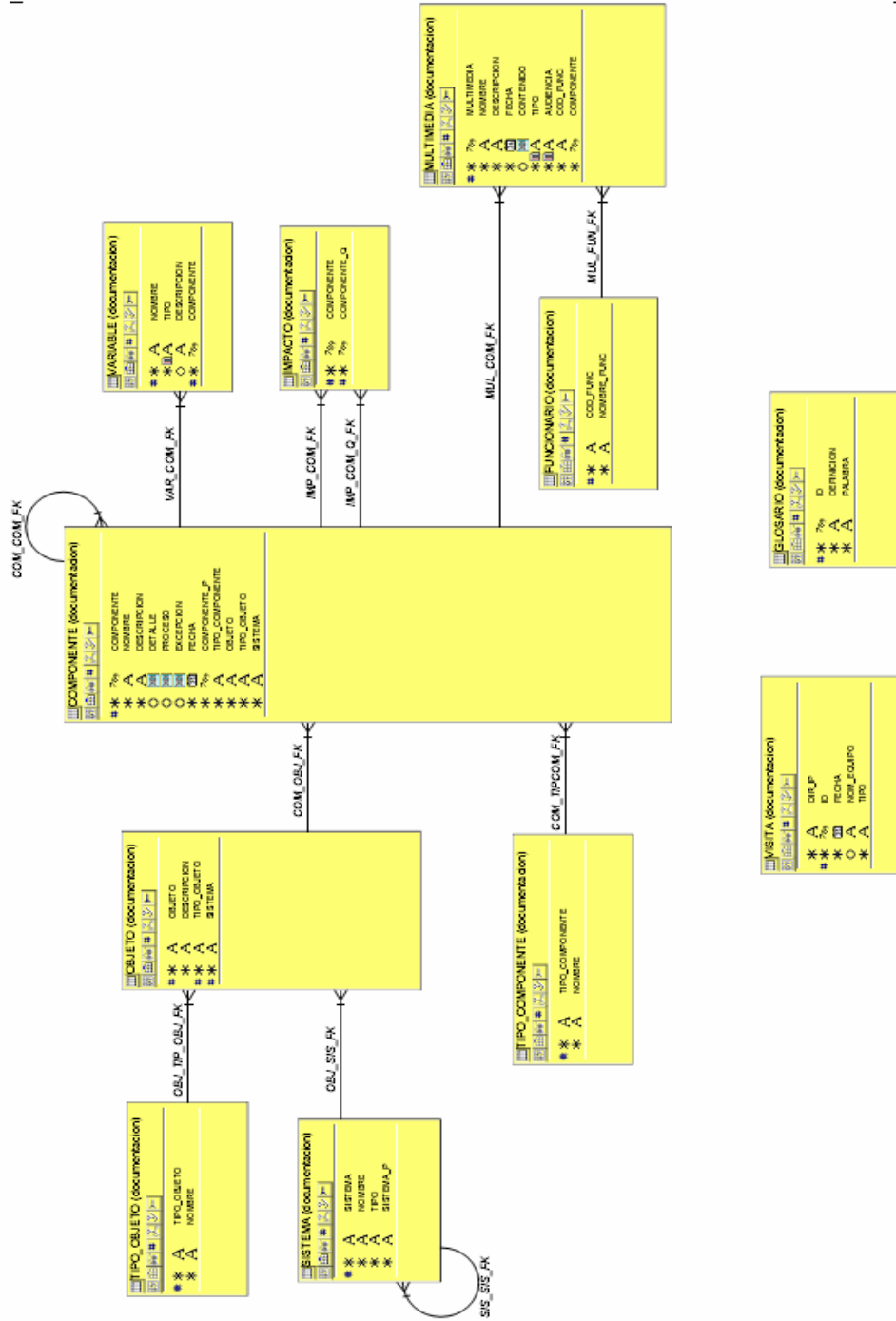
Donde emergera la ventana Generate Server Model Definitions (no user) y en la lengüeta Object, en la columna izquierda dont generate Se selecciona todo el contenido de la carpeta relation tables, contenida en user selection, y se aplica [>>] para trasladar todo a la columna generate de la derecha, luego se hace click en Star y se crean los dll de las tablas.

Que luego en sql plus se copia el contenido del archivo generado [nombre].sql o sino el contenido de los archivos restantes [nombre].tab, [nombre].ind, [nombre].con.

Anexo 9. DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN



Anexo 10. MODELO DE DATOS



Anexo 11. CAPACITACIÓN SQL

La capacitación de Oracle consistió de un repaso por los principales conceptos, cláusulas y funciones que se manejarían dentro de las herramientas. El siguiente Anexo es una recopilación de dicho material.

Sección 1.01 **El modelo entidad-relación:** Es una técnica de diseño de bases de datos gráfica, que incorpora información relativa a los datos y la relación existente entre ellos, para poder así plasmar una visión del mundo real sobre un soporte informático.

Se caracteriza por:

- Reflejar tan sólo la existencia de los datos sin aclarar lo que se hará con ellos.
- Ser independiente de las bases de datos (y sistema operativo).
- Incluir todos los datos que se estudiarán sin tomar las aplicaciones que se van a tratar.

Una **entidad** es un objeto concreto o abstracto que presenta interés para el sistema y sobre el que se recoge información la cual va a ser representada en un sistema de base de datos.

Un **atributo** es una unidad básica e indivisible de información acerca de una entidad o una relación y sirve para identificar y describir a las mismas.

El **dominio** es el conjunto de valores que puede tomar cada uno de los atributos.

Las características que deben tener las entidades son: Estar escritas en singular, ser únicas, poseer sinónimos y estar en mayúsculas y sus atributos que deben estar en: singular y minúscula, siendo: obligatorios o mandatorios (*), opcionales (o) y llave primaria (#).

Una **relación** es la asociación o vinculación entre dos o más entidades.

Otras definiciones que se deben tener en cuenta:

Llave primaria: Aquella de las claves candidatas que es designada para distinguir de forma unívoca una tupla dentro de una tabla.

Llave Foránea: Se trata de un atributo que es clave principal en otra tabla.

Null: Ausencia de valor, no cero.

Tabla: Organización de los datos en forma de filas y columnas. Cada **fila** se llama tupla y cada **columna** dentro de una tupla corresponde al valor de un atributo para esa tupla.

Se trataron temas por capítulos, para no extender mucho la información correspondiente a este informe de avance, se aclarará que en el uso de cada sentencia el tutor facilito ejemplos y la práctica de ejercicios mediante el ejemplo de una bases de datos de formula uno, manejando desde conceptos básicos como la configuración del Sqlplus, como tan complejos como las subconsultas con join, y manejo de funciones de grupo.

SELECT: Las consultas de selección se utilizan para indicar al motor de datos que devuelva información de las bases de datos, esta información es devuelta en forma de conjunto de registros.

Los comentarios se especifican con “//” o “/* - contenido del comentario - */”

SELECT básico

```
SELECT * |
        {<DISTINCT> column |
        expression <alias>, ...}
FROM tabla;
```

Ejemplos:

```
SELECT *
FROM empleado; // consulta todo el contenido de la tabla empleado
SELECT cedula, nombre, sueldo
FROM empleado;
SELECT nombre, sueldo * 1.08
FROM empleado;
/*Imprime en pantalla el nombre y sueldo multiplicado por 1.08 de la tabla
empleado*/
```

Alias: Renombra el encabezado de una columna es útil en expresiones, después de la columna o expresión y requiere “” si usa espacios.

SELECT DISTINCT: Omite los registros que contienen datos duplicados en los campos seleccionados.

```
SELECT * |
        {<DISTINCT> column |
        expression <alias>, ...}
FROM tabla
WHERE condiciones;
```

Ejemplo: varios empleados listados en la tabla empleado pueden tener el mismo dpto asignado. Si dos registros contienen dpto1 en el campo dpto, la siguiente instrucción SQL devuelve un único registro:

```
SELECT DISTINCT depto
FROM empleado
```

Restringir Salida y Ordenamientos:

WHERE Se utiliza para especificar las condiciones que deben reunir los registros que se van a seleccionar.

```
SELECT * |
        {<DISTINCT> column |
        expression <alias>, ...}
FROM tabla
WHERE condiciones;
```

Ejemplo: `SELECT * FROM Empleados WHERE Edad > 25 AND Edad < 50;`
//Selecciona los empleados con edades mayores de 25 y menores de 50.

Comparadores: =, >, <, >=, <=, <>, !=, BETWEEN x AND y, IN (conjunto), LIKE, IS NULL, y su respectivo significado detallándose mediante ejemplos. El manejo de los conectores lógicos AND, OR, NOT. El ordenamiento de los resultados de la consulta con el ORDER BY, realizándose ordenamiento ASC (ascendente) y DESC (descendente).

```
SELECT *
FROM empleado
```

```
WHERE sueldo BETWEEN  
1000000 AND 2000000;
```

```
SELECT *  
FROM empleado  
WHERE estado in ('A','I','D')
```

```
SELECT *  
FROM empleado  
WHERE apellido LIKE 'RUEDA%'
```

?: cualquier combinación
_: reemplaza un caracter

```
SELECT cedula, nombre, sueldo, dept  
FROM empleado  
ORDER BY sueldo DESC
```

Funciones: Manipulan los datos provenientes del SELECT, aceptan argumentos, actúan sobre cada fila devuelta, retorna un valor por fila y pueden ser anidadas

Funciones Cadena:

LOWER: pasa a minúsculas.

Ejemplo: LOWER ('EdUaRdO') = 'eduardo'

UPPER: pasa a mayúsculas.

Ejemplo: UPPER ('eduardo') = 'EDUARDO'

INITCAP: primera en may, resto en min.

Ejemplo: INITCAP ('eduardo MÉNDEZ')= 'Eduardo Mendez'

CONCAT (cadena1, cadena2): similar a ||. (Ver funciones caracteres).

Ejemplo: CONCAT ("Eduardo ", "Méndez") = Eduardo Méndez

SUBSTR: retornar una subcadena.

Ejemplo: SUBSTR ('eduardo',3,2) = 'ua'

LENGTH: longitud de la cadena.

Ejemplo: LENGTH ('eduardo') = 7

INSTR: posición en que una cadena es contenida dentro de otra.

Ejemplo: INSTR ('eduardo mendez','mendez')=9

LPAD: rellena por la izquierda con el carácter. Especificado una cadena hasta alcanzar la longitud deseada.

Ejemplo: LPAD ('eduardo',10,'x') = 'xxxeduardo'

RPAD: rellena por la derecha con el caracter. Especificado una cadena hasta alcanzar la longitud deseada.

Ejemplo: RPAD ('eduardo',10,'x') = 'eduardoxxx'

TRIM: Elimina espacios de la derecha.

Ejemplo: TRIM ('eduardo ') || 'mendez' = 'eduardomendez'

REPLACE: sustitución de partes.

Ejemplo: REPLACE ('eduardo*mendez', '*', '123')=
'eduardo123mendez'

Funciones de caracteres: %, ||, y el uso de números después del ORDER BY [número] para definir la columna donde afecta la sentencia, aunque es más recomendable el uso del nombre de la columna afectado.

Funciones Numéricas:

ROUND: Redondea.

Ejemplo: ROUND (expr, n)

ROUND (3.1485, 2) = 3.15

TRUNC: Truncar.

Ejemplo: TRUNC (expr, n)

TRUNC (3.1485, 2) = 3.14

MOD: Residuo de la división.

Ejemplo: MOD (expr, n)

MOD (10, 3) = 1

Operaciones con Fechas:

Date + number : suma días

Date - number : resta días

Date - Date: días diferencia

Date + number/24: sumar horas

Funciones Fecha: Son MONTHS_BETWEEN (d1, d2), ADD_MONTHS (d, x), NEXT_DAY (d), LAST_DAY (d), TRUNC (d, formato)

Elementos formato fecha: YYYY: año

YEAR: año en palabras

MM: Mes en números

MONTH: Mes en palabras

MON: Tres letras del mes

DAY: Nombre del día

DD: Día en números

Funciones de Conversión: Son TO_DATE (convertir a fecha), TO_CHAR(convertir a carácter), TO_NUMBER(convertir a número).

Funciones Generales:

NVL(expr1, expr2): Si expr1 es nula, retorna expr2.

NVL2(expr1, expr2, expr3): Si la expr1 no es nula retorna la expr2, sino retorna la expr3.

COALESCE (expr1, expr2, ..., exprn): Retorna la primera expresión NO nula

Expresiones Condicionales: CASE

Función DECODE: Evalúa la expresión frente a varios valores y devuelve el valor apropiado.

Desplegando Datos de Múltiples Tablas: Se recordó el concepto de producto cartesiano que surge cuando cada fila de una tabla, se mezcla con todos los registros de las demás.

Tipos de Joins:

Equijoin: Se especifica mediante una igualdad y puede cubrir varias tablas.

Ejemplo: SELECT cedula, nombre, nombre_dpto

FROM empleado e,

departamento d

WHERE d.dpto = e.dpto

Non equijoin: La unión entre las tablas se hace mediante un operador distinto del "="

Ejemplo: SELECT nombre, sueldo, gs.grado

FROM empleado e, grado_salario gs

WHERE sueldo BETWEEN desde AND hasta;

Outerjoin: Cuando se unen tablas y se quieren visualizar los maestros que no tienen un detalle.

```
 Ejemplo: SELECT nombre_dpto, nombre
 FROM empleado e, departamento d
 WHERE e.dpto(+) = d.dpto
```

Selfjoin: Para relaciones recursivas sobre una tabla.

```
 SELECT t.nombre || ' trabaja para ' ||
 j.nombre
 FROM empleado t, empleado j
 WHERE t.jefe = j.cedula;
```

Funciones de Grupo:

AVG: promedio; SUM: suma; MIN: el mínimo valor; MAX: el máximo valor

COUNT: número de registros.

```
 SELECT COUNT (*)
        FROM empleado
        WHERE dpto = 10;
```

“*”, Cuenta los registros que satisfacen la cláusula WHERE

Condiciones sobre el Grupo: Utilizar la cláusula HAVING para especificar condiciones.

```
 SELECT columna, FnGrupo()
        FROM tablas
        WHERE condiciones
        GROUP BY columnas
        HAVING condiciones
```

ORDER BY columnas

Ejemplo:

```
SELECT cargo, SUM(sueldo)
FROM empleado
WHERE cargo LIKE 'JEFE%'
GROUP BY cargo
HAVING SUM(sueldo) > 10000000
ORDER BY SUM(sueldo) DESC
```

Subqueries: Una subconsulta (Subquery) es una sentencia SELECT que aparece dentro de otra sentencia SELECT que se llama consulta principal. Se puede encontrar en la lista de selección, en la cláusula WHERE o en la cláusula HAVING de la consulta principal.

Su sintaxis es como la de una sentencia SELECT normal, pero encerrada entre paréntesis, no puede contener la cláusula ORDER BY, ni puede ser la unión de varias sentencias SELECT. Pueden ser Subqueries Sencillos y Subqueries Múltiples (los que Retornan mas de una fila) y usan operadores de comparación especiales:

IN: es TRUE si el valor existe en el conjunto.

ANY: compara el valor para cada fila retornada por la subconsulta

ALL: compara el valor con todas las filas retornadas por la subconsulta.

Subqueries - Análisis Top N: Utilizados para averiguar los N mejores valores de determinada consulta.

Ejemplo 1: Subquery Sencillo. Empleados con sueldo mayor que Eduardo.

```
SELECT *
FROM empleado
WHERE sueldo >
      (SELECT sueldo
       FROM empleado
       WHERE cedula=91506438);
```

Ejemplo 2: Subqueries Múltiples

ANY:

Empleados que no sean de Sistemas y que ganen menos que cualquiera de ellos.

```
SELECT *
FROM empleado
WHERE sueldo < ANY (SELECT sueldo
                   FROM empleado
                   WHERE dpto = 20)
AND dpto != 20;
```

ALL

Empleados que no sean de Sistemas y que ganen menos que todos ellos.

```
SELECT *
      FROM empleado
      WHERE sueldo < ALL (SELECT sueldo
                        FROM empleado
                        WHERE dpto = 20)
      AND dpto != 20;
```

IN

Empleados ubicados en los dptos de la región oriental.

```
SELECT *
FROM empleado
WHERE dpto IN (SELECT dpto
FROM departamento
WHERE region='ORI');
```

Puede cubrir varias columnas

```
SELECT *
FROM pagos
WHERE (banco, sucursal) IN
(SELECT cod_banco, cod_suc
FROM bancos
WHERE abierto = 'S')
```

Ejemplo 3 : Subquery Análisis Top N:
10 películas mas alquiladas.

```
SELECT c.nombre, c.genero, a.cuantos
FROM (SELECT pelicula,
SUM(alquileres) cuantos
FROM prestamos
GROUP BY pelicula
ORDER BY 2 DESC) a, cintas c
WHERE a.pelicula = c.pelicula
AND ROWNUM <= 10;
```

Formateando la Salida: Las variables de sustitución, útiles para consultas repetitivas.

&&

Cuando se quiere reutilizar la variable y no se quiere que SQL*Plus la vuelva a solicitar por pantalla.

```
Ejemplo: SELECT cedula, nombre, &&col  
FROM empleado  
ORDER BY &col;
```

DEFINE, UNDEFINE

Permiten declarar y eliminar variables carácter para ser usadas como parametros de sustitución.

La verificación del entorno: Donde se manejan comandos utilizados en SQL Plus para el manejo en la pantalla de los reportes.

SET variable valor, se utiliza para hacer definiciones de propiedades en la pantalla.

ARRAYSIZE {20|n}: Tamaño del array.

FEEDBACK {6|n|on|off}: retorna el número de registros procesados por una instrucción.

HEADING {on|off}: despliega los encabezados de la fila.

Entorno:

TTITLE {text |on| off}: titulo para cada pagina

BTITLE {text|on|off}: pie de pagina para cada pagina

BREAK {ON elemento}: suprime valores duplicados, cortándolos de acuerdo al grupo

COLUMN: controla el formato de display de columnas.

HEADING {text}: establece encabezado para la columna

FORMAT {formato}: formato de visualización de la columna

PRINT/NOPRINT: Muestra/oculta la columna

NULL {text}: reemplaza el NULL

Manipulando datos: DML: Que son las siglas de Data Manipulation Language y se refiere a los comandos que permiten a un usuario manipular los datos en un repositorio, es decir, añadir, consultar, borrar o actualizar.

En SQL los comandos SELECT, INSERT, UPDATE y DELETE son comandos DML. Un nuevo comando a partir de Oracle 9i es: MERGE, consolidación de UPDATE e INSERT en una sola operación.

INSERT :(Insertar valores a los campos.

```
INSERT INTO tabla (columnas)
VALUES (valores)
```

```
INSERT INTO tabla (columnas)
SELECT ...
```

```
Ejemplo: INSERT INTO departamento
VALUES (10, 'SISTEMAS', 'ORI');
```

UPDATE: Actualiza los registros que satisfacen la condición.

```
UPDATE table
SET columna = valor,
columna = valor, ...
WHERE condicion;
```

El valor puede ser especificado mediante un Subquery.

```
Ejemplo: UPDATE linea_cuenta lc
SET sdo_Fact = (SELECT SUM(sdo_fact)
FROM SALDO s
WHERE s.linea = lc.linea),
sdo_refc = (SELECT SUM(sdo_refc)
FROM SALDO s
WHERE s.linea = lc.linea)
WHERE lc.linea = 6344878;
```

Delete: Elimina de la tabla los registros que satisfacen la condición.

```
DELETE FROM tabla
WHERE condicion
```

La condición también puede ser especificada mediante un Subquery

MERGE: Consolidación de UPDATE e INSERT en una sola operación.

```
MERGE INTO tabla
USING condición de join
WHEN MATCHED THEN
UPDATE SET col = val, ...
WHEN NOT MATCHED THEN
INSERT (columnas)
VALUES (valores)
```

Actualizar con los cambios efectuados sobre la tabla empleados, la tabla copia_empleados

```
MERGE INTO copia_empleados c
USING empleado e
```

```
ON (c.cedula = e.cedula)
WHEN MATCHED THEN
UPDATE SET c.sueldo = e.sueldo,
c.direccion = e.direccion
WHEN NOT MATCHED THEN
INSERT INTO copia_empleado
VALUES (e.cedula, e.nombre, e.direccion, e.sueldo);
```

Otras órdenes como COMMIT o ROLLBACK están en el límite de lo que se consideran órdenes DML de SQL puesto que no inciden en la manipulación o consulta de datos pero sí en el proceso en que estos se realizan. En Control de la Transacción se especifico más en el manejo del COMMIT y el ROLLBACK.

Una **transacción** puede estar compuesta por:

Un conjunto de sentencias DML

UNA sentencia DDL

UNA sentencia DCL

Y Finaliza con:

Las sentencias COMMIT o ROLLBACK

Cualquier sentencia DDL o DCL

Saliéndose de SQL*Plus (exit)

Error del Sistema (crash)

CREATE

Este comando permite crear una tabla en la base de datos. Una forma particular del comando

CREATE TABLE para una tabla basada en el modelo relacional, y que se crea sin requerir de

datos ya existentes en otras tablas es:

```
CREATE TABLE [<schema>.<table_name> (  
<column_name> <datatype> [DEFAULT <expr>] [NULL | NOT NULL]  
{, <column_name> <datatype> [DEFAULT <expr>] [<NULL | NOT NULL>]}  
{, <table_constraint>}  
);
```

donde:

- <schema> es el nombre de un usuario de la base de datos. Si no se coloca este identificador se supondrá que la tabla será del usuario que residirá en el esquema asociado al usuario que la está creando.
- <table_name> es el nombre con el que se designará la tabla.
- <column_name> es el nombre con el que se designará a cada una de las columnas
- <datatype> representa uno de los tipos de datos admitidos por ORACLE.
- <expr> es una expresión que debe evaluar
- <table_constraint> es la especificación de un "constraint" a ser definido sobre las columnas de la tabla.

La forma presentada es una de las posibles formas de ordenar la declaración de columnas y restricciones en la que:

- Primero se describe cada una de las columnas de la tabla con su tipo de datos, su valor por defecto (utilizando la cláusula DEFAULT) y si la columna admite o no el valor NULL.

- Luego se indican las restricciones de integridad asociada a la tabla utilizando las estructuras de “constraints” que se verán posteriormente.

La forma del comando CREATE TABLE permite diferenciar las estructuras de las restricciones implícitas y hacer más sencilla la lectura del comando. Sin embargo, en el manual de referencia de SQL Ud. podrá encontrar todas las variaciones sintácticas de este comando.

DROP

Este comando permite eliminar una tabla (borrar las filas e inclusive eliminar la estructura) de la base de datos. La forma general de este comando es

```
DROP TABLE [<schema>.<table_name> [CASCADE CONSTRAINTS];
```

Si se utiliza la opción CASCADE CONSTRAINTS, se eliminarán todas aquellas restricciones de integridad referencial definidas en otras tablas de la base de datos que referencien a la tabla que se está eliminando.

DEFINICIÓN DE CONSTRAINTS

ORACLE permite definir los siguientes tipos de “constraints” :

- **NOT NULL.** Cuando esta declaración se agrega en la especificación de una columna se indica que ninguna fila de la tabla puede ser tal que el valor para dicha columna sea NULL. La opción por defecto en ORACLE es la de suponer que toda columna admite el valor NULL, sin embargo puede indicarse explícitamente (para hacer más legible un “script”) el hecho de que la columna admita el valor NULL.
- **UNIQUE.** Cuando esta declaración se agrega a una o más columnas de una tabla se indica que, en ningún momento, podrán existir dos filas en la tabla que tengan el mismo valor para las columnas que se están indicando como únicas en el “constraint”.
- **PRIMARY KEY.** Cuando esta declaración se agrega a una o más columnas de una tabla se indica que estas columnas constituyen la clave primaria de la tabla.
- **FOREIGN KEY.** Cuando esta declaración se agrega a una o más columnas de una tabla se indica que estas columnas constituyen una clave foránea de la tabla hacia alguna tabla de la base de datos.
- **CHECK.** Cuando esta declaración se agrega a una tabla se indica que no se admitirá ninguna fila en la tabla que no cumpla con una condición lógica establecida por el “constraint”.

De acuerdo con la forma de especificación del comando CREATE TABLE dada anteriormente, la cláusula <table_constraint> puede entonces tener las siguientes formas:

- CONSTRAINT <constraint_name> PRIMARY KEY
(<column_name>[,<column_name>])
- CONSTRAINT <constraint_name> UNIQUE
(<column_name>[,<column_name>])
- CONSTRAINT <constraint_name> FOREIGN KEY
(<column_name>[,<column_name>])
REFERENCES <table_name>
- CONSTRAINT <constraint_name> CHECK (<condition>)

Donde:

- <constraint_name> es el nombre con el que se designará al “constraint” en el esquema donde se crea la tabla que lo incluye.
- <column_name> es el nombre de una columna de la tabla en la que se define el “constraint”
- <table_name> es el nombre de una tabla definida en el esquema donde existe la tabla que incluye el “constraint”.
- <condition> es una expresión lógica de SQL.

Ejemplo: CREATE TABLE EMPLEADO (
 NUMERO NUMBER(3) NOT NULL,
 CI NUMBER(8) NOT NULL,
 NOMBRE VARCHAR2(20) NOT NULL,
 CARGO VARCHAR2(9) NOT NULL,
 JEFE NUMBER(3) NULL,
 INGRESO DATE NULL,
 SUELDO NUMBER(10,2) NOT NULL,

```
NUMERO_DEPTO NUMBER(2) NOT NULL,  
CONSTRAINT PK_EMPLEADO PRIMARY KEY (NUMERO),  
CONSTRAINT AK_EMPLEADO UNIQUE (CI),  
CONSTRAINT FK_EMPLEADO__EMPLEADO FOREIGN KEY (JEFE)  
REFERENCES EMPLEADO,  
CONSTRAINT FK_EMPLEADO__DEPTO FOREIGN KEY  
(NUMERO_DEPTO)  
REFERENCES DEPTO,  
CONSTRAINT DOM_EMPLEADO__SUELDO  
CHECK (SUELDO > 0),  
CONSTRAINT DOM_EMPLEADO__NOMBRE  
CHECK (NOMBRE= NLS_UPPER(NOMBRE))  
);
```

Anexo 12. HERRAMIENTAS SQL NAVIGATOR

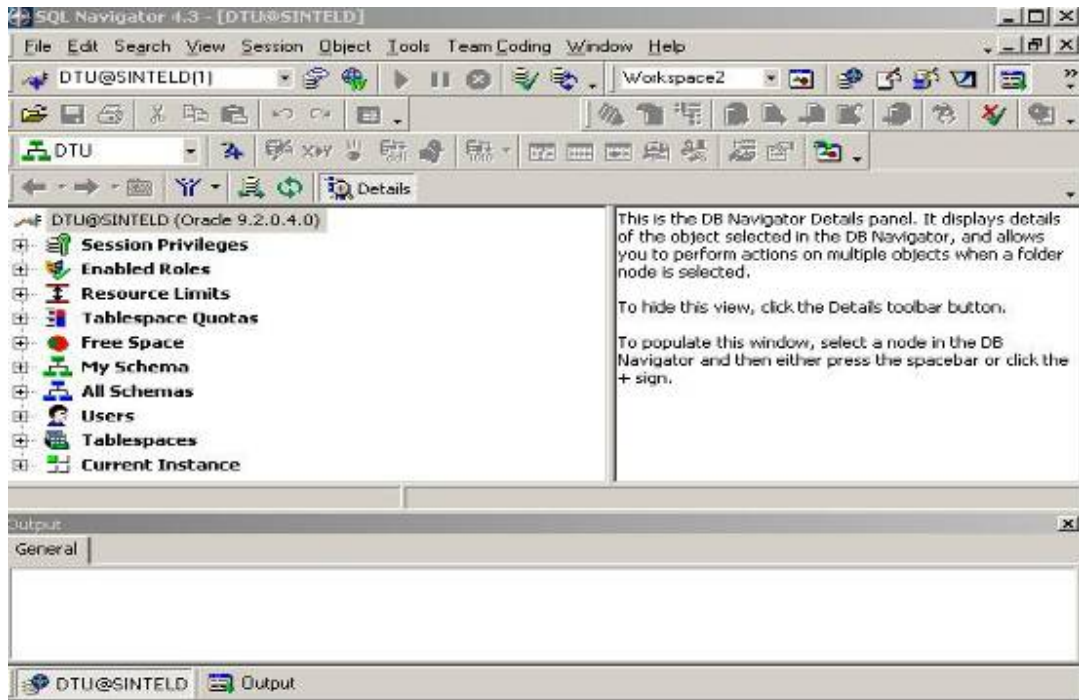
SQL Navigator es una interfaz integrada de desarrollo y pruebas de procedimientos almacenados, esquemas e instrucciones SQL. Es una interfaz que facilita al usuario desarrollador el manejo de sentencias Oracle, con esta herramienta se facilita el desarrollo de programas basados en PL/SQL, reduciendo una tarea tediosa y de alto consumo de tiempo para los desarrolladores.

SQL Navigator agiliza el trabajo adicionando herramientas drag-and-drop e Interface de usuario gráfica (GUI). Permitiendo el arrastre de sintaxis PL/SQL para crear consultas SQL, visualizar la base de datos y rápidamente editar y crear las estructuras de bases de datos.

SQL Navigator combina la codificación, afinamiento y depuración, desarrollo web, controles de versión que potencian la alta calidad de las aplicaciones y ayudan a ahorrar tiempo a los desarrolladores.

Manejo de SQL Navigator: Antes de iniciar el trabajo en la herramienta es necesario de llenar los datos de base de datos, usuarios y contraseña una vez hecho esto, se encuentra con la pantalla principal (Ver Figura 74).

Figura 74. SQL Navigator vista principal.



En la pantalla principal se encuentran varias ventanas y barras de herramientas (Ver Fig 2.) de las cuales las más importantes a mencionar son:

1. El **menú**, donde se encuentran contenidas las posibilidades a las que se tiene acceso desde la herramienta.
2. Toda la **barra de herramientas** puede visualizarse u ocultarse. En ella los botones se activan según la ventana seleccionada.
3. El **navegador** muestra la estructura de la base de datos como un árbol con nodos extensibles. Se resalta que el nodo importante para la práctica es My Schema, pues es allí donde al desplegar se encuentran las tablas, paquetes,

funciones, y demás estructuras que se manejan en el transcurso de la práctica.

4. Muestra los **detalles** de los nodos del árbol.

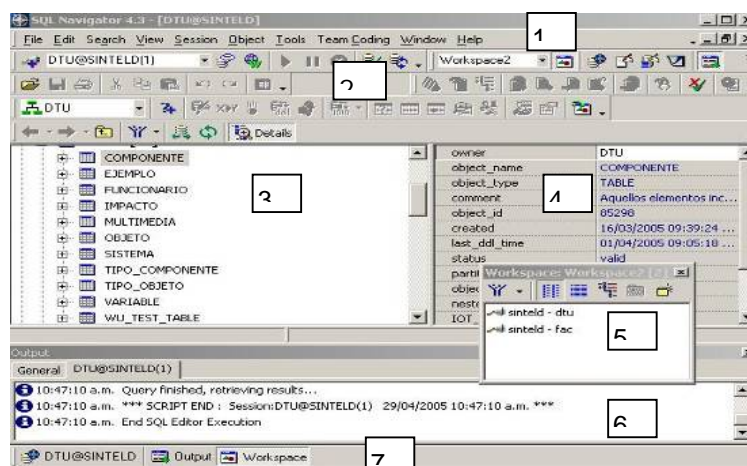
5. El Espacio de trabajo es la ventana que le da el acceso rápido a objetos y conexiones (Se obtiene en View>WorkSpace Windows) o mediante el icono de acceso.

6. La **ventana de la salida** del navegador del SQL exhibe mensajes y salidas del servidor, incluyendo los errores.

7. Las **lenguetas** que permiten pasar de una ventana a otra.

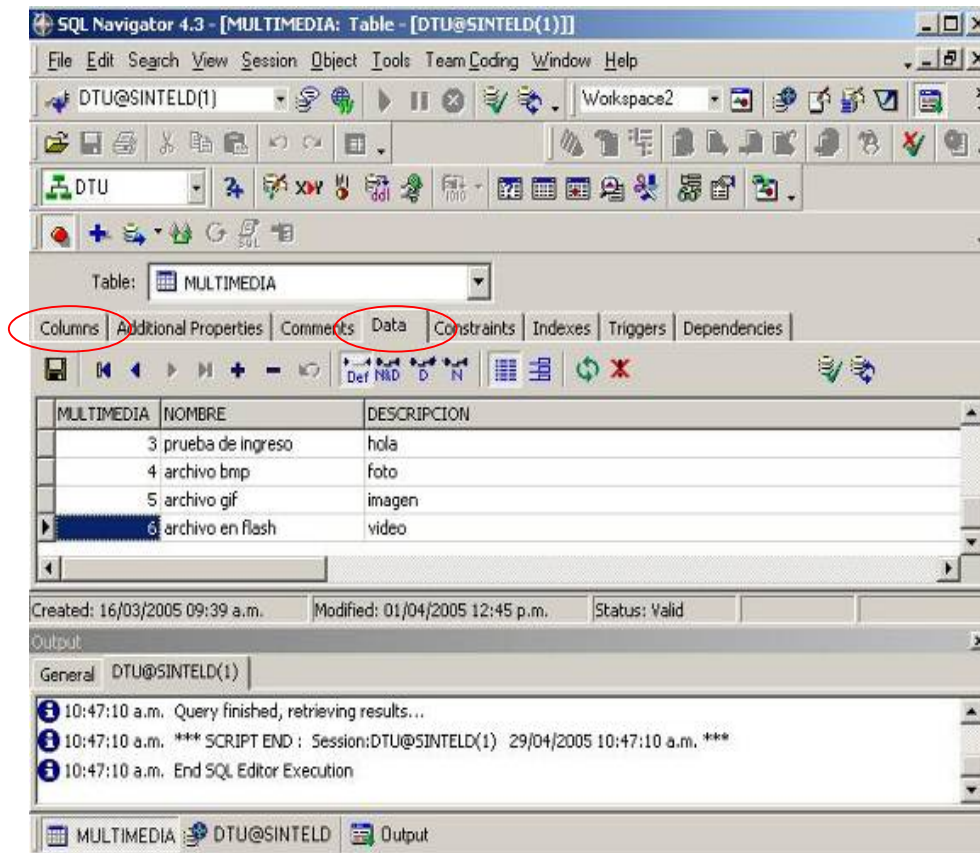
En el menú en la opción View se encuentra el editor de SQL (New SQL Editor), que es donde se trabaja el manejo de sentencia SQL, para la creación de paquetes, funciones y procedimientos se debe posicionar en el árbol y con clic derecho se desplegará un menú emergente donde la opción a escoger es create, luego aparecerá otra ventana donde se especifica lo que se creará ya sea un paquete, procedimiento o función (Ver Figura 75).

Figura 75. SQL Navigator y sus partes.



Descripción de las tablas vistas desde SQL Navigator: La tablas que conforman la base de datos de documentación, en SQL Navigator se visualizan en el árbol de nodos tables, donde al abrirlo, se despliegan y al dar clic sobre los nodos se obtiene la información de las tablas (Ver Figura 76).

Figura 76. Vista de las tablas en SQL Navigator.



Las lengüetas de interés (subrayadas en rojo en la Fig.3) son: **columns** donde se encuentra la descripción de las tablas, donde existe una sexta y séptima columna llamadas default y comment correspondientemente, la última columna se refiere a la descripción de los campos de la tabla. Y la lengüeta **data** donde se pueden introducir los registro de la tabla, llenando las casillas de los campos correspondientes.

Poblado de la base de datos: En SQL Navigator existen dos formas para el poblado de la base de datos, la primera de ellas es introduciendo las sentencias en el editor de SQL, como normalmente se haría en SQL Plus, o haciendo uso del la lengüeta **data** (Ver Figura 77), de esta forma solo se debe utilizar el icono (+) para introducir datos y (-) para restarlos de la tabla, donde al final de cada proceso se hará como es normal en SQL Plus al manejar sentencias DML, el commit, que este caso esta representado por el icono



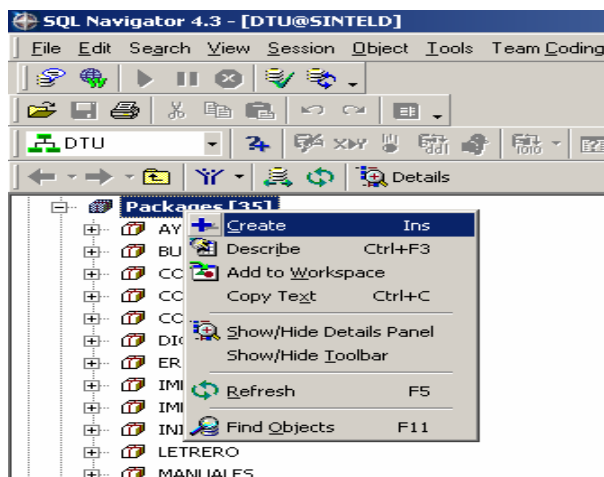
(), donde el rollback se encuentra al lado de este ()

Figura 77. Creación de un paquete.

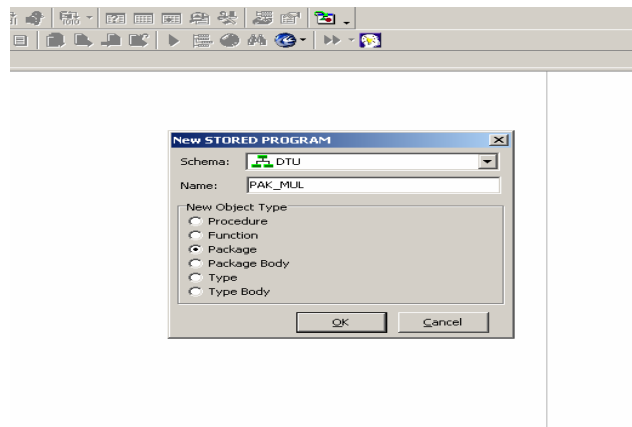


Claro que al llegar a los datos correspondientes a los archivos BFILES, los cuales se encuentran en las tablas COMPONENTE y MULTIMEDIA se requiere usar el modo normal (editor de SQL) para la aceptación de este tipo de datos, ya que su manejo es completamente diferente a los de tipo varchar2, number o date, acostumbrados a usarse en bases de datos normales.

Esta herramienta se utilizó para probar la validez de las tablas y en la creación de los paquetes internos.

Navegando por los nodos en packages, dando al icono (+) fueron creados los paquetes y cuerpos de paquetes utilizados en Form Builder Pak_com y Pack_mul, y se uso el paquete de la función onerow tratado por el generador de paquete (Figura 78).

Figura 78. Creación de un paquete: La opción tomada.



Una vez creado el nombre del paquete aparecera una ventana con dos separadores donde uno pertenece al spec, donde se definen los contenidos del paquete es decir procedimiento y funciones:

```

PACKAGE PAK_MUL
IS

    variable_name datatype;

    PROCEDURE procedure_name
        ( param1 IN datatype DEFAULT default_value,
          param2 IN OUT datatype);

    FUNCTION function_name
        ( param1 IN datatype DEFAULT default_value,
          param2 IN OUT datatype)
        RETURN datatype;

END; -- Package spec

```

Y la siguiente el body, que corresponde a la especificación de los procedimientos y funciones:

```

PACKAGE BODY PAK_MUL
IS
    PROCEDURE procedure_name
        ( param1 IN datatype DEFAULT default_value,
          param2 IN OUT datatype)
    IS
        -- Enter the procedure variables here. As shown below
        variable_name    datatype NOT NULL DEFAULT default_value;
    BEGIN
        statements ;
    EXCEPTION
        WHEN exception_name THEN

```

```
statements ;  
END;
```

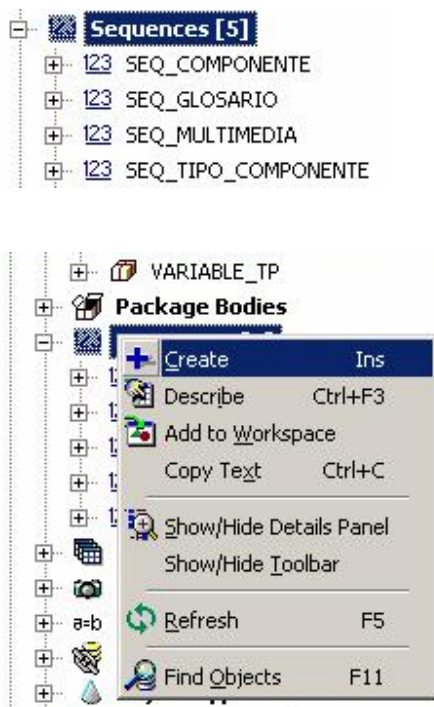
```
-- Enter further code below as specified in the Package spec.  
END;
```

Creación de secuencias

Las secuencias se utilizan cuando se quiere seguir un número ordenado en los identificadores de registro de modo que cada vez que se cree un nuevo registro no se deba saber en que número va, sino que automáticamente la herramienta proporcione dicha información.

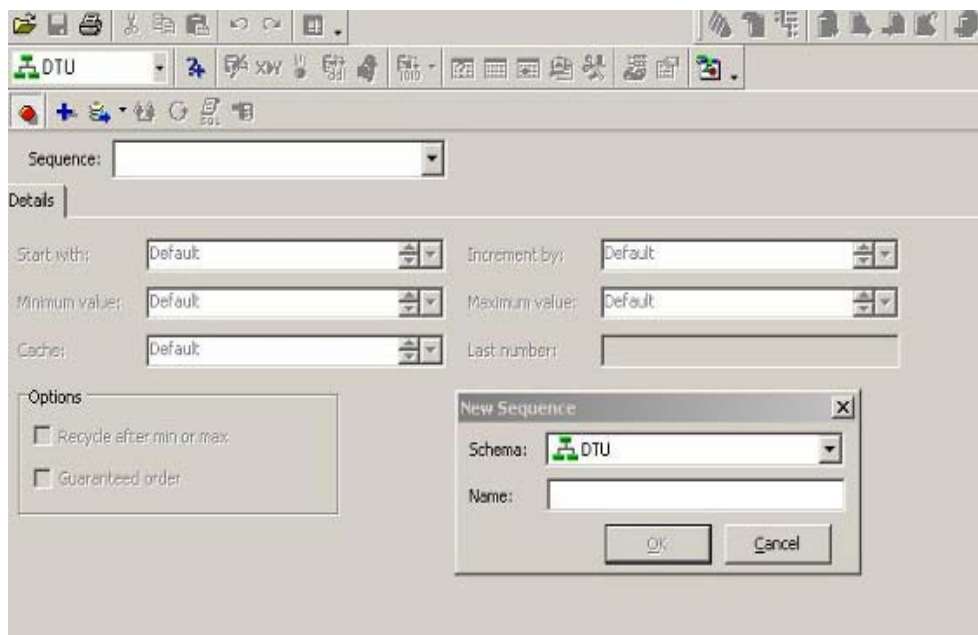
Se crean en el nodo sequences al final dentro de My schema. Con clic derecho en crear más como se indica en la Figura 79.

Figura 79. Creación de una secuencia.



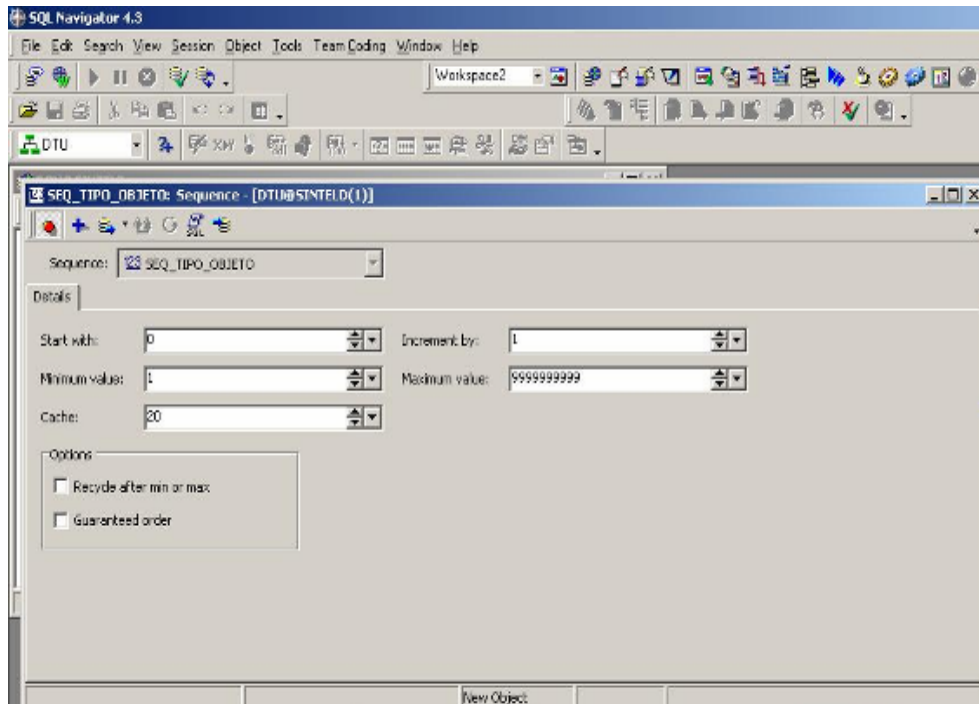
Presentando una nueva pantalla donde se digita el nombre de la secuencia (Figura 80).

Figura 80. Creación de una nueva secuencia.



Y se llenan los datos como en el ejemplo siguiente (Figura 81).

Figura 81. Creación de una secuencia: Detalles.



Una vez realizado este proceso se obtiene la secuencia tipo_objeto que permitirá generar números de identificador al momento de trabajar con el registro de esta tabla (Figura 82).

Figura 82. Ejemplo de secuencias.



Anexo 13. ORACLE FORM BUILDER

Form Builder: Form Builder es una herramienta de desarrollo de aplicaciones que permite a los usuarios acceder a los datos guardados en la base de datos.

Al igual que SQL Navigator se debe tener permisos para el manejo de la base de datos con la herramienta, se debe entonces tener el nombre de la base de datos, nombre de usuario y contraseña que permita su conexión.

Los formularios deben estar en carpetas sin espacio. Donde para compilarlos se utiliza la combinación `Ctrl+Alt+K`. Para Ejecutar los formularios debe encontrarse abierta la aplicación *Start OC4J Instance*, la cual una vez cerrado el Form Bulder debe cerrarse mediante *Shutdown OC4J Instance*, estos dos ejecutables se encuentran una vez instalada la suite de oracle en el menú de las aplicaciones en la carpeta Form Developer. Permitiendo el cargue de la consola de Java, sobre la cual los formularios son ejecutados desde la web.

En Form Builder se puede trabajar con tres tipos de módulos: formularios, menús y librerías. Un **formulario** es un conjunto de objetos y datos con los que interactúan los usuarios para manipular la base de datos. Un módulo de **menú** está formado por menús y código para estos menús, y los usuarios seleccionarán elementos del menú para realizar ciertas operaciones sobre la aplicación. Un módulo de **librería** es un código del cliente que puede ser compartido por varios módulos y aplicaciones.

Consta de ventanas (ver Fig 83) y opciones en el menú de herramientas que prestan diferentes servicios al usuario:

En Form Builder un **formulario** es una aplicación que proporciona acceso a una fuente de datos. Este permite el uso de casillas de texto, verificación, botones de radio, permitiendo de esta manera interactuar con la fuente de datos. Estos **elementos** de la interfaz pertenecen a lo que se denomina un **bloque**.

Hay dos tipos de bloques: **bloques de datos**, que se utilizan como puente entre el usuario y la fuente de la base de datos, y **bloques de control**, que no están asociados a ninguna fuente de datos.

Una **región** es un rectángulo que agrupa de forma lógica ciertos campos dentro de un bloque, mientras que un marco es una forma de organización predefinida de elementos en un bloque. Concretamente el **marco** configura aspectos como los márgenes y distancias entre elementos.

En las **ventanas** es donde se encuentran todos los objetos visuales del formulario. Un formulario puede constar de varias ventanas, pero lo más común es tener un formulario para cada ventana.

En Form Builder tenemos los siguientes tipos de ventanas:

- **Contenedor**. Contiene al resto de las ventanas. Suele contener a la barra de herramientas y al menú principal, por defecto de la aplicación.
- **No modales**. Permiten al usuario interactuar con cualquier otra ventana, así como con la barra de herramientas y el menú.
- **Modales**. Obligan al usuario a trabajar con una única ventana, de forma que sólo pueda aceptar o cancelar los cambios que realice. La barra de herramientas y el menú no son accesibles. Las ventanas que llamen a una de estas quedan también inactivas, hasta que la actividad a realizar en la ventana de esta característica no haya sido cumplida. Se suelen utilizar en los cuadros de diálogo de configuración de propiedades y en los asistentes.

El **canvas** (lienzo o superficie) es el objeto implícito sobre el que aparecen los elementos de la interfaz. Un formulario puede tener varios canvas, como si se tratasen de las páginas de un formulario.

En un canvas se pueden mostrar elementos de uno o más bloques. Para poder ver los elementos de un canvas, tiene que colocar el canvas en una ventana.

Existen cuatro tipos de lienzos:

- **Canvas de contenido.** Ocupan toda la ventana. Cada ventana tiene al menos un lienzo de contenido.
- **Canvas apilados.** Aparecen apilados sobre el lienzo de contenido. Se utilizan para ocultar zonas de un lienzo de contenido.
- **Canvas con Separador.** Un conjunto de tabuladores que le permiten agrupar y presentar una gran cantidad de información relacionada en el espacio de un solo lienzo.
- **Canvas de barras de herramientas.** Se utilizan para crear barras de herramientas.

Cada ventana puede presentar un canvas o más, y además se pueden presentar de forma condicional, dependiendo de si se cumplen ciertas condiciones.

Los **Atributos Visuales** donde en cuya paleta de propiedades se definen colores de fondo y primer plano que pueden ser llamados desde las propiedades de los demás componentes.

Listas de valores y cuadros de lista: Se utiliza cuando existen campos en los formularios en los que la entrada de datos esta limitada a una serie de valores. Con esto se consigue que el usuario no tenga que recordar exactamente los valores permitidos, sino que les basta con seleccionar uno

entre una lista. Además evita que se cometan errores de escritura, ya que el valor es obtenido de una lista.

Form Builder ofrece dos mecanismos para la creación de listas de valores: las LOVs (Listas de valores, List Of Values), y los cuadros de lista o cuadros combinados.

- Las **LOVs** son listas que aparecen en una ventana aparte, donde el usuario selecciona un valor, y este valor seleccionado es el que se pasa al campo al que está ligado la LOV. Las LOVs están basadas en grupos de registros (Record groups) obtenidos a partir de consultas SQL.

Para crear una LOV, hay que añadir un nuevo objeto en la categoría LOVs del Explorador de objetos. A continuación, en la ventana que aparece se indica el origen de los valores que mostrará la LOV. Esto se realiza especificando un grupo de registros definido previamente o bien creando uno nuevo escribiendo una consulta en el cuadro Query Text (Texto de consulta).

- **Los cuadros de lista:**

Listas emergentes (Pop-Up Lists): Se trata de un campo con una flecha a la derecha para mostrar la lista de valores. Este tipo de listas no permite la introducción de valores desde teclado.

Cuadros combinados (Combo Boxes): Son listas emergentes que permiten la introducción de datos por parte del usuario.

Listas rectangulares (TLists): Se trata de cuadros que tienen una lista de valores que pueden ser recorridos mediante una barra de desplazamiento.

Los **grupo de botones de radio** Se utilizan cuando se quiere seleccionar de un conjunto de opciones una en especial. Una vez es creado grupo de botones se deben crear cada uno de los botones luego hay que configurar algunas propiedades, para que responda al motivo de su creación.

Anexo 14. PALETAS DE PROPIEDADES DE MÓDULO DTU

Tomando en cuenta las paletas de propiedades que son necesarias para el correcto funcionamiento de la interfaz, se describen a continuación los parámetros que fueron modificados, dejando a un lado los definidos por defecto, o los referentes a configuraciones visuales.

MODULO: DTU

Paleta de Propiedades

Nombre	DTU
Título	Interfaz de ingreso de datos
Módulo de Menús	DEFAULT&SMARTBAR

DEFAULT&SMARTBAR Se refiere a que utilizará una barra de herramientas estándar la cual facilitará la consulta ingreso y borrado de datos.

Alertas

Nombre	MENSAJE
Comentarios	Mensaje de alerta
Título	titulo de la alerta
Etiqueta del Botón 1	Ok

Nombre	MSGBOX_STOP
Comentarios	Caja estándar de la alarma de la mensajería usada por el paquete de MsgBox

Nombre	MSGBOX_NOTE
--------	-------------

Comentarios	Caja estándar de la alarma de la mensajería usada por el paquete de MsgBox
Estilo de Alerta	Nota
Nombre	MSGBOX_CAUTION
Comentarios	Caja estándar de la alarma de la mensajería usada por el paquete de MsgBox
Estilo de Alerta	Atención
Etiqueta del Botón	2

OBJETO

Paleta de propiedades:

Nombre	OBJETO
Nombre de Origen de Datos de Consulta	OBJETO

Elementos:

Nombre	OBJETO
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Nombre de Columna	OBJETO
Lienzo	PRINCIPAL
Ayuda de Burbuja	Identificador en la base de datos para el Objeto.

Nombre	NOMBRE_SISTEMA
Tipo de Elemento	Elemento Mostrado
Lienzo	PRINCIPAL
Ayuda de Burbuja	Nombre del sistema de información

Nombre	DESCRIPCION
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Nombre de Columna	DESCRIPCION
Lienzo	PRINCIPAL
Ayuda de Burbuja	Nombre definido de la forma (palabras claves)

COMPONENTE

Paleta de propiedades

Nombre	COMPONENTE
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual	REGISTRO_ACTUAL
Número de Registros Mostrados	8
Nombre de Origen de Datos de Consulta	COMPONENTE
Obligatorio	Sí
Mostrar Barra de Desplazamiento	Sí
Lienzo de Barra de Desplazamiento	PRINCIPAL

Elementos:

Nombre	COMPONENTE
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Menú Emergente	DETALLES
Número de Elementos Mostrados	8
Nombre de Columna	COMPONENTE
Lienzo	PRINCIPAL
Ayuda de Burbuja	Identificador del componente a almacenar
Nombre	NOMBRE

Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Menú Emergente	DETALLES
Número de Elementos Mostrados	8
Nombre de Columna	NOMBRE
Lienzo	PRINCIPAL
Ayuda de Burbuja	Nombre del componente

Nombre	FECHA
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Menú Emergente	DETALLES
Tipo de Dato	Date
Longitud Máxima	10
Valor Inicial	\$\$dbdate\$\$
Máscara de Formato	dd/mm/yyyy
Nombre de Columna	FECHA
Lienzo	PRINCIPAL
Ayuda de Burbuja	Fecha en que se hizo la última modificación

Nombre	NOMBRE_TIPO_COMPONENTE
Tipo de Elemento	Elemento Mostrado
Menú Emergente	DETALLES
Longitud Máxima	100
Elemento de Base Datos	No
Lienzo	PRINCIPAL
Ayuda de Burbuja	Nombre del tipo de componente a almacenar

Nombre	NOMBRE_COMPONENTE_P
Tipo de Elemento	Elemento Mostrado
Menú Emergente	DETALLES
Longitud Máxima	60
Elemento de Base Datos	No

Lienzo	PRINCIPAL
Ayuda de Burbuja	Nombre del componente padre de a almacenar

Nombre	DESCRIPCION
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Multilínea	Sí
Menú Emergente	DETALLES
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual	CAMPO_ACTUAL
Número de Elementos Mostrados	1
Nombre de Columna	DESCRIPCION
Lienzo	PRINCIPAL
Mostrar Barra de Desplazamiento Vertical	Sí
Ayuda de Burbuja	Explique brevemente el componente almacenado.

Nombre	DETALLE
Tipo de Elemento	Imagen
Elemento de Base Datos	No
Nombre de Columna	DETALLE
Sólo Consulta	Sí

Nombre	PROCESO
Tipo de Elemento	Imagen
Elemento de Base Datos	No
Nombre de Columna	PROCESO
Sólo Consulta	Sí

Nombre	EXCEPCION
Tipo de Elemento	Imagen
Elemento de Base Datos	No
Nombre de Columna	EXCEPCION
Sólo Consulta	Sí

Continuando con los elementos Bfiles de este bloque los cuales son tomados como Imagen y para evitar problemas con al manejarlos con la base de datos no se toman como elementos de esta no existiendo problemas ya que como se vio en la definición de los datos de las tablas aceptan valores null:

Nombre	DETALLE
Tipo de Elemento	Imagen
Elemento de Base Datos	No
Nombre de Columna	DETALLE
Sólo Consulta	Sí

Nombre	PROCESO
Tipo de Elemento	Imagen
Elemento de Base Datos	No
Nombre de Columna	PROCESO
Sólo Consulta	Sí

Nombre	EXCEPCION
Tipo de Elemento	Imagen
Elemento de Base Datos	No
Nombre de Columna	EXCEPCION
Sólo Consulta	Sí

Los siguientes elementos ayuda a la relación con el bloque datos objeto de tal manera que sean tomados del sus padres en el bloque de datos objeto y no deban volverse a definir.

Nombre	OBJETO
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Copiar Valor de Elemento	OBJETO.OBJETO

Nombre de Columna	OBJETO
Nombre	TIPO_OBJETO
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Copiar Valor de Elemento	OBJETO.TIPO_OBJETO
Nombre de Columna	TIPO_OBJETO
Nombre	SISTEMA
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Copiar Valor de Elemento	OBJETO.SISTEMA
Nombre de Columna	SISTEMA

MULTIMEDIA

Paleta de propiedades:

Nombre	MULTIMEDIA
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual	REGISTRO_ACTUAL
Número de Registros Mostrados	8
Nombre de Origen de Datos de Consulta	MULTIMEDIA
Mostrar Barra de Desplazamiento	Sí
Lienzo de Barra de Desplazamiento	MULTIMEDIA

Elementos:

Nombre	MULTIMEDIA
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Nombre de Columna	MULTIMEDIA
Lienzo	MULTIMEDIA
Color de Fondo	r50g75b88

Ayuda de Burbuja Identificador del archivo multimedia que se
almacena

Nombre NOMBRE
Tipo de Elemento Elemento de Texto
Nombre de Columna NOMBRE
Lienzo MULTIMEDIA
Color de Fondo r50g75b88
Ayuda de Burbuja Nombre del componente multimedia

Nombre COD_FUNC
Tipo de Elemento Elemento de Texto
Nombre de Columna COD_FUNC
Lienzo MULTIMEDIA
Color de Fondo r50g75b88
Prompt Cod Func
Ayuda de Burbuja Sigla de identificación del funcionario

Nombre DESCRIPCION
Tipo de Elemento Elemento de Texto
Multilínea Sí
Necesario Sí
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual CAMPO_ACTUAL
Número de Elementos Mostrados 1
Nombre de Columna DESCRIPCION
Lienzo MULTIMEDIA
Color de Fondo r50g75b88
Ayuda de Burbuja Breve explicación del archivo multimedia almacenado

Nombre CONTENIDO

Tipo de Elemento	Imagen
Elemento de Base Datos	No
Nombre de Columna	CONTENIDO
Nombre	COMPONENTE
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Copiar Valor de Elemento	COMPONENTE.COMPONENTE
Nombre de Columna	COMPONENTE
Nombre	FECHA
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Tipo de Dato	Date
Longitud Máxima	10
Valor Inicial	\$\$dbdate\$\$
Necesario	Sí
Máscara de Formato	dd/mm/yyyy
Nombre de Columna	FECHA
Lienzo	MULTIMEDIA
Color de Fondo	r50g75b88
Ayuda de Burbuja	Fecha de modificación del componente

VARIABLE

Paleta de propiedades

Nombre	VARIABLE
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual	REGISTRO_ACTUAL
Número de Registros Mostrados	5
Nombre de Origen de Datos de Consulta	VARIABLE
Mostrar Barra de Desplazamiento	Sí
Lienzo de Barra de Desplazamiento	VARIABLE

Elementos:

Nombre	NOMBRE
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Nombre de Columna	NOMBRE
Lienzo	VARIABLE
Color de Fondo	r50g75b88
Ayuda de Burbuja	Digite el nombre de la variable a insertar

Nombre	DESCRIPCION
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Nombre de Columna	DESCRIPCION
Lienzo	VARIABLE
Color de Fondo	r50g75b88
Ayuda de Burbuja	Brevemente explique la función que realiza

IMPACTO

Paleta de propiedades

Nombre	IMPACTO
Grupo de Atributos Visuales de Registro Actual	REGISTRO_ACTUAL
Número de Registros Mostrados	5
Nombre de Origen de Datos de Consulta	IMPACTO
Mostrar Barra de Desplazamiento	Sí
Lienzo de Barra de Desplazamiento	IMPACTO

Elementos:

Nombre	NOMBRE_COMPONENTE_Q
--------	---------------------

Tipo de Elemento	Elemento Mostrado
Elemento de Base Datos	No
Lienzo	IMPACTO
Color de Fondo	r50g75b88
Ayuda de Burbuja impactado	Nombre del componente
Nombre	COMPONENTE
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Copiar Valor de Elemento	COMPONENTE.COMPONENTE
Número de Elementos Mostrados	0
Nombre de Columna	COMPONENTE

CONTROL

Paleta de propiedades

Nombre	ARCHIVO
Tipo de Elemento	Elemento Mostrado
Elemento de Base Datos	No
Lienzo	MULTIMEDIA
Grupo de Atributos Visuales	CAMPO_ACTUAL
Ayuda de Burbuja del multimedia a manejar	Lugar donde se previsualizara la dirección
Nombre	DUMMY
Comentarios	Un elemento simulado que no puede ser considerado sino prevee en alguna parte el cursor para navegar sin a dar el lugar obvio a un elemento en el bloque
Elemento de Base Datos	No

Nombre	NOMBRE_DETALLE
Tipo de Elemento	Elemento Mostrado
Elemento de Base Datos	No
Lienzo	PRINCIPAL
Ayuda de Burbuja	Nombre del archivo cargado

Nombre	NOMBRE_PROCESO
Tipo de Elemento	Elemento Mostrado
Elemento de Base Datos	No
Lienzo	PRINCIPAL

Nombre	NOMBRE_EXCEPCION
Tipo de Elemento	Elemento Mostrado
Elemento de Base Datos	No
Lienzo	PRINCIPAL
Ayuda de Burbuja	Nombre del archivo cargado

TIPO OBJETO

Paleta de propiedades:

Nombre	TIPO_OBJETO
Número de Registros Mostrados	5
Nombre de Origen de Datos de Consulta	TIPO_OBJETO
Mostrar Barra de Desplazamiento	Sí
Lienzo de Barra de Desplazamiento	BASICO
Página con Separadores de Barra de Desplazamiento	TIPO_OBJETO
Grupo de Atributos Visuales	REGISTRO_ACTUAL

Elementos

Nombre	TIPO_OBJETO
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Nombre de Columna	TIPO_OBJETO
Lienzo	BASICO
Página con Separadores	TIPO_OBJETO
Grupo de Atributos Visuales	CAMPO_ACTUAL
Ayuda de Burbuja	Identificador del tipo de objeto

Nombre	NOMBRE
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Número de Elementos Mostrados	0
Nombre de Columna	NOMBRE
Lienzo	BASICO
Página con Separadores	TIPO_OBJETO
Grupo de Atributos Visuales	CAMPO_ACTUAL
Ayuda de Burbuja	Nombre del tipo de objeto a insertar en la base de datos

TIPO COMPONENTE

Paleta de propiedades:

Nombre	TIPO_COMPONENTE
Número de Registros Mostrados	5
Nombre de Origen de Datos de Consulta	TIPO_COMPONENTE
Consultar Columnas de Origen de Datos	
Nombre de Columna	TIPO_COMPONENTE
Lienzo de Barra de Desplazamiento	BASICO
Página con Separadores de Barra de Desplazamiento	TIPO_COMPONENTE
Grupo de Atributos Visuales	REGISTRO_ACTUAL

Elementos:

Nombre	TIPO_COMPONENTE
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Nombre de Columna	TIPO_COMPONENTE
Lienzo	BASICO
Página con Separadores	TIPO_COMPONENTE
Color de Fondo	r50g75b88
Ayuda de Burbuja	Identificador del tipo componente

Nombre	NOMBRE
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Nombre de Columna	NOMBRE
Lienzo	BASICO
Página con Separadores	TIPO_COMPONENTE
Color de Fondo	r50g75b88
Ayuda de Burbuja	Nombre identificador para el componente a agregar

GLOSARIO

Paleta de propiedades

Nombre	GLOSARIO
Nombre de Origen de Datos de Consulta	GLOSARIO

Elementos:

Nombre	ID
Tipo de Elemento	Elemento de Texto

Número de Elementos Mostrados	0
Nombre de Columna	ID
Lienzo	BASICO
Página con Separadores	GLOSARIO
Color de Fondo	r50g75b88
Ayuda de Burbuja	Identificador de la palabra a agregar al usuario

Nombre	PALABRA
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Número de Elementos Mostrados	0
Nombre de Columna	PALABRA
Lienzo	BASICO
Página con Separadores	GLOSARIO
Color de Fondo	r50g75b88
Ayuda de Burbuja	Palabra a insertar al glosario

Nombre	DEFINICION
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Multilínea	Sí
Número de Elementos Mostrados	0
Nombre de Columna	DEFINICION
Lienzo	BASICO
Página con Separadores	GLOSARIO
Color de Fondo	r50g75b88
Ayuda de Burbuja	Breve significado de la palabra

UPLOAD

Paleta de propiedades

Nombre	UPLOAD
Bloque de Datos de Base de Datos	No

Elementos:

Nombre	FILESIZE
Tipo de Elemento	Elemento de Texto
Comentarios	La clase de la característica definía un campo estándar del texto para las versiones parciales de programa

MUL_TEMP

Nombre	TEMPORAL
Comentarios	Un artículo simulado que no puede ser considerado sino preve en alguna parte el cursor para navegar sin a dar el foco obvio a un artículo en el bloque
Elemento de Base Datos	No
Lienzo	VISTA_IMAGEN_PREVIA
Nombre	CONTENIDA
Tipo de Elemento	Imagen
Formato de Imagen	JFIF
Nombre de Columna	CONTENT
Lienzo	VISTA_IMAGEN_PREVIA

Nombre	VACIO
Tipo de Elemento	Elemento Mostrado
Justificación	Centro
Valor Inicial	No Imagen
Elemento de Base Datos	No
Lienzo	VISTA_IMAGEN_PREVIA

Grupos de objetos

Nombre	MSGBOX_GROUP
Comentarios	Contiene las alarmas y la PU para proporcionar mensajes en un estallido encima del messagebox

Secundarios de Grupo de Objetos:

Nombre	MSGBOX_STOP
Nombre	MSGBOX_NOTE
Nombre	MSGBOX_CAUTION
Nombre	MSGBOX
Nombre	MSGBOX

Ventanas:

Nombre	PRINCIPAL
Título	Principal
Lienzo Primario	PRINCIPAL
Movimiento Permitido	No
Cambio de Tamaño Permitido	No
Maximización Permitida	No
Minimización Permitida	No
Ancho	660
Altura	341

Nombre	MULTIMEDIA
Título	Multimedia
Lienzo Primario	MULTIMEDIA
Estilo de Ventana	Diálogo
Ocultar al Salir	Sí
Cambio de Tamaño Permitido	No
Maximización Permitida	No
Minimización Permitida	No
Posición X	60
Posición Y	50
Ancho	578
Altura	265

Nombre	VARIABLE
Título	Variable
Lienzo Primario	VARIABLE
Estilo de Ventana	Diálogo
Ocultar al Salir	Sí
Movimiento Permitido	Sí
Cambio de Tamaño Permitido	No
Maximización Permitida	No
Minimización Permitida	No
Posición X	160
Posición Y	80
Ancho	416
Altura	140

Nombre	IMPACTO
Título	Impacto
Lienzo Primario	IMPACTO
Estilo de Ventana	Diálogo

Ocultar al Salir	Sí
Cambio de Tamaño Permitido	No
Maximización Permitida	No
Minimización Permitida	No
Posición X	245
Posición Y	80
Ancho	200
Altura	180

Nombre	VENTANA_VER_IMAGEN
Título	Visualización de imagen
Lienzo Primario	VENTANA_VER_IMAGEN
Cierre Permitido	No
Movimiento Permitido	No
Cambio de Tamaño Permitido	No
Maximización Permitida	No
Minimización Permitida	No
Título Minimizado	Vizualización de imagen almacena el la base de datos
Ancho	570
Altura	348
Bisel	Ninguno
Color de Primer Plano	white
Color de Fondo	white

Nombre	BASICO
Lienzo Primario	BASICO
Estilo de Ventana	Diálogo
Modal	No

Ocultar al Salir	Sí
Cambio de Tamaño Permitido	No
Maximización Permitida	No
Minimización Permitida	No
Ancho	380
Altura	150
Color de Primer Plano	gray20
Color de Fondo	gray20

Atributos Visuales:

Nombre	BOTON_ACTUAL
Color de Fondo	gray52
Nombre	CAMPO_ACTUAL
Color de Primer Plano	black
Color de Fondo	r50g75b88

Nombre	REGISTRO_ACTUAL
Color de Primer Plano	red
Color de Fondo	r100g100b0

Anexo 15. CONFIGURACIONES PREVIAS

¿CÓMO COLOCAR ICONOS EN LOS BOTONES EN ORACLE FORM BUILDER?

Teniendo en cuenta que <ORACLE_HOME>\ : Corresponde al directorio raíz de Oracle Form Builder 10g.

Tómese en cuenta por ejemplo que se tienen un grupo iconos almacenados en la siguiente ruta c:\h_load\icons, se debe tener en cuenta que dichos iconos deben estar todos en formato GIF. Una vez rectificadas su extensión se procede a convertirlos en un archivo *.jar.

Para la realización de dicha tarea se ingresa el siguiente comando:

```
<Oracle Home>\jdk\bin jar -cvf Icons.jar *.gif
```

El archivo myApplcons.jar, creado en el directorio c:\h_load\icons, necesita ser copiado al directorio <Oracle Home>\forms90\java

Una vez compresos deben ser trasladados a la dirección desde donde se les llame en la configuración.

Se usa un editor de texto para abrir el archivo formsweb.cfg en cual está situado en:

<OracleHome>\forms90\server y se adiciona el archivo Icons.jar en la sección de aplicaciones de dicho archivo como se muestra en las siguientes líneas:

[Iconos_muestra]

...

archive_jini=f90all_jini.jar, Icons.jar

imagebase=codebase

Hecho esto se reinicia forms para ver los cambios

Para ser llamada esta configuración se especifica en el menú de forms10 Herramientas>preferencias y en el separador *ejecución* se le agrega a la línea existente al final si no la tiene ?config= Iconos_muestra, para cuando se ejecute cargue dicha configuración.

Para el caso de la configuración manejada los archivos de imagen gif se encuentran contenidos en la carpeta hl_icos contenida en icons.jar.

Su llamado se hace del elemento botón que mostrará el icono, especificando los siguientes valores en la paleta de propiedades del elemento.

En Funcional:

Etiqueta [ROLLOVER]/hl_icons/Basico2.gif,/hl_icons/Basico.gif

Para los formularios se trabajo con los gif contenidos en una carpeta llamada hl_icons la cual se encuentra comprimida bajo el nombre de icons.jar, en este caso fueron llamadas las imagenes Basico2 y Basico, que seran las mostradas en el botón.

La Clase de implementación

Se define como oracle.forms.demos.enhancedItems.RolloverButton.

Y en **Color** se debe especificar el color que vaya acorde con el fondo de color que traiga el icono en este caso es gris 52, y es especificado en **Color de Fondo** gray52.

CONFIGURACIÓN FÍSICA

- Copiar la carpeta dtu en <ORACLE_HOME>\forms90\.
- Copiar f90jdapi.jar, f90all.jar y f90all_jinit.jar en <ORACLE_HOME>\forms90\java\, sólo si dicho archivo no figura en este directorio.
- Copiar debugger.jar en <ORACLE_HOME>\forms90\jlib, sólo si el archivo no existe en dicho directorio.

CONFIGURACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Modificar la configuración OC4J:

- orion-web.xml

%ORACLE_HOME%\ Corresponde a la dirección física del directorio raíz de la herramienta:

1. Usando un editor de texto, abrir el siguiente archivo:

```
%ORACLE_HOME%\j2ee\DevSuite\application-  
deployments\forms\forms90web\orion-web.xml
```

2. Adicionar las siguientes líneas en <orion-web-app> tags, asegurándose de colocarlas en %ORACLE_HOME% con los valores correctos:

```
<classpath path="%ORACLE_HOME%/forms90/java/f90jdapi.jar" />  
<classpath path="%ORACLE_HOME%\forms90\dtu\metadatabrowser/classes" />
```

```
<virtual-directory virtual-path="/formsdtu" real-path="%ORACLE_HOME%\forms90\dtu"
/>
```

- web.xml

1. Localizar el archivo en:

%ORACLE_HOME%\forms90\j2ee\forms90app\forms90web\WEB-INF\web.xml

2. Localizar el siguiente texto:

```
<servlet>
<servlet-name>I90servlet</servlet-name>
<servlet-class>oracle.forms.servlet.ListenerServlet</servlet-class>
</servlet>
```

y después de este, agragar el siguiente:

```
<!-- Forms JDAPI Metadata Browser Servlet -->
<servlet>
<servlet-name>FormsBrowser</servlet-name>
<servlet-class>oracle.forms.jdapi.util.FormsBrowser</servlet-class>
</servlet>
```

Usted debe finalizar con lo siguiente:

```
<servlet>
<servlet-name>I90servlet</servlet-name>
<servlet-class>oracle.forms.servlet.ListenerServlet</servlet-class>
</servlet>

<!-- Forms JDAPI Metadata Browser Servlet -->
<servlet>
<servlet-name>FormsBrowser</servlet-name>
<servlet-class>oracle.forms.jdapi.util.FormsBrowser</servlet-class>
</servlet>
```

En alguna parte del archivo, coloca esto:

```
<servlet-mapping>
<servlet-name>I90servlet</servlet-name>
<url-pattern>/I90servlet*</url-pattern>
</servlet-mapping>
```

a continuación del anterior texto, coloca el siguiente:

```
<servlet-mapping>
<servlet-name>FormsBrowser</servlet-name>
<url-pattern>/FormsBrowser*</url-pattern>
</servlet-mapping>
```

Y debe finalizar con el texto a continuación:

```
<servlet-mapping>
<servlet-name>I90servlet</servlet-name>
<url-pattern>/I90servlet*</url-pattern>
</servlet-mapping>
<servlet-mapping>
<servlet-name>FormsBrowser</servlet-name>
<url-pattern>/FormsBrowser*</url-pattern>
</servlet-mapping>
```

- **forms90.conf**

<ORACLE_HOME>\ forms90\server\ localizar el archivo forms90.conf, abriolo con un editor de texto y adicionar estas líneas, en la sección de definición de directorios:

```
# Virtual dtu (# es comentario)
```

```
AliasMatch ^/forms90/formsdtu/images(..*) "c:\dev10g/forms90/dtu/images$1"
```

- formsdtu.env

Copiar el archivo a <ORACLE_HOME>\forms90\server\

- **formsweb.cfg**

Modificar formsweb.cfg, adicionando las siguientes líneas:

```
[DTUf]
# DTU.
envFile=formsdtu.env
archive_jini=f90all_jinit.jar,/forms90/formsdtu/jars/demo90.jar,/forms90/formsdtu/jars/icons.jar
archive=f90all.jar,/forms90/formsdtu/jars/demo90.jar,/forms90/formsdtu/jars/icons.jar
baseHTMLJInitiator=basejini.htm
#form=O:\DTU\formas\dtuf.fmx
userid=dtu/dtu@sinteld
width=994
height=582
pageTitle=Documentación Técnica y de Usuario
splashScreen=/forms90/formsdtu/images/dtu.gif
background=/forms90/formsdtu/images/fondo.gif
logo=/forms90/formsdtu/images/logo.gif
lookAndFeel=oracle
colorScheme=titanium
# Used for demo. This is the destination directory
# when uploading images and XML files.
otherparams=output_dir=C:\dev10g\forms90\demos\temp
```

Una vez realizadas estas configuraciones, de inicializar oracle form builder 10g, y realizar los siguientes pasos:

1. Inicialice el Start OC4J Instance
2. Inicialice el oracle form builder 10g
3. Archivo>Abrir el archivo dtuf, que se encuentra dentro de:
<ORACLE_HOME>\forms90\dtu\
llamado dtuf.fmb

en archivo>conectar, digitar el nombre de usuario, contraseña y base de datos, para acceder a la base de datos sinteld, referente a la documentación técnica y de usuario.

Luego dirigirse a Editar>preferencias y agragar la siguiente línea:

En el separador ejecución, sección Dirección URL del servidor de la aplicación:

<http://telebuca-xxx:8889/forms90/f90servlet?config=dtuf>

xxx= número de equipo.

Se compila con ctrl.+Alt+K ejecutarla con ctrl. +R.

Una vez realizado este el usuario desarrollador puede empezar a actualizar los datos de documentación.

Si la herramienta no carga las librerías deben llamarse desde navegador de objetos, en bibliotecas conectadas (+) crear, examinar en:

<oracle home>\forms90\dtu\lib adiciona fileupload90.pll

y en biblioteca de objetos se adiciona f90standards.olb, mediante archivo>abrir...

Estas bibliotecas con el java bean permiten el correcto funcionamiento de la ventana de cargue.

Finalizado se utiliza Shutdown OC4J Instance para cerrar OC4J la consola java de la aplicación.

-- Carga la imagen en el browser

begin

```
web.show_document('http://172.27.1.4/||'imagen/|| :control.archivo);
```

end;

Anexo 16. INFORME DEL PROYECTO SOBRE EL DESARROLLO DE APLICACIONES PARA LA DOCUMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE TELEBUCARAMANGA

OBJETIVO GENERAL

Diseñar y desarrollar herramientas software que permitan realizar consultas sobre la documentación de los sistemas de información de la Empresa por parte de los usuario finales y los ingenieros desarrolladores y a su vez que su actualización se pueda hacer de forma ágil y sencilla.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Apoyar el diseño y desarrollo una base de datos de documentación que almacene los archivos multimedia de los sistemas de información de la Empresa.
- 6. Apoyar la elaboración una interfaz para el ingreso y actualización de datos de documentación por parte de los ingenieros del área de sistemas de la Empresa.

Apoyar la Creación de una interfase de consulta sobre la base de datos de documentación con el fin de incorporarla en los diferentes sistemas de información manejados en la Empresa, permitiendo de esta forma el acceso a la ayuda desde las aplicaciones y desde la Intranet.

OBSERVACIONES PARA MEJORAR LA DOCUMENTACION

- La documentación existente no presta los servicios adecuados para los usuarios de los sistemas ni para los ingenieros desarrolladores.

- Un cambio en la estructura y en la presentación de los contenidos de los manuales facilitaría su uso y comprensión por parte de los usuarios y evitaría que los ingenieros de la subgerencia IT inviertan más tiempo del necesario explicando el funcionamiento de los sistemas.
- El uso de la Intranet de la Empresa para colocar los manuales de los sistemas crea un acercamiento entre el sitio donde los usuarios realizan su trabajo y donde pueden resolver sus dudas.

ANALISIS DE LA ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS

Se manejaron varios prototipos del diagrama Entidad-Relación antes de obtener el que más se ajustaba a las necesidades del sistema que se está desarrollando actualmente.

El diagrama esta comprendido por nueve tablas:

Sistema: encierra todos los sistemas de información que se manejan en la Empresa.

Tipo _Objeto: se llamaron objetos a aquellos elementos que conforman un sistema, ya sea a nivel de usuario o a nivel técnico. Los objetos contenidos en un sistema, pueden ser de tipo pantallas, reportes, programas, etc.

Objeto: es donde se almacenará el nombre y la descripción de los diferentes tipos de objeto que conforman los sistemas de información.

Tipo_Componente: se definieron los componentes de un objeto como todos los elementos como íconos, menús, barras de herramientas y cajas de texto

incluidos en una pantalla o procedimientos y funciones incluidos en un programa.

Componente: la entidad componente almacena la descripción y la fecha de los tipo de componente que se encuentran en una pantalla y el detalle, el proceso y las excepciones de un paquete de código.

Multimedia: se almacenan todos los recursos con que cuenta un componente para su documentación. En esta entidad se definió un atributo llamado *contenido* con el tipo de dato de almacenamiento más recomendado, tipo BFILE, el cual acepta un tamaño de archivo hasta de 4 GB. Los archivos pueden ser de tipo imagen, sonido o video.

Funcionario: es la persona del área de sistema que realiza el archivo de documentación.

Variable: las variables que se manejan en un programa pueden ser de tipo entrada, salida o de entrada y salida.

Impacto: en esta entidad se define en que parte de los sistemas es utilizado cierto procedimiento o función; cuales sistemas se ven afectados al momento de realizar una modificación al código de una función o procedimiento.

DESARROLLO DE INTERFAZ

Actualmente se esta trabajando en el desarrollo de una interfaz para el ingreso de datos utilizando la herramienta Forms Builder y otra para las consultas utilizando la herramienta de interfaz de PL/SQL, Sql Navigator para la creación de paquetes y subprogramas que permita el manejo de la base de datos desde la Web.

INTERFAZ PARA EL INGRESO DE DATOS

Para el ingreso de datos se dividió en dos las tablas creadas, una categoría para aquellas tablas no son tan modificables como son las tablas tipo_objeto y tipo_componente. Las tablas sistema y funcionario aunque pertenecen a esta categoría no se mencionan ya que son el empalme con los otros sistemas de información.

La otra categoría encierra las demás tablas que serán las más utilizadas por los desarrolladores. Se creó una ventana principal (para las tablas objeto y componente) que se encuentra relacionada con las demás tablas (multimedia, impacto y variable), mediante un menú emergente. Para su correcto funcionamiento fue necesario crear paquetes, procedimientos, funciones y trigger, utilizando PLSQL.

INTERFAZ PARA LA CONSULTA DE DATOS

Para la consulta de datos de la base de datos multimedia se ha trabajado en el desarrollo de pantallas de visualización en donde por medio de una búsqueda (aún en estado de desarrollo), se despliegan los datos de los componentes y los respectivos link para revisar sus ayudas multimedia.

Se esta haciendo uso del cartridge de Oracle, mediante el manejo de paquetes generados de todas las tablas y paquetes creados que contienen los procedimientos y funciones necesarias para el desarrollo de este tipo de procesos.