



Instalación de aplicaciones

Revisión 8i / 1.4

Servicio de Informática
Area de Sistemas

Febrero 2001

Índice.

Índice.....	<i>i</i>
1 Introducción.....	1
1.1 Introducción.	1
1.2 Entorno de explotación.	2
1.3 Preparación de la instalación.	3
1.4 Notación.	4
1.5 Utilidades.	6
2 Sistema operativo.....	7
2.1 <u>Volcado del fichero de distribución.</u>	7
2.2 Instalación de la aplicación.	8
2.3 Estructura del directorio de explotación.	12
2.4 Definición de usuarios y grupos.	13
3 Creación de la base de datos.....	14
3.1 Introducción.	14
3.2 Distribución del directorio de datos.	14
3.3 Tablespaces.	16
3.4 Perfiles de base de datos.	17
3.5 Usuarios propietarios.	18
3.6 Procedimientos de creación.	18
3.7 Resolución de problemas.	20
4 Creación de la estructura de datos.....	22
4.1 Scripts de creación.	22
4.2 Tablas externas.	23
4.3 Ejecución de los scripts.	24
4.4 Inicialización de tablas.	25



4.5	Creación de usuarios Oracle.	26
4.6	Creación de usuarios a nivel de aplicación.	27
5	<i>Configuración adicional.</i>	28
5.1	Introducción.	28
5.2	Logotipos.	28
5.3	Mapa de teclado.	29
5.4	Fuentes.	29
5.5	Recompilación de la aplicación.	30
5.6	Configuración del cliente.	32
6	<i>Detalles técnicos.</i>	34
6.1	Introducción.	34
6.2	Estándares de la Universidad de Córdoba.	34
6.3	El Registro de Windows.	36
	6.3.1 Actualización manual.	36
	6.3.2 Alternativas al Registro de Windows.	38
6.4	Secuencia de inicialización.	39
<u>6.5</u>	<u>Conexión a Oracle.</u>	40



1 Introducción.

1.1 Introducción.

Este documento ofrece una visión general del proceso de instalación de una aplicación bajo el entorno de explotación implementado en la Universidad de Córdoba.

Los procedimientos aquí descritos han sido probados sobre las versiones 8.0.4 y 8.1.5 del gestor de bases de datos Oracle bajo el sistema operativo UNIX (Solaris 2.6). La instalación cliente se ha llevado a cabo en un entorno *Microsoft Windows NT Terminal Server Edition* (Windows TSE, en adelante). Los procedimientos comentados en este documento están en continua revisión para mejorar el rendimiento y la fiabilidad de las aplicaciones en explotación por lo que se recomienda utilizar siempre una versión actualizada de este Manual antes de proceder a una instalación.

La adecuación de las aplicaciones a las necesidades específicas de cada entorno (parametrización del sistema operativo, distribución en disco,...) requiere amplios conocimientos de Oracle y de los sistemas operativos implicados por lo que recomendamos que la instalación sea conducida por un DBA experimentado.

Por último, recomendar una primera lectura completa de este documento antes de iniciar la instalación. Los conceptos introduci-



dos en los primeros capítulos se comprenden mejor con los ejemplos prácticos mostrados en el resto.

1.2 Entorno de explotación.

Este Manual presupone que la base de datos reside en un servidor UNIX. El usuario podrá elegir un entorno diferente pero deberá realizar las adaptaciones oportunas de los procedimientos de instalación, en especial lo referente a la creación de la estructura de la base de datos. Igualmente debe considerarse esta adaptación cuando se utilicen herramientas SQL diferentes de las suministradas por la versión UNIX del gestor Oracle.

Las aplicaciones se han desarrollado para Microsoft Windows 9x o NT 4 en el lado cliente. Cualquier otra configuración no será, en principio, compatible.

En beneficio de una mejor administración, los ejecutables de la aplicación (fmx, rep,...) se instalarán en una unidad compartida, accesible para todos los usuarios.

En cuanto a la instalación y ejecución de Developer existen varias opciones. La elección de una plataforma es compleja y depende de las preferencias y necesidades de cada usuario. Existen, al menos, tres posibilidades:

- Instalación y ejecución centralizada. Se instala Developer en Windows TSE y se crean cuentas para todos los usuarios. La aplicación se ejecuta en el servidor TSE de forma parecida a los entorno UNIX en modo carácter.
- Instalación centralizada y ejecución local. Se instala Developer en una unidad de red compartida, bien sobre un servidor NT o bien en una máquina UNIX (Samba). Se crea un fichero que importa en el Registro de cada uno de los clientes los paths y



las variables de configuración necesarias. La aplicación se ejecuta en local.

- Instalación y ejecución local. Se instala Developer en cada uno de las estaciones clientes. La aplicación se ejecuta localmente.

Queda fuera del propósito de este Manual analizar las ventajas e inconvenientes de cada una de estas opciones. La Universidad de Córdoba ha elegido utilizar Windows TSE, sin que esto signifique una recomendación explícita. La documentación y la implementación de algunos procedimientos se basan en la elección de Windows TSE como plataforma de explotación. No obstante, se dan indicaciones sobre como adaptar las aplicaciones o otros entornos de explotación diferentes.

1.3 Preparación de la instalación.

Los requisitos previos a la instalación de cualquier aplicación son:

- El sistema operativo UNIX debe estar correctamente instalado. Los parámetros deberán adaptarse para que éste pueda acoger la nueva aplicación, en particular los relacionados con el sistema de IPC (semáforos y memoria compartida). Se habrán realizado las particiones necesarias para la creación de los correspondientes tablespaces.
- Debe estar instalada la versión 8i de Oracle. No es necesario la existencia previa de una base de datos.
- El entorno cliente debe ser completamente funcional. Deben estar instaladas todas las herramientas: SQL*Plus y Developer 6.0 (Forms y Report). La conectividad con el servidor Oracle debe ser operativa.



Lea detenidamente la *Guía de Instalación* de la aplicación que desea instalar. Dicho documento completa las descripciones genéricas aportadas aquí. En particular, en él podrá encontrar la siguiente información:

- Código de la aplicación y Código extendido (cf. “*Normas y Estándares. Desarrollo de aplicaciones.*” para una descripción de ambos conceptos).
- Indicaciones para estimar el espacio en disco necesario para la instalación.
- Dependencia de la aplicación con respecto a otras aplicaciones.

Además encontrará información específica sobre la aplicación, incluyendo posibles procedimientos *post-instalación* que haya que realizar.

Es importante asegurarse de que la *Guía de Instalación* que esté usando sea una Revisión 8i/x.x.

1.4 Notación.

Dado que este documento describe los procedimientos de instalación de un modo general, se ha seguido una notación que conserve dicha generalidad. Para ello nos apoyamos en el *Código de aplicación* y en el *Código extendido*. Ambos códigos, uno de un sólo carácter y otro de tres, están asociados unívocamente a cada aplicación (cf. “*Normas y Estándares. Desarrollo de aplicaciones.*” para una descripción más detallada) . Gracias al proceso de estandarización al que están sometidas las aplicaciones desarrolladas por el Servicio de Informática de esta Universidad, la instalación de varias aplicaciones sólo se diferenciará por los distintos valores asignados a dichos códigos, como se verá más adelante.



La notación seguida para el Código de aplicación es una *A* o una *a* según sea necesario especificar el mismo en mayúsculas o en minúsculas. Para el Código extendido se seguirá una notación similar: *APL* o *apl*.

El procedimiento de instalación permite además cierta flexibilidad en cuanto a la elección de los diferentes directorios sobre los que se va a instalar el software, los perfiles, los tablespaces, ... En este documento se sigue la notación recogida en la siguiente tabla.

Notación	Descripción	Valor por defecto	Comentarios
dir_ins	Directorio de instalación		Directorio en el que se descarga la aplicación durante el proceso de instalación.
dir_expl	Directorio de explotación	H:\	En este directorio hay un subdirectorio por aplicación en los que se crea la estructura de fuentes y ejecutables necesaria.
dir_uco	Directorio de estándares	H:\uco	Incluye las librerías y módulos comunes a todas las aplicaciones (CMN).
dir_apl	Directorio raíz de la aplicación	H:\apl\exe	En él se instalan todos los módulos ejecutables que componen la aplicación.
dir_dbs	Directorio de datos	/dbs	Por debajo de él se crean todos los ficheros que constituyen las bases de datos.



1.5 Utilidades.

Todas las aplicaciones emplean una serie de utilidades comunes que implementan funciones como el procedimiento de conexión a Oracle o la monitorización de las aplicaciones.

Estas utilidades no constituyen aplicaciones por separado sino que se engloban en una única aplicación cuyos códigos son los siguientes:

Código de aplicación	Código extendido
A	CMN

Durante el proceso de instalación se crearán todos los objetos (usuario, tablespaces, tablas, ...) que constituyen esta aplicación. Si dos o más aplicaciones comparten la misma base de datos, sólo se creará una copia de la aplicación CMN.

Actualmente, esta aplicación no contiene ningún módulo ejecutable. Se compone de librerías PL, librerías de objetos, iconos,... que se encuentran en la carpeta `dir_uco`. Este código es compartido por todas las aplicaciones instaladas.



2 Sistema operativo.

2.1 Volcado del fichero de distribución.

La primera fase de la instalación consiste en copiar el *software* y configurar el entorno. Esto se realiza en el entorno cliente. Posteriormente será necesario crear la estructura de bases de datos, lo cual se lleva a cabo en el servidor UNIX.

Seleccione un directorio de instalación (*dir_ins*) y compruebe que dispone de espacio en disco suficiente bajo el mismo. Sería deseable que el espacio en este directorio y en el directorio de explotación (*dir_expl*) no estuviese demasiado ajustado, al menos durante el proceso de instalación y hasta que la aplicación haya alcanzado un cierto grado de estabilidad. Además, debe contar con aproximadamente 5MB adicionales para la instalación de CMN bajo *dir_expl*.

El directorio de explotación puede ser local a un solo ordenador, si bien debería mantenerse en un servidor con los adecuados procedimientos de backups dado que sirve como repositorio con todos los módulos fuente de la aplicación.



Extraiga el contenido de los ficheros de distribución (*apl_v8i_n.n.zip*) al directorio de instalación:

```
gunzip -f apl_v8i_n.n.zip
```

Una vez descomprimido el fichero de instalación se habrán creado dos subdirectorios: uno con las utilidades comunes (*cmn*) y otro con los módulos de la aplicación (*apl*). En el directorio de instalación también se encuentra el instalador de la Universidad de Córdoba (*UCOInstal*) que le ayudará en el proceso de instalación y un generador (*UCOGen*) que le permitirá recompilar la aplicación.

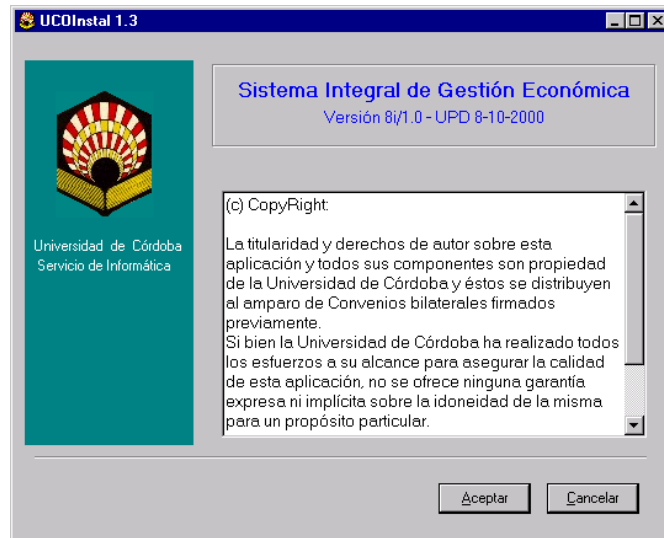
En el directorio de instalación encontrará también una copia de este *Manual de Instalación* y otra de la *Guía de Instalación* de la aplicación. En algunos casos podrá existir un fichero *Leeme.txt* con información adicional.

2.2 *Instalación de la aplicación.*

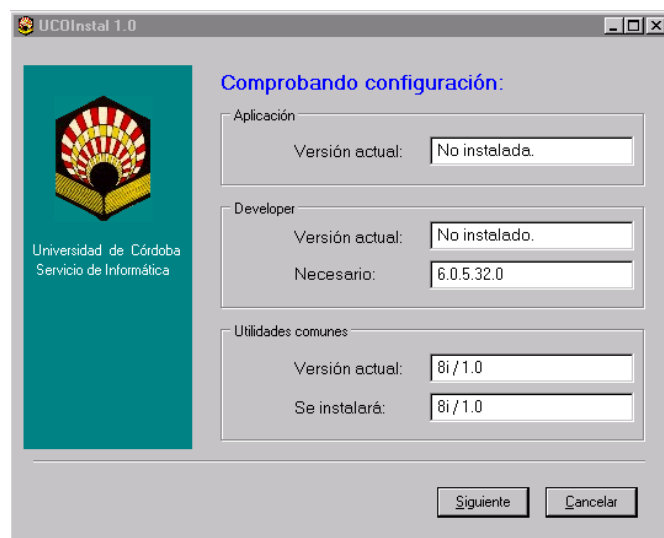
Si la instalación se realiza sobre una máquina NT es conveniente tener permisos de Administrador dado que durante el proceso se modifica la rama HKEY Local Machine del Registro del sistema.



Para instalar la aplicación es necesario ejecutar el instalador de la Universidad de Córdoba (*UCOInstal.exe*):



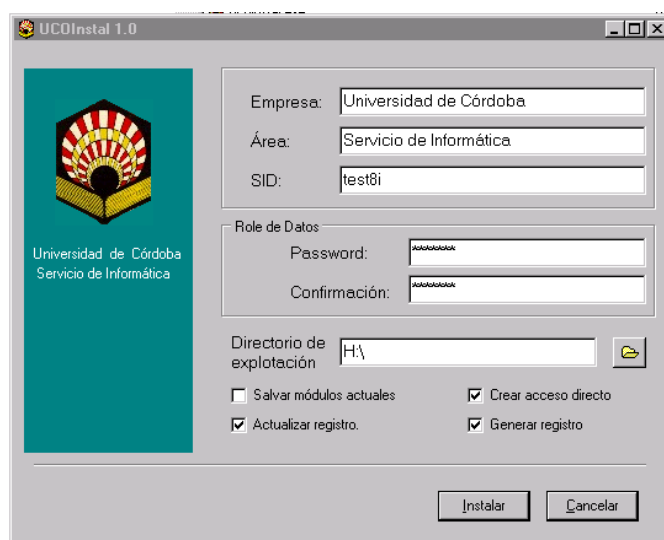
Si acepta la licencia 😊 el instalador comprobará la configuración actual:



Compruebe que no esté instalando una versión inferior a la ya instalada en su sistema. Compruebe también que la versión de Developer disponible es igual o superior a la requerida por la aplicación.

Con todas las aplicaciones se distribuyen también las librerías comunes contenidas en la aplicación CMN. Compruebe que la versión suministrada es igual o superior a la instalada en su sistema.

Si las comprobaciones son correctas avance a la siguiente pantalla:



The screenshot shows the 'UCOInstal 1.0' installation configuration window. On the left is a logo for 'Universidad de Córdoba Servicio de Informática'. The main area contains several input fields and checkboxes:

- Empresa:** Universidad de Córdoba
- Área:** Servicio de Informática
- SID:** test8i
- Role de Datos:**
 - Password:** [masked]
 - Confirmación:** [masked]
- Directorio de explotación:** H:\
- Salvar módulos actuales
- Actualizar registro.
- Crear acceso directo
- Generar registro

At the bottom are 'Instalar' and 'Cancelar' buttons.

En esta pantalla podrá seleccionar diferentes opciones de instalación así como dar los valores de algunas variables de configuración.

En primer lugar debe indicar el *Nombre de la Empresa* o Universidad que se incluirá en las cabeceras de los menús. Opcionalmente, se puede dar un nombre de *Área* que aparecerá, habitualmente, debajo del logotipo. Por ejemplo, *Servicio de Informática*.



El parámetro *SID* es la cadena de conexión a Oracle, definida en el fichero `TNSNAMES.ORA` o por cualquier otro método soportado por Oracle.

El parámetro *Password* es el password asociado al role de datos de la aplicación como se explica en capítulos posteriores. Durante la instalación puede dar cualquier password y modificarlo posteriormente, aunque es preferible seleccionar desde ahora un password definitivo.

Por último seleccione un *Directorio de explotación* (`dir_expl`) válido en el que se copiará toda la aplicación. Cuide de no incluir el nombre de la aplicación en el directorio, ya que el instalador lo añadirá automáticamente.

El proceso de instalación realiza los siguientes pasos:

- Crea, si fuese necesario, la estructura de subcarpetas en el directorio de explotación indicado y copia todos los módulos a los directorios correspondientes. Si se activa la casilla *Salvar módulos actuales*, el instalador salvará los módulos sustituidos con la extensión `.bak`.
- Actualiza el Registro de Windows con la información necesaria para que funcione la aplicación. Si se desactiva la casilla *Actualizar registro* se deshabilita esta función. Puede ser útil si lo único que desea es copiar los módulos al directorio de explotación.
- Opcionalmente genera un fichero `apl.reg` en la carpeta `stp` que facilita la configuración de estaciones cliente adicionales, como se verá posteriormente.
- Opcionalmente crea un acceso directo en el escritorio para ejecutar la aplicación.

Para proceder a la instalación basta con hacer clic sobre el botón *Instalar*. Finalizada la misma haga clic en *Finalizar*.



En cualquier momento de la instalación podrá cancelarla haciendo clic en el botón *Cancelar* sin que el sistema haya sufrido ninguna modificación.

Con la instalación se incluye una versión precompilada de la aplicación. Después de crear la estructura de base de datos y un usuario de pruebas podrá utilizar el icono creado en su escritorio para ejecutar la aplicación.

La compatibilidad de los módulos ejecutables suministrados (fmx, plx,...) no está garantizada, aunque si se utiliza la misma versión de Developer suele ser suficiente. Si se desea recompilar parte o toda la aplicación puede utilizar el generador de la Universidad de Córdoba (*UCOgen*) como se explica más adelante.

2.3 Estructura del directorio de explotación.

Una vez instalado el *software* de los ficheros de distribución, se habrá creado un subdirectorio llamado *uco* y otro llamado *apl* bajo *dir_expl*. El directorio *apl* contiene varias carpetas con los siguientes contenidos:

Carpeta	Descripción
exe	Directorio raíz de la aplicación. Contiene todos los módulos ejecutables.
stp	Ficheros de setup, i.e., módulos para la configuración del entorno de usuario.
dbg	Ficheros de creación de la base de datos.
ins	Módulos de instalación utilizados para crear los objetos de la base de datos (tablas, índices, secuencias,...)
fmb	Módulos programados en Developer Forms.
mmb	Módulos de menú.



pck	Módulos de definición de Packages.
rdf	Módulos programados en Developer Report.
doc	Documentación de la aplicación así como ficheros README con instrucciones posteriores a la impresión de la correspondiente Guía de Instalación.
img	Módulos con formato gráfico: iconos, logos,...
lib	Librerías de estándares, PL/SQL,...
ctl	Módulos en formato SQL*Loader para la inicialización de tablas.
dmp	Módulos en formato export/import para la inicialización de tablas.

Dependiendo de la aplicación (cf. la *Guía de Instalación* correspondiente), pueden existir directorios adicionales.

2.4 Definición de usuarios y grupos.

A nivel UNIX sólo es necesario crear el usuario y los grupos Oracle obligatorios para la instalación del gestor.

En NT se creará un grupo global al que pertenecerán todos los usuarios de las diferentes aplicaciones. Este grupo tendrá acceso de sólo lectura a la carpeta `dir_uco` y al directorio raíz de la aplicación `dir_apl`. El resto de las carpetas con los módulos fuente sólo debería ser accesible al administrador del dominio o usuario responsable del mantenimiento de los mismos.

Si se desea un mayor control del acceso a los módulos ejecutables es posible crear un grupo NT por cada aplicación instalada y asignar los permisos correspondientes a cada directorio raíz.



3 Creación de la base de datos.

3.1 *Introducción.*

Este capítulo detalla el procedimiento de creación de la base de datos asociada a una aplicación. El método supone la creación de una base de datos por cada aplicación. Aunque su entorno de explotación sea diferente y disponga de una única base de datos en la que instalar todas las aplicaciones, recomendamos la lectura de este capítulo para comprender la estructura general de las aplicaciones.

Siempre que no se especifique lo contrario los procedimientos descritos en este capítulo se suponen que se llevan a cabo en un servidor UNIX.

3.2 *Distribución del directorio de datos.*

En el directorio de datos (`dir_dbs`) se crean todos los ficheros que constituyen las bases de datos de explotación, a excepción de los ficheros de configuración (`configapl.ora`) y de parametrización (`initapl.ora`) que se encuentran en el directorio `$ORACLE_HOME/dbs`.



En el directorio de datos se deben crear una serie de carpetas cuyo contenido se describe brevemente en la siguiente tabla.

Carpeta	Descripción
dat	Ficheros asociados a tablespaces de datos.
ind	Ficheros asociados a tablespaces de índices.
tmp	Ficheros asociados a tablespaces temporales, utilizados para almacenar segmentos de rollback y segmentos temporales.
log	Ficheros redo log activos.
ctl	Ficheros de control.
sys	Ficheros asociados a los tablespaces SYSTEM y ADM.
cmn	Ficheros asociados a los tablespaces de utilidades (CMN).
redo	Ficheros redo log copiados por el archiver.

En algunas configuraciones puede interesar añadir subdirectorios para almacenar otros tipos de ficheros como los de alerta o los de trazas.

Es importante destacar que la instalación de Oracle requiere que el directorio de datos (y todos los subdirectorios bajo él) pertenezcan al usuario Oracle, grupo dba. Por motivos de seguridad, no se permitirá que ningún otro usuario pueda acceder directamente a esta jerarquía de directorios (modo 700).

Si se desea distribuir la base de datos sobre varios discos, el path del directorio de datos (`dir_dbs`) debe incluir alguna referencia que permita montar cada subdirectorio sobre un disco diferente.



3.3 Tablespaces.

Cualquier base de datos asociada a una aplicación tendrá la estructura de tablespaces mostrada en la siguiente tabla.

Tablespace	Fichero asociado	Contenido
SYSTEM	dir_dbs/sys/ <i>APL_SYS_m</i> .dbf	Diccionario de datos. Segmentos de rollback SYSTEM y RS_SYS.
ADM	dir_dbs/sys/ <i>APL_ADM_m</i> .dbf	Herramientas Oracle.
RBS_n	dir_dbs/tmp/ <i>APL_RBS_n_m</i> .dbf	Segmentos de rollback.
TMP_n	dir_dbs/tmp/ <i>APL_TMP_n_m</i> .dbf	Segmentos temporales.
CMN_n	dir_dbs/cmn/ <i>APL_CMN_n_m</i> .dbf	Tablas comunes.
CMN_I_n	dir_dbs/cmn/ <i>APL_CMN_I_n_m</i> .dbf	Indices de tablas comunes.
APL_n	dir_dbs/dat/ <i>APL_n_m</i> .dbf	Tablas de la aplicación.
APL_I_n	dir_dbs/ind/ <i>APL_I_n_m</i> .dbf	Indices de la aplicación.

En esta tabla, tanto n como m son números enteros positivos que permiten la existencia de más de un tablespace o fichero, respectivamente. Así, por ejemplo, podemos crear dos tablespaces de datos *APL_1* y *APL_2* cuyos ficheros correspondientes (*APL_1_1*.dbf y *APL_2_1*.dbf) situamos sobre discos distintos.

En nuestra opinión, la correspondencia unívoca entre tablespaces y ficheros permite un control más efectivo de la distribución de tablas en disco. Creamos, por tanto, varios tablespaces asociados cada uno a un único fichero en lugar de crear un sólo tablespace asociado a varios ficheros.

No obstante, hay ocasiones en las que resulta necesario añadir un segundo fichero a un tablespace con objeto de aumentar la capacidad de éste. Para salvar esta situación provisional (desaparecerá en la siguiente reestructuración de la base de datos) se ha incorporado un segundo dígito, m, en la codificación de los ficheros. Así, en el ejemplo anterior, si debemos añadir un segundo fichero al



tablespace *APL_1* este se denominaría
dir_dbs/dat/*APL_1_2*.dbf.

Si deseamos utilizar una única base de datos para todas las aplicaciones, basta con eliminar el prefijo *APL_* del nombre de todos los ficheros que constituyen la base de datos salvo los asociados a los tablespaces de datos e índices de la aplicación.

3.4 *Perfiles de base de datos.*

Debe existir un perfil (*role*) llamado *AR_CONEXION* con los privilegios básicos para la conexión a Oracle y otro llamado *AR_PROPIETARIO* que permita crear objetos en la base de datos. Ambos perfiles se definen en los procedimientos de creación descritos más adelante.

Adicionalmente, se creará un perfil llamado *AR_APL* para cada aplicación instalada sobre la base de datos. Así, por ejemplo, se creará un perfil *AR_CMN* para las utilidades comunes. Estos perfiles se utilizan para dar los *grant's* de las diferentes tablas a los usuarios.

Los perfiles de datos de las aplicaciones llevan asociado un password para evitar el acceso a los datos con herramientas externas. Un usuario, aunque pueda conectarse a Oracle, no podrá acceder a los datos a menos que conozca este password. El perfil *AR_CMN* no tiene password.

Para crear un perfil de datos con password los scripts ejecutan la sentencia:

```
SQL> CREATE ROLE AR_APL IDENTIFIED BY pwd;
```



3.5 Usuarios propietarios.

Se creará un usuario que actúe como propietario de todas las tablas de la aplicación. Este usuario será *APL*OWN, tendrá como tablespace por defecto *APL_1* y como tablespace temporal *TMP_1*.

El usuario propietario deberá tener el perfil *AR_PROPIETARIO*.

Es importante destacar que todas las tablas de una aplicación pertenecen a un único usuario lo que facilita la administración de la misma.

El usuario propietario creará todos los objetos y dará *grant's* al perfil *AR_APL*.

La estructura de tablas se completa definiendo sinónimos públicos para todas las tablas de la aplicación.

3.6 Procedimientos de creación.

La carpeta *dbg* contiene *scripts* ejecutables desde la herramienta Server Manager (*svrmgrl*)[†] que permiten la creación de la base de datos asociada a la aplicación así como los ficheros de configuración necesarios (*init.ora* y *config.ora*). Una vez adaptados a su entorno (*path* de los ficheros, *db_domain*,...), el procedimiento de instalación se realiza desde *UNIX* y sigue los siguientes pasos:

[†] Oracle está dejando de soportar Server Manager e incorporando las funciones de éste a *SQL*Plus*, al menos en la versión *UNIX*. Es posible que se pueda utilizar esta herramienta durante la instalación.



- Compruebe que los parámetros del sistema operativo están dimensionados correctamente (memoria compartida y semáforos). Asegúrese de que dispone del suficiente espacio en el directorio de datos para alojar todos los tablespaces.
- Como `root` mueva los scripts de creación a la cuenta Oracle (por defecto, este es el usuario propietario del *software* de Oracle):

```
# cd $ORACLE_HOME
# mkdir dbg
# cd dbg
# cp dir_exp/apl/dbg/*.* .
# cd ..
# chown -R oracle dbg
# chgrp -R dba dbg
# chmod -R 700 dbg
```

Si el directorio de explotación está en una máquina NT puede que necesite utilizar herramientas adicionales (ftp, smbclient,...) para copiar los scripts al home de Oracle.

- Acceda a la cuenta Oracle y sitúese en `$ORACLE_HOME/dbg`.
- Si se trata de una base dedicada a una única aplicación, el SID puede ser *apl*. Si desea compartir base de datos entre aplicaciones ajuste el SID adecuadamente. Asegúrese de que no existe otra base de datos con dicho SID y asigne la variable `ORACLE_SID`:

```
# ORACLE_SID=apl export ORACLE_SID
```

- Acceda a Server Manager y ejecute los scripts en el siguiente orden:

```
# srvmgrl
SVRMGR > @cr_db
SVRMGR > @cr_tmp
SVRMGR > @cr_rs
SVRMGR > @cr_tbs
SVRMGR > @cr_rl
SVRMGR > @cr_usr
SVRMGR > exit
```

A continuación damos una breve descripción de los scripts de creación:

<code>cr_db</code>	Realiza una conexión interna a Oracle para arrancar una instancia <i>apl</i> a partir del fichero de paráme-
--------------------	--



tros init_0.ora.

Crea la base de datos e instala el diccionario.

Crea el segmento de rollback RS_SYS en el tablespace SYSTEM y hace un shutdown de la base de datos.

cr_tmp Arranca la base de datos con el segmento de rollback RS_SYS activo y crea los tablespaces temporales utilizados para la creación de segmentos de rollback y temporales.

cr_rs Se crean los segmentos de rollbak que se utilizarán durante la operación normal.

cr_tbs Se crea el tablespace utilizado para la instalación de herramientas (ADM) y se asigna como default tablespace a SYSTEM.

Se crean los tablespaces de datos y de índices asociados a las utilidades comunes y a la propia aplicación.

cr_rl Se crean los perfiles AR_CMN, AR_CONEXION, y AR_PROPIETARIO .

Adicionalmente se crea el perfil AR_APL. Debe editar este script para asignar un password al perfil de datos de la aplicación.

cr_usr Se crea el usuario propietario de la aplicación de utilidades comunes (CMNOWN) y de la aplicación que se esté instalando (APLOWN). Se les asignan las cuotas y los perfiles adecuados. De nuevo debe modificar el password de estos usuarios.

3.7 Resolución de problemas.

Durante la creación de la base de datos pueden presentarse diversos problemas. Para minimizar las posibilidades de error es im-



portante preparar cuidadosamente el entorno antes de iniciar la instalación.

Ante cualquier error, recomendamos comenzar de nuevo en lugar de continuar adaptando los scripts suministrados. Para ello debe borrar todos los ficheros que se hayan podido crear: asociados a tablespaces, de control, de redo log,... sin olvidar el fichero usado para mapear la sga: `$ORACLE_HOME/dbs/sgadefap1.dbf`.

Los problemas más frecuentes durante la creación de la base de datos son:

- Errores sintácticos. Revise cuidadosamente las modificaciones que realice en los scripts. Compruebe especialmente el path de los ficheros.
- Insuficiente espacio en disco. Dimensione adecuadamente los tablespaces y las particiones de disco.
- Insuficientes privilegios. Compruebe que el directorio de datos, y todos los subdirectorios bajo él, pertenecen al usuario `Oracle`, grupo `dba`.
- Falta de recursos. Compruebe los parámetros IPC del kernel y estudie el posible conflicto con otras bases de datos levantadas sobre el sistema. Compruebe, además, que no existe incompatibilidad con otro software que haya instalado previamente. Si se presenta este problema, deberá utilizar el comando `ipcrm` para liberar los semáforos y/o segmentos de memoria compartida que la creación haya podido adquirir.



4 Creación de la estructura de datos.

4.1 *Scripts de creación.*

En el directorio de explotación podrá encontrar una carpeta (*ins*) en el que se encuentran los módulos de creación de todos los objetos de la base de datos. Estos módulos contienen las definiciones DDL y se ejecutan desde SQL*Plus.

Anteriormente, las distribuciones incluían un script *ins* por cada objeto a crear: tabla, vista, secuencia, package,... Esto facilita la modificación de un script determinado pero hace la instalación globalmente más compleja: es necesario utilizar procedimientos diferentes para cada tipo de objeto y hay que respetar el orden de creación de los mismos.

Actualmente las distribuciones sólo incluyen un script *APL.ins* con todas las sentencias necesarias para la creación de la estructura de base de datos, si es una distribución completa, o las modificaciones requeridas en una actualización.

Los scripts de creación se ejecutan con el usuario propietario, *APLOWN*, pero algunas sentencias (como la creación de sinónimos públicos) es necesario ejecutarlas con el usuario *SYSTEM*. Por ello, las aplicaciones contienen un script adicional *SYSTEMAPL.ins* que realiza estas operaciones. Otras sentencias necesitan que la ejecu-



ción se realice con el usuario `SYS`, para lo que existe un script `SYSUCO.ins`. Por último, algunas aplicaciones necesitan que `CMNOWN` otorgue `grants` sobre las tablas comunes para lo que existirá un fichero `CMNOWN \mathcal{A} PL.ins` que debe ejecutarse como `CMNOWN`.

Antes de la creación de cualquier objeto, deberá personalizar los módulos de instalación. En particular, debe adaptar los tamaños y parámetros de almacenamiento siguiendo las indicaciones dadas en la correspondiente *Guía de Instalación* así como los nombres de los tablespaces (si no se ha optado por respetar la distribución propuesta).

4.2 Tablas externas.

La aplicación puede utilizar tablas de otras aplicaciones desarrolladas por la Universidad de Córdoba. Aunque no necesite de estas funciones de integración la estructura de tablas externas debe crearse para que la aplicación sea operativa.

Si la aplicación utiliza dichas tablas externas incluirá un fichero, `TablasExternas.ins`, que creará toda la estructura necesaria pero sin contenido. Debe ejecutar este fichero antes de la creación de la estructura de la aplicación pero después de creada la estructura común (CMN).

Si dispone de alguna de las aplicaciones deberá eliminar las tablas correspondientes del fichero `TablasExternas.ins`. En cualquier caso siempre podrá personalizar estas tablas creando vistas para adaptarlas a su entorno. Para ello consulte la documentación funcional que acompaña a la aplicación.

En este Manual se presupone que las tablas externas se crean con el script `TablasExternas.ins` y con el usuario `\mathcal{A} PLOWN`. Si esto



no fuese así deberá también modificar la creación de los sinónimos públicos asociados definidos en el fichero `SYSTEMAPL.ins`.

4.3 Ejecución de los scripts.

En primer lugar debe crear la estructura de datos del CMN, si es que está instalando la aplicación en una base de datos nueva. Para ello puede utilizar SQL*Plus o cualquier herramienta compatible:

```
SQL> spool CMN
SQL> connect sys/pwd
SQL> @dir_expl\uco\ins\SYSUCO.ins
SQL> connect system/pwd
SQL> spool CMN
SQL> @dir_expl\uco\ins\SYSTEMCMN.ins
SQL> connect cmnwn/pwd
SQL> @dir_expl\uco\ins\CMN.ins
SQL> exit
```

Compruebe en el fichero de spool (`CMN.lst`) que no se ha producido ningún error. Los módulos de creación pueden incluir sentencias DROP que provocan errores del tipo ORA-00942 u ORA-01418 y debemos ignorar dado que inicialmente no existen los objetos.

Si la aplicación incluye un fichero del tipo `CMNOWNAPL.ins` deberá ejecutarlo como CMNOWN.

```
SQL> spool CMN
SQL> connect cmnwn/pwd
SQL> @dir_expl\uco\ins\CMNOWNAPL.ins
SQL> exit
```

Seguidamente, continúe con la instalación propia de la aplicación:

```
SQL> connect system/pwd
SQL> spool APL
SQL> @dir_expl\apl\ins\SYSTEMAPL.ins
SQL> connect aplwn/pwd
SQL> @dir_expl\apl\ins\TablasExternas.ins -- Opcional
SQL> @dir_expl\apl\ins\APL.ins
```



SQL> exit

4.4 Inicialización de tablas.

Existen tablas, que denominamos corporativas, que necesitan ser inicializadas con valores independientes de la instalación. Tablas que codifican las diferentes provincias, relación de sucursales bancarias,... caen dentro de esta categoría.

Anteriormente, los datos necesarios para inicializar este tipo de tablas se suministraban en formato export/import. Actualmente, preferimos el formato SQL*Loader por ser más versátil y permitir la edición de los ficheros.

En el directorio `ctl` encontrará módulos de inicialización para algunas de estas tablas en formato `sqlload` del tipo `NOMBRE_tabla.ctl`. Puede utilizar tanto la versión Windows como UNIX de la herramienta SQL*Loader pero debe cuidar el juego de caracteres empleado para que se respeten los acentos.

Debido a la existencia de reglas de integridad, la carga de datos debe realizarse en un orden determinado. Para facilitar esta carga se incluye el script `APL.sh` (*Bourne shell*) que realiza la operación. Deberá modificar este script para incluir el SID de la base de datos, el password del usuario propietario y el juego de caracteres adecuado (WE8DEC por defecto).

Debe inicializar las tablas comunes (CMN) antes de las tablas de aplicación.



4.5 Creación de usuarios Oracle.

En principio, las aplicaciones están preparadas para que cada usuario disponga de una cuenta personal y que sólo él sea responsable de la confidencialidad de la misma.

En general no es posible compartir usuarios porque las aplicaciones almacenan información personalizada para cada uno de ellos. Esta información podría no ser correcta si una misma cuenta es utilizada por varios usuarios simultáneamente.

Por defecto, la instalación propone la creación de usuarios identificados externamente, pero son posibles otras alternativas como se describe, posteriormente, en el apartado dedicado a la conexión a Oracle.

Para crear un usuario acceda a cualquier herramienta SQL y ejecute la siguientes sentencias:

```
SQL> connect system/pwd
SQL> create user Nombre_usuario identified externally
      default tablespace TMP_1
      temporary tablespace TMP_1
      quota unlimited on TMP_1;
SQL> grant ar_conexión, ar_apl to Nombre_usuario;
SQL> alter user Nombre_usuario default role all except ar_apl;
SQL> exit
```

Cuando se asigna un role a un usuario el sistema lo considera un role por defecto, es decir, un role que se activa siempre que el usuario se conecta al gestor. En este caso, durante el proceso de abrir sesión, Oracle no solicita password para activar el role de datos. Por ello incluimos una sentencia para hacer que el role de datos no sea un role por defecto. De esta forma, el usuario, una vez conectado al gestor, necesita suministrar un password si desea activa el role de datos.

Los accesos a las diferentes funciones de una aplicación están controlados por los perfiles de menú. Al contrario que ocurría en versiones anteriores, ahora estos perfiles son roles de bases de datos.



Para conocer los roles de menú disponibles y el significado de cada uno de ellos consulte la *Guía de Instalación* de la aplicación.

En primer lugar debe crear todos los roles de menú. Para ello ejecute el script `Perfiles.mnu` con el usuario `SYSTEM`. Este script se encuentra en la carpeta `mmb`. A continuación asigne el role deseado a cada uno de los usuarios con sentencias del tipo:

```
SQL> grant Role to Nombre_usuario;
```

4.6 Creación de usuarios a nivel de aplicación.

Algunas aplicaciones exigen dar de alta al nuevo usuario en una tabla propia, llamada `AT_USUARIOS`, en la cual se asignan valores que configuran el entorno de trabajo del usuario dentro de la aplicación. Para comprobar si esto es necesario consulte la Guía de Instalación correspondiente.

Independientemente de que necesite dar de alta al nuevo usuario en tablas de la aplicación, siempre deberá incluirlo en la tabla de usuarios correspondiente a las utilidades comunes.

Esta tabla, llamada `AT_USUARIOS`, sirve como referencia al resto de las aplicaciones para comprobar si un `username` Oracle se corresponde con un usuario válido. La tabla tiene una estructura muy simple: el código de usuario Oracle y el nombre completo.



5 Configuración adicional.

5.1 *Introducción.*

Una vez instalada la aplicación y creada la estructura de base de datos, la aplicación está disponible para su uso. Puede probar el acceso a la misma haciendo doble clic sobre el icono creado en el escritorio.

Si su entorno de explotación es similar al utilizado por la Universidad de Córdoba es posible que no necesite realizar ningún procedimiento de configuración adicional.

En función de la plataforma elegida podrá ser necesario realizar modificaciones adicionales. Por eso, en este capítulo ofrecemos detalles complementarios sobre las aplicaciones.

5.2 *Logotipos.*

Todas las aplicaciones utilizan logotipos comunes situados en la carpeta `cmn\img` y copiados al directorio raíz de la aplicación. Pueden existir logotipos en varios formatos y con diferentes tama-



ños. Además, una aplicación no utiliza necesariamente todos los logotipos que se encuentran en `cmn\img`. Por otra parte, algunas aplicaciones pueden incluir gráficos adicionales en su propio directorio `apl\img`.

Estos logotipos se suministran con el escudo de la Universidad de Córdoba y deben ser sustituidos por el logotipo correspondiente, respetando tanto el formato como el tamaño del original.

5.3 Mapa de teclado.

El mapa de teclado estándar de la Universidad de Córdoba se encuentra en la carpeta `cmn\stp`. Existe un fichero válido para Windows NT (`fmrewwnt.res`) y otro para Windows 9x (`fmreww9x.res`).

Deberá copiar el mapa correspondiente a la carpeta `forms60` de Oracle con el nombre `fmrew.res`.

Para conocer el mapa de teclado utilice la herramienta Oracle Terminal. Con ella podrá también, si lo desea, modificar el mapa de teclas, teniendo en cuenta que existen numerosas limitaciones en la capacidad de esta herramienta para definir un teclado estándar para PC.

5.4 Fuentes.

Algunas aplicaciones incluyen fuentes *True Type* especiales para implementar funcionalidades como la generación de códigos de ba-



rras. Estas fuentes se encontrarán en la carpeta `apl\stp` y deben ser instaladas en el sistema.

Si utiliza Windows TSE sólo tendrá que instalar la fuente en el servidor. En las demás configuraciones deberá instalar la fuente en cada una de las estaciones cliente.

5.5 Recompilación de la aplicación.

Existen situaciones en las que se hace necesario recompilar la aplicación:

- Para comprobar que la estructura de base de datos creada es correcta.
- Porque se utiliza una versión diferente de Developer y ésta no es compatible a nivel binario.

Para recompilar la aplicación debe utilizar comandos diferentes en función del tipo de módulo.

Para librerías PL/SQL:

```
ifcmp60 module=Modulo userid=Usuario/Password module_type=library batch=yes  
compile_all=yes window_state=minimize
```

Para las formas:

```
ifmp60 module= Modulo userid=Usuario/Password batch=yes compile_all=yes  
window_state=minimize
```

Para los listados:

```
rwcon60 source= Modulo userid=Usuario/Password batch=yes stype=rdffile  
dtype=repfile logfile= Modulo.err
```



Y el menú:

```
ifcmp60 module=Modulo userid=Usuario/Password module_type=menu_module  
batch=yes compile_all=yes window_state=minimize
```

Es importante recompilar en primer lugar las librerías PL/SQL. También es necesario recompilar las librerías de CMN antes que cualquier módulo de aplicación.

Las librerías de objetos, aunque incluyen código PL/SQL, no se recompilan. Este código sólo se compila en el contexto de la forma que lo copia por referencia.

Durante la recompilación tanto los fuentes de librerías (pll) como las librerías de objetos deben estar en el *path* para que las formas encuentren los procedimientos llamados.

Los ejecutables obtenidos deben moverse al directorio raíz de la aplicación (*dir_expl\apl\exe*). También deben copiarse en este directorio otros módulos que no necesitan generación como iconos, logotipos,...

Para facilitar el proceso de recompilación, la Universidad de Córdoba ofrece una herramienta conocida como *UCOgen* que automatiza el proceso de generación.

La utilidad *UCOgen* tiene la siguiente sintaxis:

```
UCOgen [-?] [Modulos ][opciones]
```

y las opciones disponibles son:

Modulos	Un <i>pattern</i> con los módulos a compilar. Si no se indica se compilarán todos los del directorio actual.
-exe Dir_exe	Directorio al que se mueven los módulos ejecutables (<i>..\exe</i>)
-usuario usr	Usuario Oracle (<i>/</i>)



-password clave	Password y, opcionalmente, cadena de conexión.
-sid cs	Cadena de conexión o SID de la base de datos.
[? -Ayuda]	Muestra la ayuda.

Dado que por defecto *UCOgen* instala los ejecutables en `..\exe`, la forma habitual de trabajar con esta utilidad es situarse en una carpeta de módulos (por ejemplo, `fmb` para las formas) y ejecutar:

```
UCOgen -u Usuario -p Password@SID
```

Con esto se compilan todas las formas de la aplicación y los ejecutables (`fmx`) se mueven al directorio `..\exe`.

5.6 Configuración del cliente.

Para que las aplicaciones funcionen correctamente debe modificarse el Registro de Windows. Esto lo realiza el procedimiento de instalación en función de los valores dados a los diferentes parámetros durante el mismo.

Si utiliza Windows TSE como plataforma de explotación, después del proceso de instalación todos los usuarios que se conecten al servidor podrán utilizar la aplicación.

Si emplea entornos de explotación distribuidos deberá realizar configuraciones adicionales en todos los clientes que vayan a emplear los usuarios.

Para instalar clientes adicionales deberá copiar los valores del Registro creados por la instalación a cada una de las estaciones clientes. La forma más fácil de realizar esta operación es hacer



doble clic sobre el fichero *APL.reg* que, opcionalmente, se genera durante la instalación en la carpeta *apl\stp*.

Se trata de un fichero ASCII por lo que podrá modificarlo con cualquier editor para adaptarlo a su entorno antes de importarlo en el Registro de los ordenadores clientes.

Otra opción es utilizar el instalador *UCOInstal* en cada cliente. Es posible configurar el instalador para que realice una instalación en modo *batch*. También puede configurar el instalador para que no copie ningún módulo durante la instalación con lo que conseguiría adaptar el entorno cliente sin ninguna modificación adicional. Para ello edite el fichero de configuración *UCOInstal.ini* que encontrará en el directorio de instalación:

```
[USUARIO]
T_Empresa = "Universidad de Córdoba"
T_Area = "Servicio de Informática"
T_SID = "test8i"
T_Role_pwd = "secreto a voces"
T_Dir_expl = "H:\\"
L_Generar_Registro=false
L_Actualizar_Registro=true
L_Crear_Acceso_Directo=true
L_Backup=false
L_Batch=true
L_Instalar_Modulos=false
```

Sólo debe modificar la sección `[USUARIO]`. Los parámetros se corresponden con los comentados en detalle durante el proceso de instalación. Sólo aparecen dos parámetros nuevos: `L_Batch`, que permite activar el modo *batch* y `L_Instalar_Modulos`, que ofrece la posibilidad de deshabilitar la instalación de módulos.[‡]

[‡] Actualmente (Versión 1.3) el instalador no soporta esta posibilidad. Está previsto incorporarla si se reciben peticiones en este sentido.



6 Detalles técnicos.

6.1 Introducción.

En este capítulo se explican algunos detalles técnicos útiles para adaptar el comportamiento de las aplicaciones a plataformas de explotación sensiblemente diferentes de la empleada por la Universidad de Córdoba.

En general, cualquier DBA puede encontrar la información de este capítulo interesante aunque no es necesaria para realizar el procedimiento de instalación.

6.2 Estándares de la Universidad de Córdoba.

Desde los primeros desarrollos realizados por la Universidad de Córdoba, ha sido nuestro objetivo intentar mantener un nivel aceptable de calidad. Para ello se intentó que, en la medida de lo posible, todo el software se rigiese por un conjunto de estándares definidos en el documento “*Normas y Estándares. Desarrollo de aplicaciones.*”.



Los estándares descritos en este documento siguen siendo válidos en aspectos como la nomenclatura de objetos de la base de datos, codificación de aplicaciones, módulos,...

Sin embargo, el cambio de las herramientas de desarrollo ha supuesto una renovación de todos los estándares de programación. Con las funcionalidades ofrecidas por las nuevas herramientas se ha buscado más la facilidad en la programación que la rigidez de los estándares. Es decir, las aplicaciones se adhieren a los estándares porque de este modo le resulta más fácil la codificación al programador.

No es éste el lugar adecuado para estudiar en detalle los estándares, pero una visión general puede ayudar a comprender las aplicaciones y a facilitar su posible adaptación a su entorno.

Para cada aplicación existe al menos una plantilla estándar *atmpnormal.fmb* que se utiliza como base de la programación de todas las formas. La plantilla no se distribuye con la aplicación pero puede solicitarse si se desea. Pueden existir plantillas especiales para formas que se alejan del comportamiento estándar y plantillas para la generación de informes.

La plantilla lleva incorporada (*attachada*) la librería *UCO.p11* y la librería *APL.p11*.

La librería *UCO.p11* pertenece a las *Utilidades Comunes* (CMN) y contiene un conjunto de rutinas de uso común en todas las aplicaciones. Ofrecen funcionalidades como la inicialización de la aplicación, el procedimiento de logon, o utilidades como inicializaciones dinámicas de listas, gestión de impresoras, tratamiento de errores,...

La librería *APL.p11* es particular de cada aplicación e incluye rutinas comunes a todas las formas que componen la misma. En algunas aplicaciones pueden existir librería adicionales.



La plantilla contiene un conjunto de *triggers* con código predefinido así como unidades de programación comunes a todas las formas pero modificables por el programador: INICIALIZA_FORMA, INICIALIZA_MENU y REALIZA_COMMIT.

La Universidad de Córdoba también ha definido una librería de Objetos en la que se encuentran todas las *smartclass* que definen los estándares visuales de las aplicaciones. Esta librería de objetos, UCO.olb, también pertenece al CMN y lleva, además, objetos adicionales para definir la cabecera estándar, alertas de mensajes,...

Las aplicaciones pueden utilizar, opcionalmente, librerías de objetos propias, APL.olb, en la que se incluyan *smartclass* particulares u otros objetos complejos para los que no es suficiente contar con una librería PL/SQL.

La mayoría de las adaptaciones de código se realizarán en las librerías PL/SQL sin necesidad de modificar cada uno de los módulos que componen la aplicación.

6.3 El Registro de Windows.

6.3.1 Actualización manual.

Puede considerar necesario, utilizar las herramientas regedit y regedt32 para modificar directamente las claves del Registro, aunque esto suele ser una operación arriesgada.

Comentamos en este apartado los cambios realizados en el Registro de Windows durante el proceso de instalación.



En primer lugar, se modifican los paths de Oracle para que las aplicaciones encuentren los módulos necesarios, incluidos iconos y demás elementos gráficos. Esta modificación se hace en la rama HKLM\Software\Oracle:

Parámetro	Valor
FORMS60_PATH	Añadir al final <i>dir_uco</i> ; <i>dir_apl</i>
REPORTS60_PATH	Añadir al final <i>dir_uco</i> ; <i>dir_apl</i>
UI_ICON	Añadir al final <i>dir_uco</i> ; <i>dir_apl</i>
REPORTS60_TMP	Definir como C:\TEMP o cualquier otro directorio temporal.

Si en el ordenador existe una instalación previa de alguna de las aplicaciones y se ha cambiado el directorio de explotación es importante revisar estos path para asegurarnos de que los módulos se están leyendo del directorio adecuado.

El procedimiento de instalación también crea o modifica la rama HKCU\Software\Universidad de Córdoba. Directamente sobre esta rama se crean una serie de valores comunes a todas las aplicaciones así como otra clave, *apl*, en la que se insertan valores particulares de cada aplicación.

La siguiente tabla muestra los valores a nivel de la rama Universidad de Córdoba.

Parámetro	Significado
T_EMPRESA	Nombre completo de la empresa o Universidad.
T_AREA	Opcionalmente se puede incluir un nombre de Área que aparecerá, habitualmente, debajo del logotipo.
T_DIR_EXPL	Directorio de explotación.



Los valores que se almacenan en el Registro a nivel de aplicación son los siguientes.

Parámetro	Significado
T_APLICACION	Nombre completo de la aplicación.
S_APLICACION	Nombre abreviado de la aplicación.
T_VERSION	Versión de la aplicación.
T_SID	Cadena de conexión de la base de datos en la que se encuentra la aplicación.
T_PWD_AR_APL	Password del role de datos.

6.3.2 Alternativas al Registro de Windows.

En entornos de explotación distribuidos en los que Developer es instalado en cada estación cliente, es posible que el Registro de Windows no sea una alternativa adecuada para configurar la aplicación.

En este caso, puede modificar el código para adaptarlo a cualquier otra posibilidad. Para ello hay que editar el procedimiento GET_CONFIGURACIÓN de la librería UCO.p11. En el mismo se encontrarán instrucciones del tipo:

```
COPY (LEE_REGISTRO (NULL, 'T_EMPRESA'),  
      'GLOBAL.UCO_T_EMPRESA');
```

que pueden sustituirse, por ejemplo, por instrucciones como:

```
COPY ('Universidad de Córdoba',  
      'GLOBAL.UCO_T_EMPRESA');
```

Sólo es necesario recompilar la librería UCO.p11, sin necesidad de realizar ninguna otra modificación en el código de la aplicación.



6.4 Secuencia de inicialización.

Todas las formas siguen un procedimiento de inicialización estandarizado que se implementa en el procedimiento INICIALIZA_FORMA llamado por el trigger WHEN-NEW-FORM-INSTANCE. Este procedimiento comprueba que el usuario está conectado a la base de datos e inicializa aspectos como el tamaño y el diseño de las ventanas, perfiles de acceso a datos, variables globales,...

Por cada aplicación existe un menú y una forma inicial cuyo nombre coincide con el del menú:

<code>AM00M001.mmb</code>	Menú de la aplicación.
<code>AM00M001.fmb</code>	Forma inicial.

Esta forma es la que se muestra inicialmente al arrancar la aplicación. Como todas las demás formas lleva asociado el menú de la aplicación (`AM00M001.mmb`), pero su secuencia de inicialización es diferente al del resto de formas, incluyendo una llamada al procedimiento INICIALIZA_APLICACIÓN que realiza inicializaciones dependientes de la aplicación.

El esquema básico de esta inicialización es el siguiente:

- Obtener la configuración.
- Comprobar que el usuario se ha conectado a la base de datos.
- Activar el menú de la aplicación.
- Inicializar variables globales comunes a todas la aplicaciones.
- Llamar al procedimiento específico de inicialización de cada aplicación: INICIALIZA_APL.

En esta forma, además, es habitual hacer uso de la función `DBMS_SESSION.IS_ROLE_ENABLED` para activar o desactivar botones en función del perfil de usuario.



El procedimiento `INICIALIZA_APL` es local a la forma de menú `AM00M001` y se personaliza para cada aplicación. En él se incluye todo el código de inicialización necesario para el buen funcionamiento de la aplicación: preferencias de usuario, valores iniciales, comprobaciones adicionales de permisos,...

6.5 Conexión a Oracle.

Al implementar aplicaciones en entornos Windows ejecutándose contra una base de datos centralizada, aparecen varias opciones para autenticar a los usuarios.

En nuestras aplicaciones hemos elegido un modelo basado en *Microsoft Windows NT, Terminal Server Edition*, lo que ofrece las garantías de seguridad de un entorno controlado en el que los accesos de usuario están muy limitados.

Conscientes de que existen otras opciones a la hora de seleccionar la plataforma de explotación, el proceso de conexión puede adaptarse a otras configuraciones en función del nivel de seguridad deseado y del entorno elegido.

En cualquier caso, los requisitos básicos impuestos por el sistema de autenticación son los siguientes:

- Cada usuario dispone de una cuenta independiente cuya contraseña sólo él conoce y que puede modificar en cualquier momento.



- Los usuarios siempre acceden a la aplicación a través del menú de la misma. Cualquier intento de acceder directamente a un forma es redireccionado al menú principal de la aplicación.
- Los usuarios no pueden acceder a los datos con su cuenta a través de herramientas externas (v.g. ODBC).

Todo el procedimiento de *logon* está centralizado en una única forma, LOGON.fmb, común a todas las aplicaciones. El resto de formas tienen anulado el proceso de logon y realizan una llamada, durante la inicialización, a la rutina CHK_LOGON de la librería UCO.pll. Esta rutina comprueba si se está conectado a la base de datos y, en caso, contrario, ejecuta la forma de logon.

El procedimiento de logon por defecto contempla dos posibilidades: un logon externo y otro normal. La conexión se realiza siempre a través de Net8 utilizando como cadena de conexión el valor del parámetro T_SID para la aplicación.

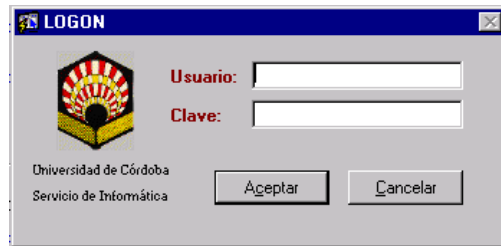
Inicialmente se intenta un logon externo (antiguos OPS\$). Para que este logon pueda ser efectivo se deben cumplir tres condiciones:

- El usuario debe estar autenticado por un sistema operativo. Por ejemplo haber hecho logon en un dominio NT.
- El nombre de la cuenta Oracle debe coincidir con el del usuario, con el prefijo opcional elegido por el DBA, y debe haber sido definido como *externally*. Por supuesto, la cuenta debe tener el privilegio de crear sesión.
- El cliente (*host*) debe estar autorizado a conectarse con Oracle vía Net8 si el DBA ha establecido limitaciones con *Connection Manager*.

Este tipo de conexión es la más cómoda para el usuario por ser totalmente transparente al mismo. Este sólo ha de autenticarse una vez cuando se conecta al dominio NT o a Windows TSE y sólo necesita mantener una cuenta. La conexión con herramientas de terceros (ODBC y demás) no es posible ya que la cuenta se ha definido *externally* lo cual ofrece una excelente garantía de seguridad.



Si la conexión externa falla, la forma de logon intenta una conexión normal. Para ello muestra una ventana de logon pidiendo el usuario y la contraseña.



El usuario debe conocer una combinación usuario/password adecuada para poderse conectar. Esto hace que, en principio, el usuario pueda utilizar esta cuenta para acceder con herramientas de terceros eludiendo los niveles de seguridad establecidos por la aplicación.

Para evitar esta posibilidad el role que permite el acceso a los datos, *AR_APL*, requiere un password para ser activado. Cuando el usuario abre una nueva sesión con Oracle no tiene acceso a los datos de la aplicación a menos que active el role *AR_APL*.

La forma de logon activa el role de datos asociado a la aplicación llamando al procedimiento *ACTIVA_ROL* de la librería *UCO.pll*. Para activar un role, este procedimiento necesita conocer el password asociado. Este password se encuentra en el Registro de Windows como un parámetro de aplicación más. Si se utiliza un Registro protegido y común como el de Windows TSE esta opción es segura. Si cada usuario utiliza su propio Registro existen posibilidades de que pueda llegar a conocer el password.

Si esto plantea un problema de seguridad, otra opción es modificar la rutina *ACTIVA_ROL* adaptándola a las necesidades de cada entorno. Para modificar el comportamiento de la aplicación en este aspecto sólo hay que cambiar esta rutina y recompilar la librería *UCO.pll*.

