



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROYECTO FINAL E-MARKET

BASES DE DATOS AVANZADAS

GRUPO: 01

PROFESOR

ING. JORGE ALBERTO RODRÍGUEZ CAMPOS

ALUMNO

ESPINOSA CORTEZ GISELLE

CIUDAD DE MÉXICO

08 DE JUNIO, 2024

ÍNDICE

1. DISEÑO LÓGICO DEL CASO DE ESTUDIO	3
2. CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS	4
2.1 RESUMEN SCRIPTS CREADOS	4
2.2 SIMULACIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO	5
2.3 CONFIGURACIONES INICIALES PARA CREAR LA NUEVA BASE DE DATOS	5
2.4 MÓDULOS DEL SISTEMA.....	6
2.5 ESQUEMAS POR MÓDULO.....	8
2.6 ESQUEMA DE INDEXADO.....	9
2.7 DISEÑO DE TABLESPACES	11
2.7.1 <i>Definición de tablespaces comunes a los módulos</i>	11
2.7.2 <i>Definición de tablespaces por módulo</i>	12
2.8 CREACIÓN DE USUARIOS	15
2.7 MODOS DE CONEXIÓN	15
2.8 HABILITAR LA FRA.....	16
2.9 MODO ARCHIVELOG.....	16
2.10 PLANEACIÓN DEL ESQUEMA DE RESPALDOS	16
2.11 CARGA DE DATOS	16
2.12 RESPALDO INICIAL	16
2.13 SIMULAR UN PROCESO DE INSTANCE RECOVERY	17
2.14 SIMULAR UN PROCESO DE COMPLETE MEDIA RECOVERY	17
REFERENCIAS	19

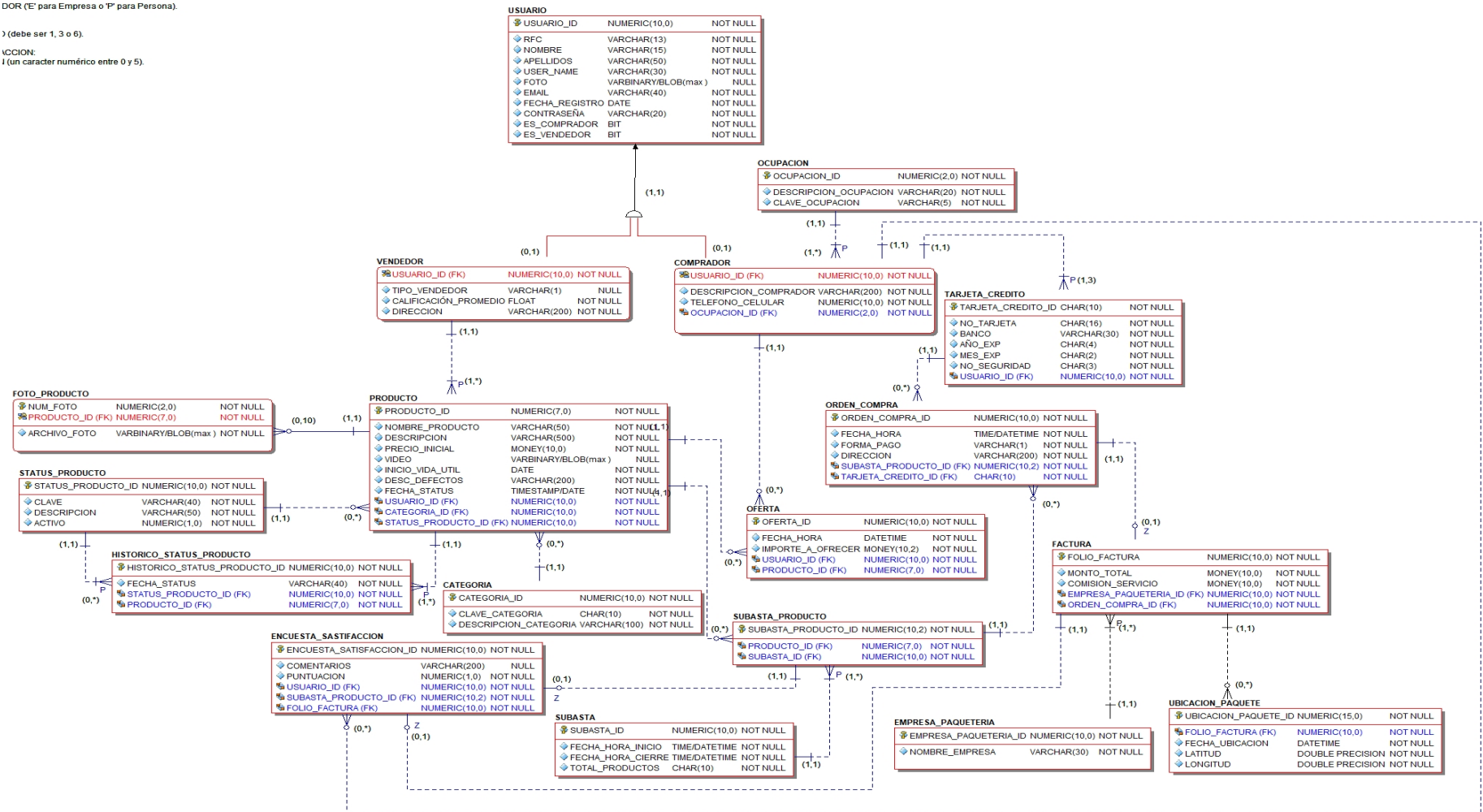


1. DISEÑO LÓGICO DEL CASO DE ESTUDIO

DOR (E* para Empresa o P* para Persona).

) (debe ser 1, 3 o 6).

CCION:
I (un caracter numérico entre 0 y 5).





2. CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS

2.1 RESUMEN SCRIPTS CREADOS

Nombre del script	Descripción
s-01-crea-loop-devices-root.sh	Realiza las configuraciones necesarias para la creación de 3 <i>loop devices</i>
s-02-crea-pwdfilere-oracle.sh	Crea el archivo de <i>passwords</i> con los usuarios <i>sys</i> y <i>sysbackup</i>
s-03-crea-directorios-oracle.sh	Creacion de directorios necesarios para almacenar archived <i>redo logs</i> , <i>FRA</i> , <i>datafiles</i> .
s-04-crea-directorios-root.sh	Creacion de directorios- <i>redo logs</i> y <i>data files</i>
s-05-crea-pfile-oracle.sh	Creación de un PFILE
s-06-crea-spfile-ordinario-sql	Creación de un SPFILE
s-07-crea-bd-ordinaria.sql	Crea la base de datos.
s-08-crea-diccionario-datos-ordinario.sql	Creacion del diccionario de datos
s-09-crear-copia-control-file-oracle.sh	Crear las copias del <i>controlfile</i> fuera de la FRA.
s-10-control-file-parameter-ordinario.sql	Agregando las ubicaciones de los <i>datafiles</i> al SPFILE.
s-11-activa-archive-oracle.sql	Activación de Modo <i>archive</i>
s-12-RMAN-a-la-FRA-oracle.rman	Configuraciones necesarias para que los <i>backups</i> vayan a la FRA.
s-13-configura-redo-logs.sql	Agregando los miembros faltantes a los grupos de redo
s-14-crea-tablespaces-oracle.sql	Creación de los <i>tablespaces</i>
s-15-crea-usuarios.sql	Creación de usuarios
s-16-creacion-tablas-usuario.sql	Se crean las tablas del módulo usuarios
s-17-creacion-tablas-producto.sql	Se crean las tablas del módulo producto
s-18-COMPRADOR.sql, s-18-EMPRESA_PAQUETERIA.sql, s-18-ENCUESTA_SASTIFACCION.sql, s-18-FACTURA.sql, s-18-OCUPACION.sql, s-18-ORDEN_COMPRA.sql, s-18-TARJETA_CREDITO.sql, s-18-UBICACION_PAQUETE.sql, s-18-USUARIO.sql, s-18-VENDEDOR.sql,	Scripts correspondientes a la primera carga de datos del módulo usuario
s-18-CATEGORIA.sql, s-18-FOTO_PRODUCTO.sql, s-18-HISTORICO_STATUS_PRODUCTO.sql, s-18-OFERTA.sql, s-18-PRODUCTO.sql, s-	Scripts correspondientes a la primera carga de datos del módulo producto



18-STATUS_PRODUCTO.sql, s-18-SUBASTA_PRODUCTO.sql, s-18-SUBASTA.sql	
s-19-carga-inicial-usuarios.sql	Carga de registros modulo usuario
s-20-carga-inicial-productos.sql	Carga de registros modulo producto
s-21-config-compartido.sql	Configuración del modo compartido
s-22-resident-conn-pool.sql	Configurar e iniciar un <i>Database resident connection pool</i>
s-23-reset-pool.sql	Detener y regresar al pool de conexiones a su configuración original
s-24-config-backups.rman	Configurar los <i>backups</i> después de la primera carga de datos

2.2 SIMULACIÓN DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

Se crearán 3 Loop devices que nos servirán para almacenar los archivos de control multiplexados. Para el caso de los redo logs, archived redo log y data files todos estarán almacenados en carpetas diferentes que simularán ser discos

2.3 CONFIGURACIONES INICIALES PARA CREAR LA NUEVA BASE DE DATOS

Configuración	Descripción y/o configuración
Número y ubicación de los archivos de control	<p>Se piensan utilizar tres archivos de Control almacenados cada uno en un disco distinto, uno se almacenará en la FRA desde el inicio.</p> <p>Ubicaciones:</p> <pre> /unam-bda/proyecto-final/fast-reco-area/ESCOPROY/controlfile/o1_mf_m5zcrrz4_.ctl /unam-bda/proyecto-final/d02/app/oracle/oradata/\${ORACLE_SID^}/control02.ctl /unam-bda/proyecto-final/d03/app/oracle/oradata/\${ORACLE_SID^}/control03.ctl </pre>
Propuesta de grupos de REDO	<p>Se crearán 3 grupos de REDO multiplexados en los loop devices mencionados anteriormente, se configurará para que una copia se almacene en la FRA desde un inicio.</p> <pre> logfile group 1 ('/unam-bda/proyecto-final/fast-recovery- area/ESCOPROY/onlinelog/o1_mf_1_m5zcrs4w_.log', '/unam-bda/proyecto-final/d01/app/oracle/oradata/ESCOPROY/redo01b.log', '/unam-bda/proyecto-final/d02/app/oracle/oradata/ESCOPROY/redo01c.log') size 50m blocksize 512, </pre>



	<pre>group 2 ('/unam-bda/proyecto-final/fast-recovery- area/ESCOPROY/onlineelog/o1_mf_2_m5zcrs4w_.log', '/unam-bda/proyecto-final/d02/app/oracle/oradata/ESCOPROY/redo02b.log', '/unam-bda/proyecto-final/d03/app/oracle/oradata/ESCOPROY/redo02c.log') size 50m blocksize 512, group 3 ('/unam-bda/proyecto-final/fast-recovery- area/ESCOPROY/onlineelog/o1_mf_1_m5zcrs4w_.log', '/unam-bda/proyecto-final/d02/app/oracle/oradata/ESCOPROY/redo03b.log', '/unam-bda/proyecto-final/d03/app/oracle/oradata/ESCOPROY/redo03c.log') size 50m</pre>
Propuesta de juego de caracteres	Se utilizará el juego de caracteres de Oracle AL32UTF8 que sea más universal y también porque el espacio de almacenamiento es variable.
Tamaño del bloque de datos	No se configuró el parámetro por lo que se utiliza el mismo del sistema operativo, al ser de 4096, ya que no es pequeño y no necesitarán hacerse conversiones de bloque de datos a bloques del sistema operativo.
Lista de parámetros que serán configurados al crear la base de datos	<pre>db_name='\${ORACLE_SID}' memory_target=768M db_recovery_file_dest_size=10G db_recovery_file_dest='/unam-bda/proyecto-final/fast-reco-area' db_flashback_retention_target=10080 log_archive_max_processes=5 log_archive_format='arch_\${ORACLE_SID}_%t_%s_%r.arc' log_archive_dest_1='LOCATION=/unam-bda/proyecto- final/archivelogs/\${ORACLE_SID^^}/disk_a MANDATORY' log_archive_dest_2='LOCATION=USE_DB_RECOVERY_FILE_DEST' log_archive_min_succeed_dest=1</pre>
Archivo de <i>passwords</i>	Almacena 3 usuarios iniciales: sys, system y sysbackup.

2.4 MÓDULOS DEL SISTEMA

Se ha decidido dividir el caso de estudio en dos módulos diferentes, con sus usuarios respectivos por modulo como ha sido sugerido por el profesor. Esto para que los datos que se generen estén bien distribuidos y evitemos la contención.

Nombre del modulo	Descripción	Usuario
-------------------	-------------	---------



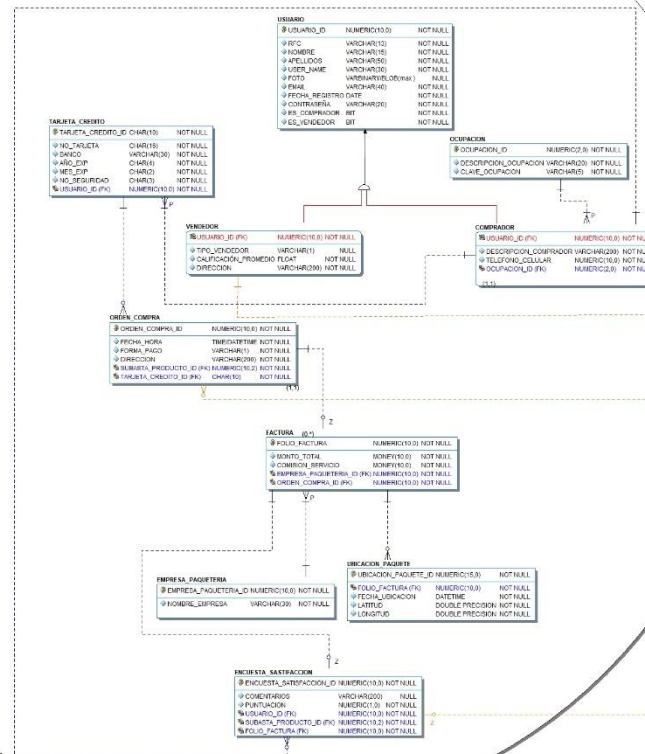
Datos usuarios	<p>Contiene todas las tablas que almacenan información del usuario o se relacionan con él a través de sus compras:</p> <p>Las tablas que consideramos pertenecen a este módulo son:</p> <table><tr><td>Usuario</td></tr><tr><td>Comprador</td></tr><tr><td>Vendedor</td></tr><tr><td>Ocupación</td></tr><tr><td>Tarjeta_Credito</td></tr><tr><td>Orden_Compra</td></tr><tr><td>Factura</td></tr><tr><td>Empresa Paqueteria</td></tr><tr><td>Ubicación Paquete</td></tr><tr><td>Encuesta de Satisfacción</td></tr></table>	Usuario	Comprador	Vendedor	Ocupación	Tarjeta_Credito	Orden_Compra	Factura	Empresa Paqueteria	Ubicación Paquete	Encuesta de Satisfacción	admin_user
Usuario												
Comprador												
Vendedor												
Ocupación												
Tarjeta_Credito												
Orden_Compra												
Factura												
Empresa Paqueteria												
Ubicación Paquete												
Encuesta de Satisfacción												
Datos producto	<p>Contiene todas las tablas que almacenan información del producto</p> <p>Las tablas que consideramos pertenecen a este módulo son:</p> <table><tr><td>Oferta</td></tr><tr><td>Producto</td></tr><tr><td>Foto_Producto</td></tr><tr><td>Status_Producto</td></tr><tr><td>Histórico_Status_Producto</td></tr><tr><td>Orden_Compra</td></tr><tr><td>Categoría</td></tr><tr><td>Subasta_Producto</td></tr><tr><td>Subasta</td></tr></table>	Oferta	Producto	Foto_Producto	Status_Producto	Histórico_Status_Producto	Orden_Compra	Categoría	Subasta_Producto	Subasta	admin_product	
Oferta												
Producto												
Foto_Producto												
Status_Producto												
Histórico_Status_Producto												
Orden_Compra												
Categoría												
Subasta_Producto												
Subasta												



2.5 ESQUEMAS POR MÓDULO

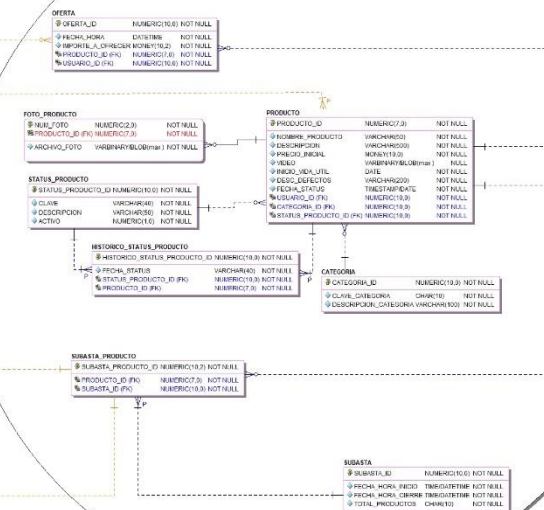
MODULO USUARIOS

Usuario: admin_user



MODULO PRODUCTO

Usuario: admin_product





A continuación, se muestra la distribución de tablas por módulos:

Nombre de la tabla	Nombre del módulo
USUARIO	usuario
VENDEDOR	usuario
COMPRADOR	usuario
OCUPACIÓN	usuario
TARJETA_CREDITO	usuario
ORDEN_COMPRA	usuario
FACTURA	usuario
EMPRESA_PAQUETERIA	usuario
UBICACIÓN_PAQUETE	usuario
ENCUESTA_SATISFACCION	usuario
OFERTA	producto
FOTO_PRODUCTO	producto
PRODUCTO	producto
STATUS_PRODUCTO	producto
HISTÓRICO_STATUS_PRODUCTO	producto
CATEGORIA	producto
SUBASTA_PRODUCTO	producto
SUBASTA	producto

2.6 ESQUEMA DE INDEXADO

Módulo	Nombre de la tabla	Nombre del índice	Tipo	Propósito
Modulo usuario	vendedor	vendedor_pk	pk	Verificar constraint PK
Modulo usuario	usuario	usuario_pk	pk	Verificar constraint PK
Modulo usuario	ocupación	ocupación_pk	pk	Verificar constraint PK
Modulo usuario	empresa_paqueteria	empresa_paqueteria_pk	pk	Verificar constraint PK



Modulo usuario	tarjeta_credito	tarjeta_credito_pk	pk	Verificar constraint PK
Modulo usuario	orden_compra	orden_compra_pk	pk	Verificar constraint PK
Modulo usuario	factura	factura_pk	pk	Verificar constraint PK
Modulo usuario	encuesta_satisfaccion	encuesta_satisfaccion_pk	pk	Verificar constraint PK
Modulo producto	categoría	categoría_pk	pk	Verificar constraint PK
Modulo producto	status_producto	status_producto_pk	pk	Verificar constraint PK
Modulo producto	producto	producto_pk	pk	Verificar constraint PK
Modulo producto	foto_producto	foto_producto_pk	pk	Verificar constraint PK
Modulo producto	historico_status_producto	historico_status_producto_pk	pk	Verificar constraint PK
Modulo producto	oferta	oferta_pk	pk	Verificar constraint PK
Modulo producto	subasta	subasta_pk	pk	Verificar constraint PK
Modulo producto	subasta_producto	subasta_producto_pk	pk	Verificar constraint PK
Modulo producto	ubicación_paquete	ubicación_paquete_pk	pk	Verificar constraint PK
Modulo usuario	usuario	foto_blob_ix	blob	Index de foto de usuario



Modulo Producto	producto	video_blob_ix	blob	Index de foto de usuario
Modulo Producto	foto_producto	archivo_blob_ix	blob	Index de foto de usuario
Modulo usuario	vendedor	vendedor_tipo_vendedor_chk	ch	Solo tome los valores 'E', 'e', 'P' o 'p'
Modulo usuario	orden_compra	orden_compra_metodo_pago_chk	ch	Solo tome los valores 1, 3 y 6
Modulo usuario	Encuesta_sastifaccion	encuesta_satisfaccion_puntuacion_chk	ch	Solo tome los valores 0 al 5

2.7 DISEÑO DE TABLESPACES

2.7.1 DEFINICIÓN DE TABLESPACES COMUNES A LOS MÓDULOS

En esta tabla se documentan los *tablespaces* comunes a los módulos:

Nombre del tablespace	Configuración
ESCO_BINARIOS	<ul style="list-style-type: none"> ° Bigfile tablespace ° El tamaño del tablespace debe ser 500m con posibilidad de autotrecimiento hasta 1G en intervalos de 100m ° Administración llocally managed ASSM ° El tamaño de las extensiones se administra automáticamente <p>Ubicación: /u01/app/oracle/oradata/ESCOPROY/disk09/esco_binarios.dbf</p>
ESCO_CATALOGOS	<ul style="list-style-type: none"> ° small file tablespace ° El tamaño del tablespace debe ser 100m sin posibilidad de autotrecimiento ° No genera datos de redo ° Administración llocally managed ASSM ° El tamaño de las extensiones se administra automáticamente <p>Ubicación: /u01/app/oracle/oradata/ESCOPROY/disk10/esco_catalogos.dbf</p>



ESCO_INDEX	<ul style="list-style-type: none"> ° small file tablespace ° El tamaño del tablespace debe ser 300m sin posibilidad de autotrecimiento ° No genera datos de redo ° Administración llocally managed ASSM ° El tamaño de las extensiones se administra automáticamente <p>Ubicación: /u01/app/oracle/oradata/ESCOPROY/disk11/esco_index.dbf</p>
------------	--

2.7.2 DEFINICIÓN DE TABALESPPACES POR MÓDULO

En la siguiente tabla se documenta el diseño propuesto de *tablespaces*:

Modul o	Nombre del <i>tablespace</i>	Objetiv o / Benefici o	Configuración
usuario	ESCO_TARJETA S	Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> ° small file tablespace ° El tamaño del tablespace debe ser 120m con posibilidad de autotrecimiento de hasta 500m con crecimiento 12m ° Genera datos de redo ° Administración llocally managed ASSM ° El tamaño de las extensiones se administra automáticamente ° Encriptado <p>Ubicación: /u01/app/oracle/oradata/ESCOPROY/disk12/esco_tarjetas.dbf</p>
usuario	ESCO_USUARIO	Evitar contención, seguridad	<ul style="list-style-type: none"> ° small file tablespace , múltiples datafiles ° El tamaño del tablespace debe ser 100m con posibilidad de autotrecimiento de hasta 500m con crecimiento 20m ° Genera datos de redo ° Administración llocally managed ASSM ° El tamaño de las extensiones se administra automáticamente <p>Ubicación: /u01/app/oracle/oradata/ESCOPROY/disk13/esco_usuario01.dbf /u01/app/oracle/oradata/ESCOPROY/disk14/esco_usuario02.dbf /u01/app/oracle/oradata/ESCOPROY/disk15/esco_usuario03.dbf</p>
usuario	ESCO_COMPRA S	Evitar contención	<ul style="list-style-type: none"> ° small file tablespace



			<ul style="list-style-type: none"> ° El tamaño del tablespace debe ser 100m con posibilidad de autocrecimiento de hasta 100m con crecimiento 800m ° Genera datos de redo ° Administración llocally managed ASSM ° El tamaño de las extensiones se administra automáticamente <p>Ubicación: /u01/app/oracle/oradata/ESCOPROY/disk17/esco_compras.dbf</p>
producto	ESCO_PRODUC TO	Evitar contención	<ul style="list-style-type: none"> ° small file tablespace, múltiples datafiles ° El tamaño del tablespace debe ser 200m con posibilidad de autocrecimiento de hasta 500m con crecimiento 100m ° Genera datos de redo ° Administración llocally managed ASSM ° El tamaño de las extensiones se administra automáticamente <p>Ubicación: /u01/app/oracle/oradata/ESCOPROY/disk18/esco_producto01.dbf /u01/app/oracle/oradata/ESCOPROY/disk19/esco_producto02.dbf</p>
producto	ESCO_SUBASTA	Evitar contención	<ul style="list-style-type: none"> ° small file tablespace ° El tamaño del tablespace debe ser 100m con posibilidad de autocrecimiento de hasta 300m con crecimiento 50m ° Genera datos de redo ° Administración llocally managed ASSM ° El tamaño de las extensiones se administra automáticamente <p>Ubicación: /u01/app/oracle/oradata/ESCOPROY/disk17/esco_subasta.dbf</p>
producto	ESCO_OFERTAS	Evitar contención	<ul style="list-style-type: none"> ° small file tablespace, múltiples datafiles ° El tamaño del tablespace debe ser 100m con posibilidad de autocrecimiento de hasta 300m con crecimiento 50m ° Genera datos de redo ° Administración llocally managed ASSM ° El tamaño de las extensiones se administra automáticamente <p>Ubicación: /u01/app/oracle/oradata/ESCOPROY/disk18/esco_ofertas01.dbf /u01/app/oracle/oradata/ESCOPROY/disk19/esco_ofertas02.dbf</p>



2.7.1 ASIGNACIÓN DE TABLESPACE POR OBJETO Y MÓDULO

Modulo	Tipo de segmento	Nombre de segmento	Nombre del tablespace
usuario	tabla	usuario	ESCO_USUARIO
usuario	tabla	ocupación	ESCO_CATALOGOS
usuario	tabla	comprador	ESCO_USUARIO
usuario	tabla	empresa_paqueteria	ESCO_CATALOGOS
usuario	tabla	tarjeta_credito	ESCO_TARJETAS
usuario	tabla	orden_compra	ESCO_COMPRAS
usuario	tabla	factura	ESCO_COMPRAS
usuario	tabla	encuesta_satisfaccion	ESCO_COMPRAS
usuario	tabla	ubicación_paquete	ESCO_COMPRAS
usuario	tabla	vendedor	ESCO_USUARIOS
usuario	lobindex	nombre asignado por el manejador – atributo: usuario.foto	ESCO_BINARIOS
usuario	index	usuario_rfc_uk	ESCO_INDEX
usuario	index	usuario_user_name_uk	ESCO_INDEX
usuario	index	usuario_email_uk	ESCO_INDEX
usuario	index	tarjeta_credito_no_tarjeta_uk	ESCO_INDEX
usuario	lobsegment	nombre asignado por el manejador – atributo: usuario.foto	ESCO_BINARIOS
producto	tabla	categoría	ESCO_CATALOGOS
producto	tabla	status_producto	ESCO_PRODUCTO
producto	tabla	esco_producto	ESCO_PRODUCTO
producto	tabla	foto_producto	ESCO_PRODUCTO
producto	tabla	histórico_status_producto	ESCO_PRODUCTO
producto	tabla	oferta	ESCO_OFERTAS
producto	tabla	subasta	ESCO_SUBASTA
producto	tabla	subasta_producto	ESCO_SUBASTA
producto	lobindex	nombre asignado por el manejador – atributo: producto.video	ESCO_BINARIOS
producto	lobindex	nombre asignado por el manejador – atributo: foto_producto.archivo	ESCO_BINARIOS



producto	lobsegment	nombre asignado por el manejador – atributo: producto.video	ESCO_BINARIOS
producto	lobsegment	nombre asignado por el manejador – atributo: foto_producto.archivo	ESCO_BINARIOS

2.8 CREACIÓN DE USUARIOS

Nombre de usuario	Default tablespace	Default temporary tablespace	Default undo tablespace	Lista de privilegios asignados por usuarios
admin_usuario	ESCO_USUARIO	TEMP01	UNDOTBS01	° create table, ° create any index, ° create session, ° create procedure, ° create sequence, create view
admin_product	ESCO_USUARIO	TEMP01	UNDOTBS01	° create table, ° create any index, ° create session, ° create procedure, ° create sequence, create view

2.7 MODOS DE CONEXIÓN

Se habilito el modo compartido, pero causo problemas en la en base por lo que se tuvo que deshabilitar y se tiene por default el modo dedicado. Se creo el script `s-21-config-compartido.sql` en caso de que se requiera habilitar. Debemos tomar en cuenta que para utilizar RMAN y crear los debe hacerse en modo dedicado.



Dado las reglas de negocio donde nos indica que se hacen 500 ordenes de compra al día y tomando en cuenta un aproximado de 1 orden cada 5 usuarios se estiman tener 300 *shared servers* y 500 *dispatchers*.

2.8 HABILITAR LA FRA

Después de analizar el caso de estudio y al determinar la estrategia de respaldos se ha decidido asignarle un espacio de almacenamiento de 10GB. La *FRA* se habilita desde el inicio de la creación de la BD y almacenara un grupo de *redologs*, un *controlfile*, es una de las dos ubicaciones para que se almacenen los *archived redo logs* y todos los *backups* se almacenaran ahí.

2.9 MODO ARCHIVELOG

El modo se habilita desde la creación de la base, colocando sus parámetros en el *pfile*, con las siguientes ubicaciones:

```
log_archive_dest_1=LOCATION=/unam-bda/proyecto-  
final/archivelogs/${ORACLE_SID^^}/disk_a MANDATORY'  
log_archive_dest_2=LOCATION=USE_DB_RECOVERY_FILE_DEST'
```

La segunda ubicación se encargará de almacenar los *archived redo logs* en la *FRA* y se ha ajustado para que al menos un archive sea obligatorio.

2.10 PLANEACIÓN DEL ESQUEMA DE RESPALDOS

Se planea hacer un backup incremental nivel 0 los viernes y hasta entonces hacer un backup cumulativo

La política de retención se configura de la siguiente manera:

```
configure retention policy to redundancy 1;  
configure retention policy to recovery window of 7 days;
```

2.11 CARGA DE DATOS

Se utilizo Mockaroo para la creación de los registros. Las tablas de tipo catalogo algunas se llenaron específicamente con los datos especificados en el planteamiento y otros con datos aleatorios. Las otras tablas van desde 1000 hasta 2000 en algunas.

No se utilizaron binarios, únicamente se cargo mediante el apuntador `empty_blob()`.

2.12 RESPALDO INICIAL

Después de la carga inicial de los datos se realizarán los siguientes backups:

- Backup completo incluyendo archived redo logs
- Image Copy
- Backup incremental nivel 0



- Backup incremental diferencial nivel 1

2.13 SIMULAR UN PROCESO DE INSTANCE RECOVERY

Planteamiento: Habrá una TX1 que realizara la inserción de datos en una tabla y se hará *commit*, por otra parte habrá una TX2 que realice un cierre forzado de la base por lo que al iniciar tendrá que realizar un instance recovery.

TX1: Se insertaron varios registros en la tabla FACTURA y se hace *commit*

```
Terminal - giselle@pc-gec:~
File Edit View Terminal Tabs Help

admin_usuario@escoproymysql>insert into FACTURA (FOLIO, MONTO TOTAL, COMISION_SERVICIO,
EMPRESA_ID, ORDEN_COMPRA_ID) values ('8561229123', '8722.12', '8.00', 2, 1235);

1 row created.

admin_usuario@escoproymysql>insert into FACTURA (FOLIO, MONTO TOTAL, COMISION_SERVICIO,
EMPRESA_ID, ORDEN_COMPRA_ID) values ('1768144586', '1394.53', '3.26', 7, 196);

1 row created.

admin_usuario@escoproymysql>insert into FACTURA (FOLIO, MONTO TOTAL, COMISION_SERVICIO,
EMPRESA_ID, ORDEN_COMPRA_ID) values ('3783348521', '1018.24', '3.82', 5, 174);

1 row created.

admin_usuario@escoproymysql>commit;

Commit complete.

admin_usuario@escoproymysql>
```

TX2: Abrimos la sesión y realizamos un shutdown abort, después haremos un *startup* que realizara el instance recovery y tardara un poco en levantarse la instancia aunque el parámetro `fast_start_mttr_target` fue configurado correctamente pues el tiempo de espera no largo

```
connected.
sys@escoproymysql>shutdown abort;
ORACLE instance shut down.
sys@escoproymysql>startup
ORACLE instance started.

Total System Global Area 805303360 bytes
Fixed Size 8901696 bytes
Variable Size 708837376 bytes
Database Buffers 79691776 bytes
Redo Buffers 7872512 bytes
Database mounted.
Database opened.
sys@escoproymysql>
```

2.14 SIMULAR UN PROCESO DE COMPLETE MEDIA RECOVERY

Se simula la eliminación de un datafile, se eligió el datafile ESCO_BINARIO:



```
[oracle@pc-gec ESCOPROY]$ cd disk09
[oracle@pc-gec disk09]$ ls -l
total 512012
-rw-r----- 1 oracle oinstall 524296192 Jun  7 22:50 esco_binarios.dbf
[oracle@pc-gec disk09]$ mv esco_binarios.dbf /unam-bda
[oracle@pc-gec disk09]$ ls -l
total 0
[oracle@pc-gec disk09]$
```

Posteriormente, se observa el efecto de esta operación al no poder cerrar la base de datos ni desmontarla.

```
sys@escoproym>shutdown immediate
ORA-01116: error in opening database file 5
ORA-01110: data file 5: '/u01/app/oracle/oradata/ESCOPROY/disk09/esco_binarios.dbf'
ORA-27041: unable to open file
Linux-x86_64 Error: 2: No such file or directory
Additional information: 3
sys@escoproym>shutdown abort
ORACLE instance shut down.
```

Para restaurar y recuperar el archivo y que podemos acceder de nuevo a la BD, debemos ir a RMAN que nos ayudara con este proceso:

Recordar que siempre debemos conectarnos a nuestra BD en modo dedicado en RMAN:

connect target “sys@esco_proy as sysdba”

```
connected to target database: ESCOPROY (DBID=3951617528, not open)
RMAN> restore datafile 5;
Starting restore at 2024/06/07 23:11:33
using target database control file instead of recovery catalog
allocated channel: ORA_DISK_1
channel ORA_DISK_1: SID=92 device type=DISK

channel ORA_DISK_1: starting datafile backup set restore
channel ORA_DISK_1: specifying datafile(s) to restore from backup set
channel ORA_DISK_1: restoring datafile 00005 to /u01/app/oracle/oradata/ESCOPROY/disk09/esco_binarios.dbf
channel ORA_DISK_1: reading from backup piece /unam-bda/proyecto-final/fast-reco-area/ESCOPROY/backupset/2024_06_07/01_mf_nnnd0_ESCO_EM
ARKET_BS_N0_m67ls6vq_bkp
channel ORA_DISK_1: piece handle=/unam-bda/proyecto-final/fast-reco-area/ESCOPROY/backupset/2024_06_07/01_mf_nnnd0_ESCO_EMARKET_BS_N0_
_m67ls6vq_bkp tag=ESCO_EMARKET_BS_N0_01
channel ORA_DISK_1: restored backup piece 1
channel ORA_DISK_1: restore complete, elapsed time: 00:00:07
Finished restore at 2024/06/07 23:11:44

RMAN> recover datafile 5;
Starting recover at 2024/06/07 23:12:08
using channel ORA_DISK_1
channel ORA_DISK_1: starting incremental datafile backup set restore
channel ORA_DISK_1: specifying datafile(s) to restore from backup set
destination for restore of datafile 00005: /u01/app/oracle/oradata/ESCOPROY/disk09/esco_binarios.dbf
channel ORA_DISK_1: reading from backup piece /unam-bda/proyecto-final/fast-reco-area/ESCOPROY/backupset/2024_06_07/01_mf_nnnd1_ESCO_EM
ARKET_BS_N1_D_m67ltdb9_bkp
channel ORA_DISK_1: piece handle=/unam-bda/proyecto-final/fast-reco-area/ESCOPROY/backupset/2024_06_07/01_mf_nnnd1_ESCO_EMARKET_BS_N1_D_
_m67ltdb9_bkp tag=ESCO_EMARKET_BS_N1_DF_01
channel ORA_DISK_1: restored backup piece 1
channel ORA_DISK_1: restore complete, elapsed time: 00:00:01

starting media recovery
media recovery complete, elapsed time: 00:00:00
```

Una vez realizados los pasos anteriores ya es posible acceder al archivo. Por lo que ya podemos montar y abrir la BD sin inconvenientes:



```
sys@escoproy>startup
ORACLE instance started.

Total System Global Area  805303360 bytes
Fixed Size                  8901696 bytes
Variable Size              708837376 bytes
Database Buffers           79691776 bytes
Redo Buffers                7872512 bytes
Database mounted.
Database opened.
```

REFERENCIAS

[1] Rodríguez Campos, Jorge A. Base de datos avanzadas *tema 01-08*. UNAM. Facultad de Ingeniería. [Consulta 07 de junio del 2024]

[2] Goette, E. (s. f.). Desactivar o activar las constraints de una o muchas tablas en base de datos Oracle. <https://emanuelpeg.blogspot.com/2020/10/desactivar-o-activar-las-constraints-de.html>

[3] Despliegue de una topología de DR híbrida para un Oracle Exadata local. (s. f.). Oracle Help Center. <https://docs.oracle.com/es/solutions/hybrid-dr-for-exadata/encrypt-data-source-database.html#GUID-9566E335-1A5D-4CDC-87AD-CAE096600484>