



Universidad Gerardo Barrios.

S12. Copias de respaldo y restauración Oracle.

DOCENTE:	Edwin Alexander Trejo.
ASIGNATURA:	Soporte Técnico de Bases de Datos.
ALUMNO:	Idalia Guadalupe Cedillos Santos.
CARRERA:	Ing. En Manejo y Gestión de Bases Datos.

ORACLE

2022.

En el presente documento, se realizarán procesos para respaldar una de base de datos en Oracle, de 2 formas distintas:

Contenido de las tablas, de la base de datos **comercial**:

Tabla 1: Empleados:

Oracle SQL Developer

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones

Oracle conexiones

BaseJunior

Comercial

Tablas (Filtrado)

EMPLEADOS

ID_EMPLEADO

NOMBRE

APELLIDO

EMAIL

GENERO

TELEFONO

PRODUCTOS

ID_PRODUCTOS

NOMBRE

CANTIDAD_DISP

PRECIO_U

PRECIO_VENTA

PROVEEDOR

PROVEEDORES

ID_PROVEEDOR

NOMBRE

EMAIL

DIRECCION

TELEFONO

Vistas

Índices

Paquetes

Procedimientos

Funciones

Operadores

Colas

Tablas de Colas

Disparadores

Tipos

Secuencias

Vistas Materializadas

Logs de Vistas Materializadas

Sinónimos

Sinónimos Públicos

Enlaces de Base de Datos

Enlaces de Base de Datos Pública

Directorios

Ediciones

Esquemas XML

Página de bienvenida

Comercial

Hoja de Trabajo

Generador de Consultas

select * from empleados;

select *from productos;

select *from proveedores;

Salida de Script

Resultado de la Consulta

Resultado de la Consulta 1

Resultado de la Consulta 2

Resultado de la Consulta 3

SQL

Todas las Filas Recuperadas: 56 en 0.084 segundos

ID_EMPLEADO	NOMBRE	APELLIDO	EMAIL	GENERO	TELEFONO	
27	27	Adorne	Haynes	ahaynesq@cbslocal.com	Femenino	76139777
28	28	William	Cohrs	wcohrs@qodaddy.com	Masculino	78886134
29	29	Mic	Jakeman	mjakemans@princeton.edu	Femenino	78264930
30	30	Alan	Vasyatkin	avasyatkin@answers.com	Masculino	79784333
31	31	Minna	Zavattari	mzavattari@forbes.com	Masculino	71775244
32	32	Norry	Keightley	nkeightley@japanpost.jp	Femenino	74556033
33	33	Ibbie	McKim	imckim@wix.com	Masculino	74124280
34	34	Ellery	Branton	ebranton@hugedomains.com	Masculino	70003058
35	35	Angelika	Zanre	azanrey@mayoclinic.com	Masculino	73434397
36	36	Arabelle	Vockings	avockings@huffingtonpost.com	Femenino	78262195
37	37	Janella	Kingsley	jkingsley10@upenn.edu	Femenino	75994532
38	38	Andy	Scholiq	ascholiq11@statcounter.com	Masculino	78962774
39	39	Ludovico	Schulter	lschulter12@printfriendly.com	Masculino	73160757
40	40	Shela	Tesh	stesh13@rambler.ru	Femenino	74545626
41	41	Nat	Karp	nkarp14@kickstarter.com	Masculino	74292870
42	42	Roberta	Edgler	redgler15@behance.net	Femenino	78494151
43	43	Guilbert	Meaden	gmeaden16@4shared.com	Femenino	71841363
44	44	Glen	Glyssanne	qglyssanne17@comcast.net	Femenino	71411436
45	45	Roberta	Wiqzell	rwiqzell18@ycombinator.com	Femenino	75476390
46	46	Jolyn	Jacques	jjacques19@icio.us	Masculino	78050301
47	47	Ainslie	Crowcher	acrowcher1a@prlog.org	Femenino	74216521
48	48	Ange	Tumayan	atumayan1b@eepurl.com	Masculino	74504126
49	49	Giulietta	Houlison	ghoulison1c@hud.gov	Masculino	74507401
50	50	Branden	Proud	bproud1d@loc.gov	Femenino	76470410
51	51	Teresa	Tofpik	ttfopikle@amazonaws.com	Femenino	77664130
52	52	Alden	Chattington	achattington1f@instagaram.com	Masculino	77852145
53	53	Perkin	Dunseath	pdunseath1g@lulu.com	Femenino	75090898
54	54	Dorolisa	Vynall	dvynall1h@tumblr.com	Femenino	79582024
55	55	Ettie	Strotone	estrotone1i@nbcnews.com	Femenino	70858504
56	56	Gerhar...	Larmour	qlarmour1j@qithub.io	Femenino	71819307

Contenido de las tablas, de la base de datos **comercial**:

Tabla 2: Productos:

Oracle SQL Developer : Comercial

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones

Oracle conexiones

- BaseJunior
- Comercial
 - Tablas (Filtrado)
 - EMPLEADOS
 - ID_EMPLEADO
 - NOMBRE
 - APELLIDO
 - EMAIL
 - GENERO
 - TELEFONO
 - PRODUCTOS
 - ID_PRODUCTOS
 - NOMBRE
 - CANTIDAD_DISP
 - PRECIO_U
 - PRECIO_VENTA
 - PROVEEDOR
 - PROVEEDORES
 - ID_PROVEEDOR
 - NOMBRE
 - EMAIL
 - DIRECCION
 - TELEFONO
 - Vistas
 - Índices
 - Paquetes
 - Procedimientos
 - Funciones
 - Operadores
 - Colas
 - Tablas de Colas
 - Disparadores
 - Tipos
 - Secuencias
 - Vistas Materializadas
 - Logs de Vistas Materializadas
 - Sinónimos
 - Sinónimos Públicos
 - Enlaces de Base de Datos
 - Enlaces de Base de Datos Pública
 - Directorios
 - Ediciones
 - Esquemas XML

Página de bienvenida Comercial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```
select * from empleados;
select *from productos;
select *from proveedores;
```

Salida de Script x Resultado de la Consulta x Resultado de la Consulta 1 x Resultado de la Consulta 2 x Resultado de la Consulta 3 x

Todas las Filas Recuperadas: 297 en 0.051 segundos

ID_PRODUCTOS	NOMBRE	CANTIDAD_DISP	PRECIO_U	PRECIO_VENTA	PROVEEDOR
268	293 PRAVASTATIN SODIUM	104	40	35.562	14
269	294 Birch Mixture	228	12.71	9.038	41
270	295 Nicotine polacrilex	61	24.67	32.224	39
271	296 nadolol	48	28.99	27.991	69
272	297 Benzalkonium Chloride	74	34.46	37.755	64
273	298 MENTHOL, METHYL SALICYLATE	106	27.82	25.495	43
274	299 BENZALKONIUM CHLORIDE	412	20.09	30.042	79
275	300 Sulfur	228	9.82	31.071	12
276	301 OCTOCRYLENE, OXYBENZONE	157	23.02	38.475	39
277	302 Desloratadine	165	18.77	32.848	86
278	303 Famotidine	333	21.72	43.335	12
279	304 Triclosan	96	24.95	14.84	27
280	305 Triclosan	179	12.27	24.305	61
281	306 diazepam	146	26.68	17.928	81
282	307 Bupropion Hydrochloride	302	7.73	25.393	51
283	308 Diphenhydramine HCl	145	5.99	34.967	50
284	309 ESZOPICLONE	431	39.51	35.501	85
285	311 BENZPHETAMINE HYDROCHLORIDE	308	20.71	40.687	55
286	312 Alfalfa	253	32.25	44.372	10
287	313 Diphenhydramine HCl	143	21.67	41.232	77
288	314 Immune System Booster	322	29.45	24.079	93
289	315 Diphenhydramine	253	9.01	18.382	65
290	316 desipramine hydrochloride	457	33.73	10.487	10
291	317 Amoxicillin	357	33.41	45.01	78
292	318 ETHYL ALCOHOL, CHLOROXYLENOL	284	33.42	30.793	95
293	319 Cefazolin	340	15.29	34.376	96
294	320 Phenol	177	27.77	6.114	84
295	321 Clopidogrel bisulfate	66	24.29	18.474	3
296	322 Iodinated I-131 Albumin	186	33.77	10.173	2
297	324 PRAMIPEXOLE DIHYDROCHLORIDE	247	11.05	10.051	29

Contenido de las tablas, de la base de datos **comercial**:

Tabla 3: Proveedores:

Oracle SQL Developer : Comercial

Archivo Editar Ver Navegar Ejecutar Origen Equipo Herramientas Ventana Ayuda

Conexiones

Oracle conexiones

BaseJunior

Comercial

Tablas (Filtrado)

EMPLEADOS

ID_EMPLEADO

NOMBRE

APELLIDO

EMAIL

GENERO

TELEFONO

PRODUCTOS

ID_PRODUCTOS

NOMBRE

CANTIDAD_DISP

PRECIO_U

PRECIO_VENTA

PROVEEDOR

PROVEEDORES

ID_PROVEEDOR

NOMBRE

EMAIL

DIRECCION

TELEFONO

Vistas

Indices

Paquetes

Procedimientos

Funciones

Operadores

Colas

Tablas de Colas

Disparadores

Tipos

Secuencias

Vistas Materializadas

Logs de Vistas Materializadas

Sinónimos

Sinónimos Públicos

Enlaces de Base de Datos

Enlaces de Base de Datos Pública

Directorios

Ediciones

Esquemas XML

Página de bienvenida

Comercial

Hoja de Trabajo

Generador de Consultas

```
select * from empleados;
select * from productos;
select * from proveedores;
```

Salida de Script | Resultado de la Consulta | Resultado de la Consulta 1 | Resultado de la Consulta 2 | Resultado de la Consulta 3

SQL | Todas las Filas Recuperadas: 98 en 0.007 segundos

ID_PROVEEDOR	NOMBRE	EMAIL	DIRECCION	TELEFONO
69	69Price, Murray and Marquardt	fdufaur1w@gooqle.de	751 Rowland Drive	71366667
70	70Bashirian and Sons	ntomsulx@example.com	6 Crowley Junction	71204707
71	71Fritsch-Flatley	scasaccialy@hibu.com	1 Becker Lane	77720349
72	72Goldner-Nienow	nleerelz@goo.gl	83697 Menomonie Alley	71574911
73	73McGlynn, Govette and Bosco	nloreit20@time.com	3 Prairie Rose Park	74324420
74	74Roob-Walter	dmicheu21@twitpic.com	2 Russell Court	73520523
75	75Grant-Kshlerin	tkennedy22@qithub.com	44 Rusk Alley	74254565
76	76Cartwright-Hartmann	vbenjamin23@topsy.com	1 Boyd Street	74166643
77	77Block and Sons	qqabbitus24@mapquest.com	27789 Lotheville Ju...	72259428
78	78Pagac Group	vkreuzer25@bigcartel.com	20966 Summerview Ci...	71872203
79	79Kozey, Stark and Nicolas	csegoe26@miibeian.gov.cn	94213 Transport Way	70877090
80	80Roob-Bosco	mtrevaskus27@telegraph.co.uk	48079 Pleasure Park	74673936
81	81Anderson, Kling and Robel	qoloughane28@wunderground.com	5519 Shoshone Crossing	74077030
82	82Hoppe-MacGyver	aforbear29@desdev.cn	451 Ridgeway Trail	77146188
83	83Gottlieb-Berqstrom	qfrantzen2a@cbslocal.com	7485 Coleman Place	73491982
84	84Kunze-Mohr	cflahive2b@mozilla.org	700 Heath Avenue	74757822
85	85Lehner-White	krickertsen2c@furl.net	5744 Valley Edge Alley	71742750
86	86Wiza, Osinski and Dickinson	awriqglesworth2d@gooqle.pl	053 Norway Maple Park	75633447
87	87Zulauf-Carter	kviel2e@ft.com	5246 Browning Avenue	75545757
88	88Nicolas Inc	fspiller2f@indiatimes.com	9579 Delladonna Par...	77551865
89	89Gislason Group	sqinity2g@mvsq.com	6 Pennsylvania Lane	72281972
90	90Beier, Buckridge and McCullough	hhuc2h@gooqle.it	0 Weeping Birch Plaza	77054427
91	91Strosin Inc	fdmitrichenko2i@typepad.com	196 Kensington Place	71065073
92	92Gutmann Group	olethibridge2j@qithub.io	30310 Clarendon Hill	71514724
93	93Corwin-Glover	pvasyunin2k@hud.gov	5 Weeping Birch Way	75926783
94	94Mayer and Sons	aoqer2l@hhs.gov	7 Homewood Park	71391593
95	95Morissette-Johnson	llarive2m@alibaba.com	7 Sugar Crossing	79526119
96	96Fay, Zboncak and Wunsch	jfirpo2n@blinklist.com	84 Haqan Center	71153864
97	97Krajcik-Cruickshank	mhurler2o@usqs.gov	45 Lunder Hill	76834018
98	98Herman-Beer	kqrassett2p@about.com	237 Grover Crossing	72720971

Índices que se han creado en las diferentes tablas: **IDX_1_EMPLE**, **IDX_2_PROD**, **IDX_3_PROV**

Oracle SQL Developer

ArchivoEditarVerNavegarEjecutarEquipoHerramientasVentanaAyuda

Conexiones

Oracle conexiones

- BaseJunior
- Comercial
 - Tablas (Filtrado)
 - Vistas
 - Índices
 - IDX_1_EMPLE
 - IDX_2_PROD
 - IDX_3_PROV
 - SYS_C008608
 - SYS_C008609
 - SYS_C008610
 - Paquetes
 - Procedimientos
 - Funciones
 - Operadores
 - Colas
 - Tablas de Colas
 - Disparadores
 - Tipos

Página de bienvenidaComercial

Hoja de TrabajoGenerador de Consultas

```
select *from user_objects where object_type='INDEX';
```

Salida de Script xResultado de la Consulta xResultado de la Consulta 1 xResultado de la Consulta 2 xResultado de la Consulta 3 x

SQL | Todas las Filas Recuperadas: 6 en 0.029 segundos

	OBJECT_NAME	SUBOBJECT_NAME	OBJECT_ID	DATA_OBJECT_ID	OBJECT_TYPE	CREATED	LAST_DDL_TIME	TIMESTAMP	STATUS
1	SYS_C008608	(null)	79493	79493	INDEX	10/04/22	10/04/22	2022-04-10:07:34:58	VALID
2	SYS_C008609	(null)	79495	79495	INDEX	10/04/22	10/04/22	2022-04-10:07:35:08	VALID
3	SYS_C008610	(null)	79497	79497	INDEX	10/04/22	10/04/22	2022-04-10:07:35:32	VALID
4	IDX_1_EMPLE	(null)	79498	79498	INDEX	10/04/22	10/04/22	2022-04-10:07:42:27	VALID
5	IDX_2_PROD	(null)	79499	79499	INDEX	10/04/22	10/04/22	2022-04-10:07:42:27	VALID
6	IDX_3_PROV	(null)	79500	79500	INDEX	10/04/22	10/04/22	2022-04-10:07:42:27	VALID

Vista de datos, unión de productos con proveedores: **PRODUCTOCPROVEEDOR**

Oracle SQL Developer: Comercial

ArchivoEditarVerNavegarEjecutarOrigenEquipoHerramientasVentanaAyuda

Conexiones

Oracle conexiones

- BaseJunior
- Comercial
 - Tablas (Filtrado)
 - Vistas
 - PRODUCTOSXPROVEEDOR
 - NOMBRE
 - CANTIDAD_DISP
 - PRECIO_U
 - NOMBRE_PROV
 - Índices
 - Paquetes
 - Procedimientos
 - Funciones
 - Operadores
 - Colas
 - Tablas de Colas
 - Disparadores
 - Tipos
 - Secuencias
 - Vistas Materializadas
 - Logs de Vistas Materializadas
 - Sinónimos
 - Sinónimos Públicos
 - Enlaces de Base de Datos
 - Enlaces de Base de Datos Pública
 - Directorios
 - Ediciones
 - Esquemas XML
 - Java
 - Repositorio de Base de Datos XML
 - Opción de OLAP
 - Vistas Analíticas
 - Programador
 - Gráfico de Semántica RDF
 - Papelera de Reciclaje
 - Otros Usuarios
 - PruebaCon
 - XE

Conexiones de Servicio Esquema de Base de Datos

Página de bienvenidaComercial

Hoja de TrabajoGenerador de Consultas

```
select * from productosxproveedor
```

Salida de Script xResultado de la Consulta x

SQL | Todas las Filas Recuperadas: 297 en 0.022 segundos

	NOMBRE	CANTIDAD_DISP	PRECIO_U	NOMBRE_PROV
268	PRAVASTATIN SODIUM	104	40	Corkery, Greenholt and Schneider
269	Birch Mixture	228	12.71	Hamill, Nikolaus and Roob
270	Nicotine polacrilex	61	24.67	Grant, Weber and Lakin
271	nadolol	48	28.99	Price, Murray and Marquardt
272	Benzalkonium Chloride	74	34.46	Gleason-Haley
273	MENTHOL, METHYL SALICYLATE	106	27.82	Senqer, Homenick and Koch
274	BENZALKONIUM CHLORIDE	412	20.09	Kozey, Stark and Nicolas
275	Sulfur	228	9.82	Kilback-Hermann
276	OCTOCRYLENE, OXYBENZONE	157	23.02	Grant, Weber and Lakin
277	Desloratadine	165	18.77	Wiza, Osinski and Dickinson
278	Famotidine	333	21.72	Kilback-Hermann
279	Triclosan	96	24.95	Aufderhar, Howe and Beer
280	Triclosan	179	12.27	Borer, Hintz and Wolff
281	diazepam	146	26.68	Anderson, Kling and Robel
282	Bupropion Hydrochloride	302	7.73	Heidenreich Group
283	Diphenhydramine HCl	145	5.99	Herzog-Mraz
284	ESZOPICLONE	431	39.51	Lehner-White
285	BENZPHETAMINE HYDROCHLORIDE	308	20.71	Lueilwitz-Bashirian
286	Alfalfa	253	32.25	Pfannerstill, Hahn and Steuber
287	Diphenhydramine HCl	143	21.67	Block and Sons
288	Immune System Booster	322	29.45	Corwin-Glover
289	Diphenhydramine	253	9.01	Walker-Considine
290	desipramine hydrochloride	457	33.73	Pfannerstill, Hahn and Steuber
291	Amoxicillin	357	33.41	Paqac Group
292	ETHYL ALCOHOL, CHLOROXYLENOL	284	33.42	Morissette-Johnson
293	Cefazolin	340	15.29	Fay, Zboncak and Wunsch
294	Phenol	177	27.77	Kunze-Mohr
295	Clopidogrel bisulfate	66	24.29	Harris and Sons
296	Iodinated I-131 Albumin	186	33.77	Boehm, Spencer and Hagenes
297	PRAMIPEXOLE DIHYDROCHLORIDE	247	11.05	Schmeler, Keeling and Crooks

Creación de una nueva conexión, utilizando un nuevo usuario llamado **comercial_2**

Nueva / Seleccionar Conexión a Base de Datos

Nombre de Co...	Detalles de Co...
BaseJunior	junior@//local...
Comercial	comercial@//l...
PruebaCon	SYSTEM@//lo...
XE	SYSTEM@//LA...

Name

Comercial_2

Tipo de Base de Datos

Oracle

Información de usuario

Usuario de Proxy

Tipo de autenticación

Por defecto

Usuario

comercial_2

Rol

valor por defecto

Contraseña

.....

☐ Guardar Contraseña

Tipo de Conexión

Básico

Detalles

Avanzado

Nombre del Host

localhost

Puerto

1521

☒ SID

xe

☐ Nombre del Servicio

Estado: Correcto

Ayuda

Guardar

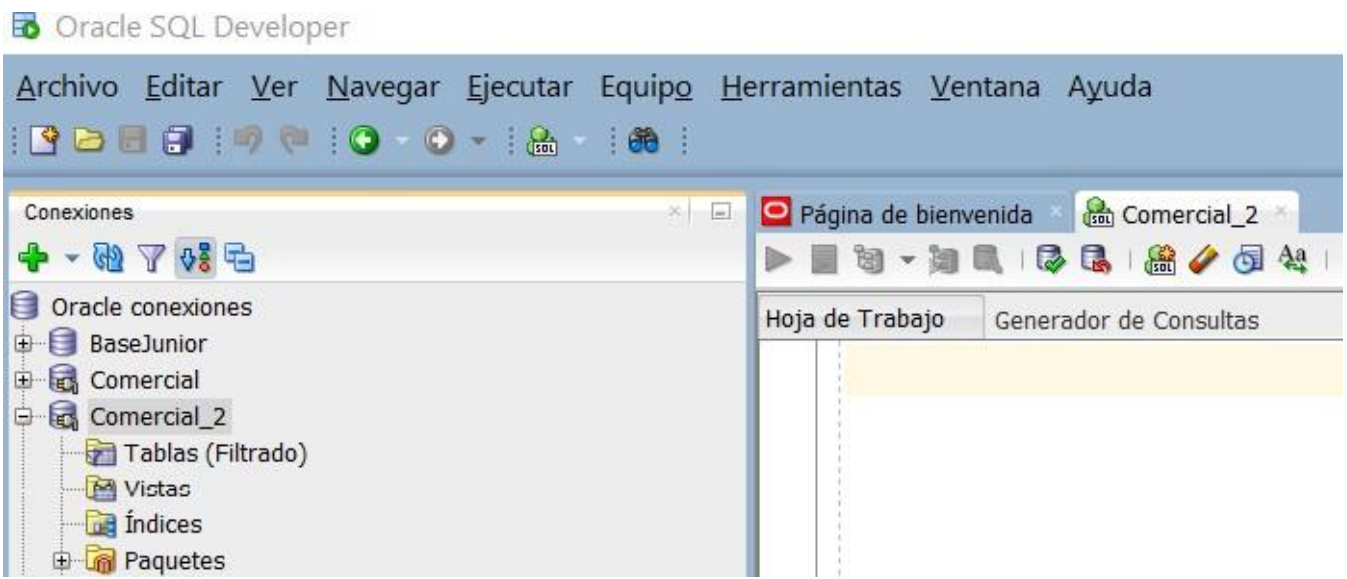
Borrar

Probar

Conectar

Cancelar

Nueva conexión, sin datos, no posee tablas, índices ni vistas, procedamos pues a hacer un backup de comercial, y posteriormente a restaurar ese backup en la base de datos comercial2.



Con la siguiente línea de comandos, procedemos a exportar la base de datos:

expdp system/Admin123 schemas=comercial dumpfile=back_comercial.dmp

Con el comando anterior, especificamos el usuario y la contraseña, el esquema de bases de datos al que se va a conectar y por último, el nombre del archivo con extensión **.dmp**

Observamos que se han guardado todos los registros contenidos en las 3 tablas de la base de datos, además de haber respaldado las vistas, índices y demás.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\franc>expdp system/Admin123 schemas=comercial dumpfile=back_comercial.dmp

Export: Release 21.0.0.0.0 - Production on Dom Abr 10 08:23:30 2022
Version 21.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2021, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

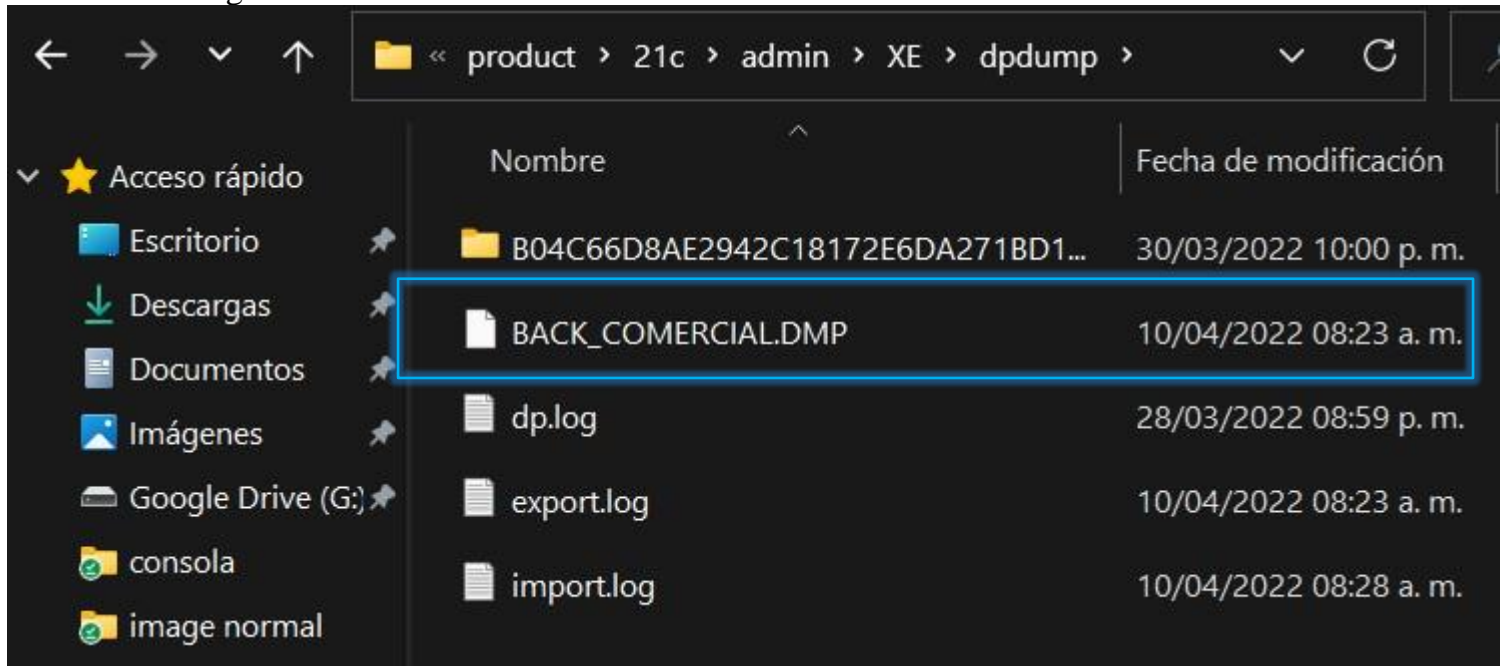
Conectado a: Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production

Advertencia: Las operaciones de Oracle Data Pump no se necesitan normalmente cuando se conecta a la raíz o al elemento inicial de una base de datos del contenedor.

Iniciando "SYSTEM"."SYS_EXPORT_SCHEMA_01": system/***** schemas=comercial dumpfile=back_comercial.dmp
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/TABLE/TABLE_DATA
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/TABLE/INDEX/STATISTICS/INDEX_STATISTICS
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/TABLE/STATISTICS/TABLE_STATISTICS
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/STATISTICS/MARKER
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/DEFAULT_ROLE
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/PRE_SCHEMA/PROCACT_SCHEMA
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/TABLE/TABLE
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/VIEW/VIEW
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/TABLE/INDEX/INDEX
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/TABLE/CONSTRAINT/CONSTRAINT
. . "COMERCIAL"."EMPLEADOS"          10.53 KB      56 filas exportadas
. . "COMERCIAL"."PRODUCTOS"         19.89 KB     297 filas exportadas
. . "COMERCIAL"."PROVEEDORES"        13.75 KB      98 filas exportadas
La tabla maestra "SYSTEM"."SYS_EXPORT_SCHEMA_01" se ha cargado/descargado correctamente
*****
El juego de archivos de volcado para SYSTEM.SYS_EXPORT_SCHEMA_01 es:
  C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ADMIN\XE\DPDUMP\BACK_COMERCIAL.DMP
El trabajo "SYSTEM"."SYS_EXPORT_SCHEMA_01" ha terminado correctamente en Dom Abr 10 08:23:57 2022 elapsed 0 00:00:25

C:\Users\franc>
```


Observemos el archivo generado:



Ahora importaremos el archivo generado en la base de datos comercial_2, para poder observar que se restaura todo el contenido de la base de datos con el siguiente comando: **impdp system/Admin123@xe remap_schema=comercial:comercial_2 dumpfile=back_comercial.dmp**

```
C:\Users\franc>impdp system/Admin123@xe remap_schema=comercial:comercial_2 dumpfile=back_comercial.dmp

Import: Release 21.0.0.0.0 - Production on Dom Abr 10 08:27:47 2022
Version 21.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2021, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

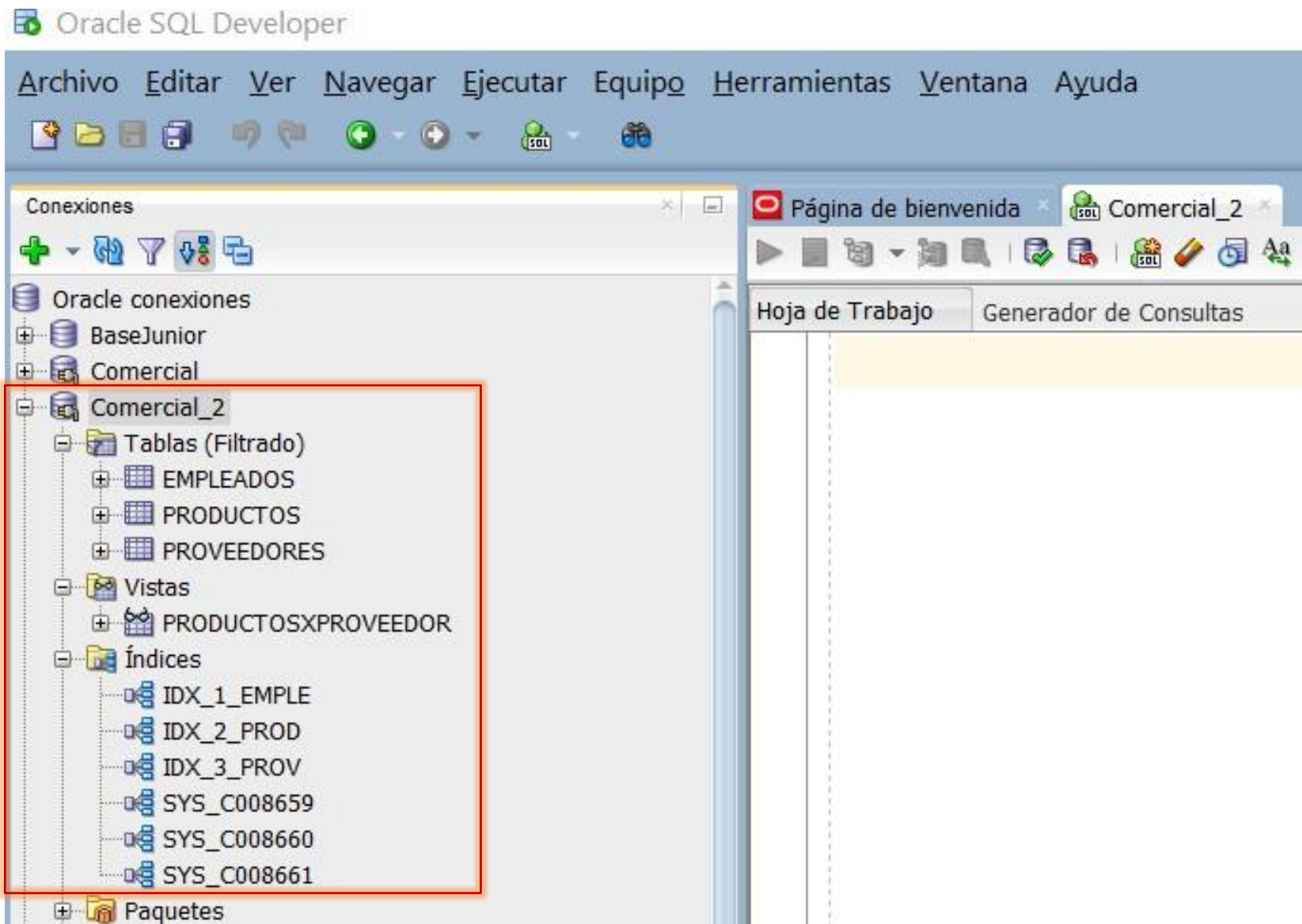
Conectado a: Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production

Advertencia: Las operaciones de Oracle Data Pump no se necesitan normalmente cuando se conecta a la raíz o al elemento inicial de una base de datos del contenedor.

La tabla maestra "SYSTEM"."SYS_IMPORT_FULL_01" se ha cargado/descargado correctamente
Iniciando "SYSTEM"."SYS_IMPORT_FULL_01": system/*****@xe remap_schema=comercial:comercial_2 dumpfile=back_comercial.dmp
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/DEFAULT_ROLE
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/PRE_SCHEMA/PROACT_SCHEMA
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/TABLE/TABLE
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/TABLE/TABLE_DATA
. . "COMERCIAL_2"."EMPLEADOS"          10.53 KB      56 filas importadas
. . "COMERCIAL_2"."PRODUCTOS"         19.89 KB     297 filas importadas
. . "COMERCIAL_2"."PROVEEDORES"       13.75 KB      98 filas importadas
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/VIEW/VIEW
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/TABLE/INDEX/INDEX
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/TABLE/CONSTRAINT/CONSTRAINT
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/TABLE/INDEX/STATISTICS/INDEX_STATISTICS
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/TABLE/STATISTICS/TABLE_STATISTICS
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/STATISTICS/MARKER
El trabajo "SYSTEM"."SYS_IMPORT_FULL_01" ha terminado correctamente en Dom Abr 10 08:28:07 2022 elapsed 0 00:00:18

C:\Users\franc>
```


Nos dirigimos a la base de datos **comercial_2**, y verificamos que la información se ha restaurado en su totalidad: tablas, índices y vistas.



Parte 2:

A continuación, para hacer un backup full de la base de datos, utilizando RMAN, debemos de asegurarnos que el ARCHIVELOG **esté** habilitado, esto con el objetivo de recuperar la base de datos Oracle de fallos en el dispositivo de almacenamiento por medio de respaldos o copias de seguridad realizadas con el programa RMAN(Recovery Manager).

- Entramos con **SQLPLUS** en modo **SYSDBA** con el usuario **SYSTEM**
- **Listamos** el estado de **archive log**, observemos que está “Desactivado”.
- Apagamos la base de datos.
- Montamos la base de datos.

```
C:\> Seleccíonar Símbolo del sistema - rman

Microsoft Windows [Versíon 10.0.22000.556]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\franc>sqlplus ←

SQL*Plus: Release 21.0.0.0.0 - Production on Dom Abr 10 09:28:13 2022
Version 21.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2021, Oracle. All rights reserved.

Introduzca el nombre de usuario: system as sysdba
Introduzca la contraseía:

Conectado a:
Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0

SQL> archive log list ←
Modo log de la base de datos          Modo de No Archivado
Archivado autombítico                 Desactivado
Destino del archivo                   C:\app\franc\product\21c\homes\OraDB21Home1\RDBMS
Secuencia de log en línea mbs antigua 7
Secuencia de log actual                9
SQL> shutdown immediate; ←
Base de datos cerrada.
Base de datos desmontada.
Instancia ORACLE cerrada.
SQL> startup mount; ←
Instancia ORACLE iniciada.

Total System Global Area 1610609432 bytes
Fixed Size                  9855768 bytes
Variable Size              905969664 bytes
Database Buffers           687865856 bytes
Redo Buffers                6918144 bytes
Base de datos montada.
```


A continuación:

- Activamos el **ARCHIVELOG** con el comando: **alter database archivelog;**
- Abrimos nuestra base de datos: **alter database open;**
- Verificamos el estado del parámetro **log_archive_start;** (verificamos que está en FALSE, y lo cambiamos a true).
- Detenemos la base de datos. (**shutdown immediate**)
- La iniciamos en modo normal (**startup;**)

Selecciónar Símbolo del sistema - rman

```
SQL> alter database archivelog;
```

Base de datos modificada.

```
SQL> alter databade open;
```

```
alter databade open
```

*

ERROR en línea 1:

ORA-00940: comando ALTER no válido

```
SQL> alter database open;
```

Base de datos modificada.

```
SQL> show parameter log_archive_start;
```

NAME	TYPE	VALUE
------	------	-------

log_archive_start	boolean	FALSE
-------------------	---------	-------

```
SQL> alter system set LOG_ARCHIVE_START=TRUE SCOPE=spfile;
```

Sistema modificado.

```
SQL> shutdown immediate;
```

Base de datos cerrada.

Base de datos desmontada.

Instancia ORACLE cerrada.

```
SQL> startup;
```

ORA-32004: obsolete or deprecated parameter(s) specified for RDBMS instance

Instancia ORACLE iniciada.

Total System Global Area 1610609432 bytes

Fixed Size 9855768 bytes

Variable Size 905969664 bytes

Database Buffers 687865856 bytes

Redo Buffers 6918144 bytes

Base de datos montada.

Base de datos abierta.

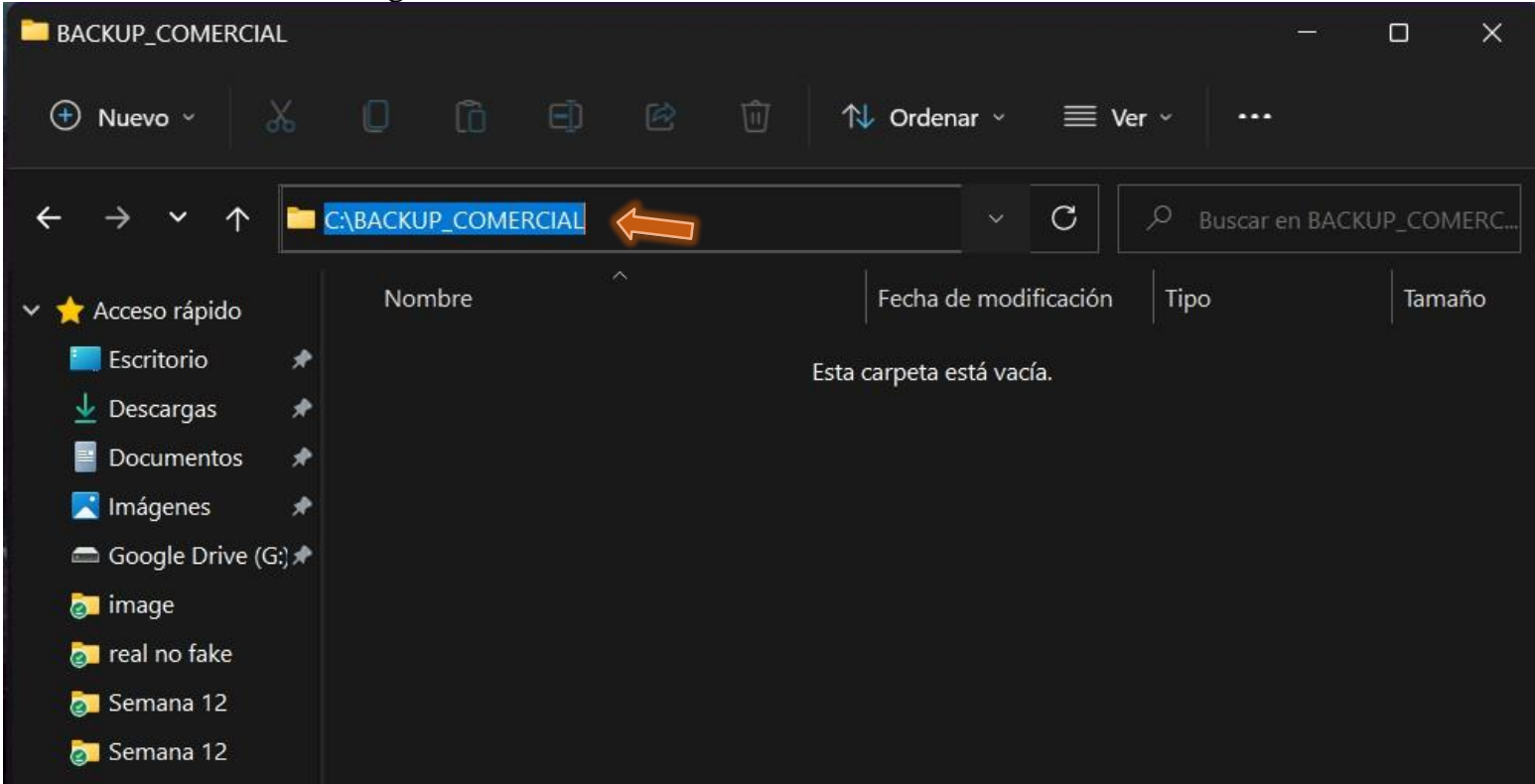
A continuación:

- Consultamos el **ARCHIVE_LOG**, verificando que ya está activado.

```
C:\> Seleccionar Símbolo del sistema - rman

SQL> archive log list;
Modo log de la base de datos          Modo de Archivado
Archivado automático                  Activado
Destino del archivo                   C:\app\franc\product\21c\homes\OraDB21Home1\RDBMS
Secuencia de log en línea más antigua 7
Siguiente secuencia de log para archivar 9
Secuencia de log actual                9
SQL> quit
Desconectado de Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0
```

Ahora; ya estamos listos para poder iniciar con el backup full, solamente nos dirigimos a crear una carpeta, donde guardaremos los archivos, de la siguiente manera en la ruta C:/BACKUP_COMERCIAL:



Procesos:

- Ingresamos al RMAN.
- Nos conectamos a la base de datos, a la que queremos hacerle el backup: **connect target comercial/Admin123**;
- **Ahora** ejecutamos las sentencias para especificar el lugar donde guardaremos nuestro respaldo, seguidamente de la orden **backup database**; pero agregaremos el parámetro en el que incluimos en controlfile actual y observamos como empieza a realizar el backup de la siguiente manera:

```
C:\> Seleccionar Símbolo del sistema - rman

RMAN> run{
2> allocate channel C1 device type DISK format 'C:/BACKUP_COMERCIAL/_%d_%u_%t.bak';
3> backup database include current controlfile plus archivelog delete all input;
4> }

canal liberado: ORA_DISK_1
canal asignado: C1
canal C1: SID=873 tipo de dispositivo=DISK

Empezando backup a las 10/04/22
log actual archivado
canal C1: iniciando juego de copias de seguridad de archive log
canal C1: especificando archive log(s) en el juego de copias de seguridad
thread de archive log de entrada=1 secuencia=11 RECID=3 STAMP=1101635505
canal C1: iniciando parte 1 en 10/04/22
canal C1: finalizando parte 1 en 10/04/22
manejador de parte=C:\BACKUP_COMERCIAL\_XE_080QJ7TH_1101635505.BAK etiqueta=TAG20220410T095145 comentario=NONE
canal C1: juego de copias de seguridad terminado, tiempo transcurrido: 00:00:01
canal C1: suprimiendo archive log(s)
nombre de archivo de log archivado=C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\HOMES\ORADB21HOME1\RDBMS\ARC000000011_1100552095.0001 RECID=3 STAMP=1101635505
Se ha finalizado backup a las 10/04/22

Empezando backup a las 10/04/22
canal C1: iniciando juego de copias de seguridad de archivo de datos completo
canal C1: especificando archivo(s) de datos en el juego de copias de seguridad
número de archivo de datos de entrada=00001 nombre=C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\SYSTEM01.DBF
número de archivo de datos de entrada=00003 nombre=C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\SYS_AUX01.DBF
número de archivo de datos de entrada=00004 nombre=C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\UNDOTBS01.DBF
número de archivo de datos de entrada=00007 nombre=C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\USERS01.DBF
canal C1: iniciando parte 1 en 10/04/22
canal C1: finalizando parte 1 en 10/04/22
manejador de parte=C:\BACKUP_COMERCIAL\_XE_090QJ7TJ_1101635507.BAK etiqueta=TAG20220410T095147 comentario=NONE
canal C1: juego de copias de seguridad terminado, tiempo transcurrido: 00:00:25
canal C1: iniciando juego de seguridad de archivo de datos completo
canal C1: especificando archivo(s) de datos en el juego de copias de seguridad
número de archivo de datos de entrada=00010 nombre=C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\SYS_AUX01.DBF
número de archivo de datos de entrada=00009 nombre=C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\SYSTEM01.DBF
número de archivo de datos de entrada=00011 nombre=C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\UNDOTBS01.DBF
número de archivo de datos de entrada=00012 nombre=C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\USERS01.DBF
canal C1: iniciando parte 1 en 10/04/22
canal C1: finalizando parte 1 en 10/04/22
manejador de parte=C:\BACKUP_COMERCIAL\_XE_0A0QJ7UC_1101635532.BAK etiqueta=TAG20220410T095147 comentario=NONE
```


Finalización del backup sin errores:

➤ Salimos de RMAN con: **quit**

```
Seleccionar Símbolo del sistema - rman

canal C1: iniciando juego de copias de seguridad de archivo de datos completo
canal C1: especificando archivo(s) de datos en el juego de copias de seguridad
n.mero de archivo de datos de entrada=00006 nombre=C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDBSEED\SYSAUX01.DBF
n.mero de archivo de datos de entrada=00005 nombre=C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDBSEED\SYSTEM01.DBF
n.mero de archivo de datos de entrada=00008 nombre=C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDBSEED\UNDOTBS01.DBF
canal C1: iniciando parte 1 en 10/04/22
canal C1: finalizando parte 1 en 10/04/22
manejador de parte=C:\BACKUP_COMERCIAL\XE_0B0QJ7UJ_1101635539.BAK etiqueta=TAG20220410T095147 comentario=NONE
canal C1: juego de copias de seguridad terminado, tiempo transcurrido: 00:00:07
canal C1: iniciando juego de copias de seguridad de archivo de datos completo
canal C1: especificando archivo(s) de datos en el juego de copias de seguridad
incluyendo el archivo de control actual en el juego de copias de seguridad
canal C1: iniciando parte 1 en 10/04/22
canal C1: finalizando parte 1 en 10/04/22
manejador de parte=C:\BACKUP_COMERCIAL\XE_0C0QJ7UR_1101635547.BAK etiqueta=TAG20220410T095147 comentario=NONE
canal C1: juego de copias de seguridad terminado, tiempo transcurrido: 00:00:01
Se ha finalizado backup a las 10/04/22

Empezando backup a las 10/04/22
log actual archivado
canal C1: iniciando juego de copias de seguridad de archive log
canal C1: especificando archive log(s) en el juego de copias de seguridad
thread de archive log de entrada=1 secuencia=12 RECID=4 STAMP=1101635549
canal C1: iniciando parte 1 en 10/04/22
canal C1: finalizando parte 1 en 10/04/22
manejador de parte=C:\BACKUP_COMERCIAL\XE_0D0QJ7UT_1101635549.BAK etiqueta=TAG20220410T095229 comentario=NONE
canal C1: juego de copias de seguridad terminado, tiempo transcurrido: 00:00:02
canal C1: suprimiendo archive log(s)
nombre de archivo de log archivado=C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\HOMES\ORADB21HOME1\RDBMS\ARC0000000012_1100552095.0001 RECID=4 STAMP=1101635549
Se ha finalizado backup a las 10/04/22

Empezando Control File and SPFILE Autobackup a las 10/04/22
manejador de parte=C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\DBHOMEXE\DATABASE\C-2981672799-20220410-01 comentario=NONE
Se ha finalizado Control File and SPFILE Autobackup a las 10/04/22
canal liberado: C1

RMAN> quit
```

Archivos generados durante el backup:

BACKUP_COMERCIAL				
Nuevo Ordenar Ver ...				
Windows-SSD (C:) > BACKUP_COMERCIAL				
Buscar en BACKUP_COMERC...				
Acceso rápido				
Nombre Fecha de modificación Tipo Tamaño				
Escritorio				
Descargas				
Documentos				
Imágenes				
Google Drive (G:)				
image				
real no fake				
Semana 12				
Semana 12				
_XE_0A0QJ7UC_1101635532.BAK				
_XE_0B0QJ7UJ_1101635539.BAK				
_XE_0C0QJ7UR_1101635547.BAK				
_XE_0D0QJ7UT_1101635549.BAK				
_XE_080QJ7TH_1101635505.BAK				
_XE_090QJ7TJ_1101635507.BAK				

Procesos:

Luego de haber finalizado con el backup:

- Nos conectamos al **SQLPLUS** desde la consola e iniciamos sesión con **SYSTEM** as **SYSDBA**
- Verificamos que los TABLESPACE **estén** activos, con el objetivo de asegurarnos que estamos en línea y que hicimos un backup en “caliente”.
- Consultamos los datafiles, con el objetivo de saber la ruta en que se encuentran almacenados:
- **Importante, para efectos de prueba, eliminaremos uno de los 11 archivos que se muestran (USER01.DBF)**

```
Seleccionar Símbolo del sistema - rman

C:\Users\franc>sqlplus

SQL*Plus: Release 21.0.0.0.0 - Production on Dom Abr 10 09:53:48 2022
Version 21.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2021, Oracle. All rights reserved.

Introduzca el nombre de usuario: system as sysdba
Introduzca la contraseña:

Conectado a:
Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0

SQL> select tablespace_name, status from dba_tablespaces;

TABLESPACE_NAME          STATUS
-----
SYSTEM                   ONLINE
SYSAUX                   ONLINE
UNDOTBS1                 ONLINE
TEMP                     ONLINE
USERS                    ONLINE

SQL> select name from v$datafile
2 ;

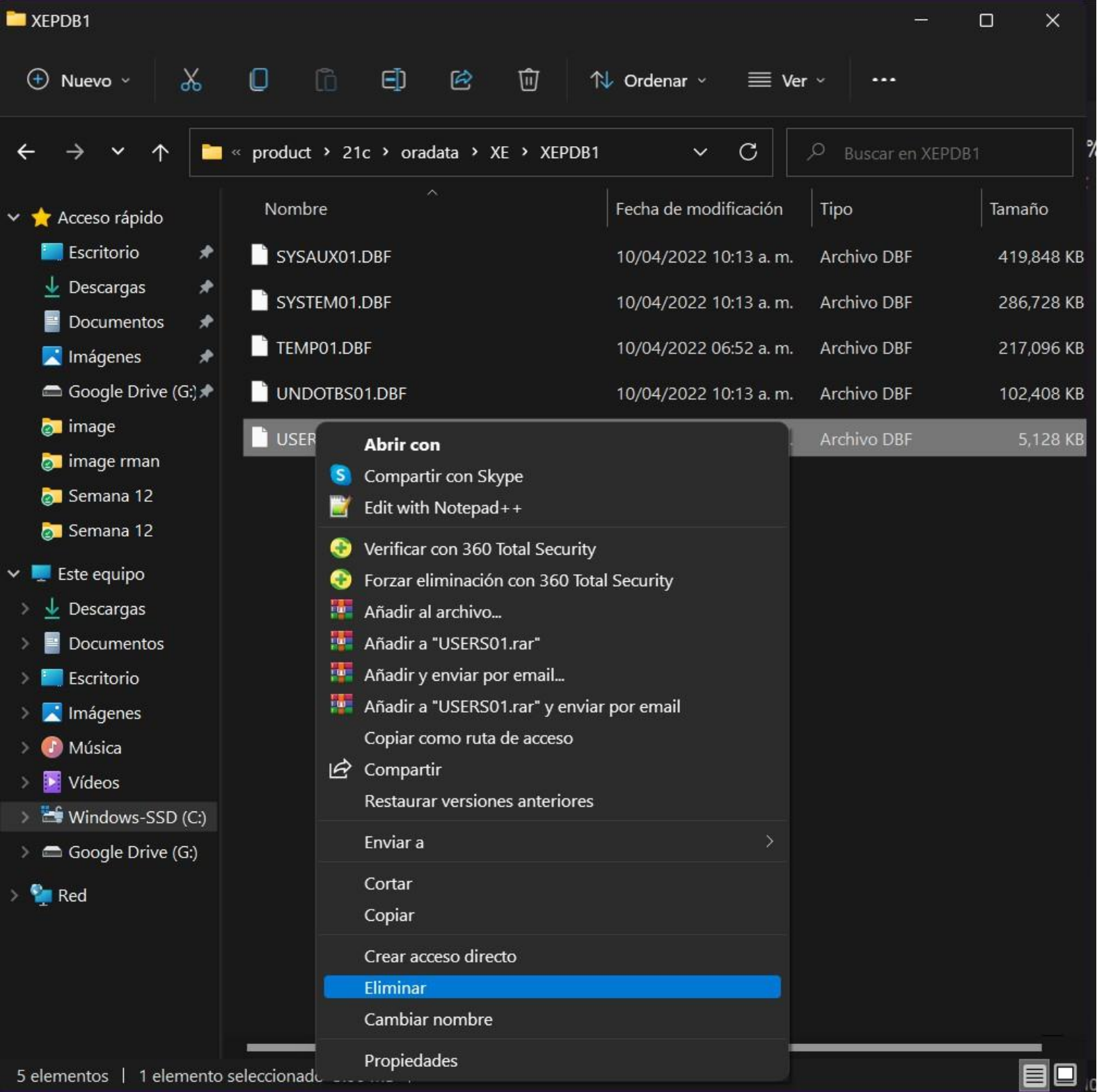
NAME
-----
C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\SYSTEM01.DBF
C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\SYSAUX01.DBF
C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\UNDOTBS01.DBF
C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDBSEED\SYSTEM01.DBF
C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDBSEED\SYSAUX01.DBF
C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\USERS01.DBF
C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDBSEED\UNDOTBS01.DBF
C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\SYSTEM01.DBF
C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\SYSAUX01.DBF
C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\UNDOTBS01.DBF
C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\USERS01.DBF

11 filas seleccionadas.
```

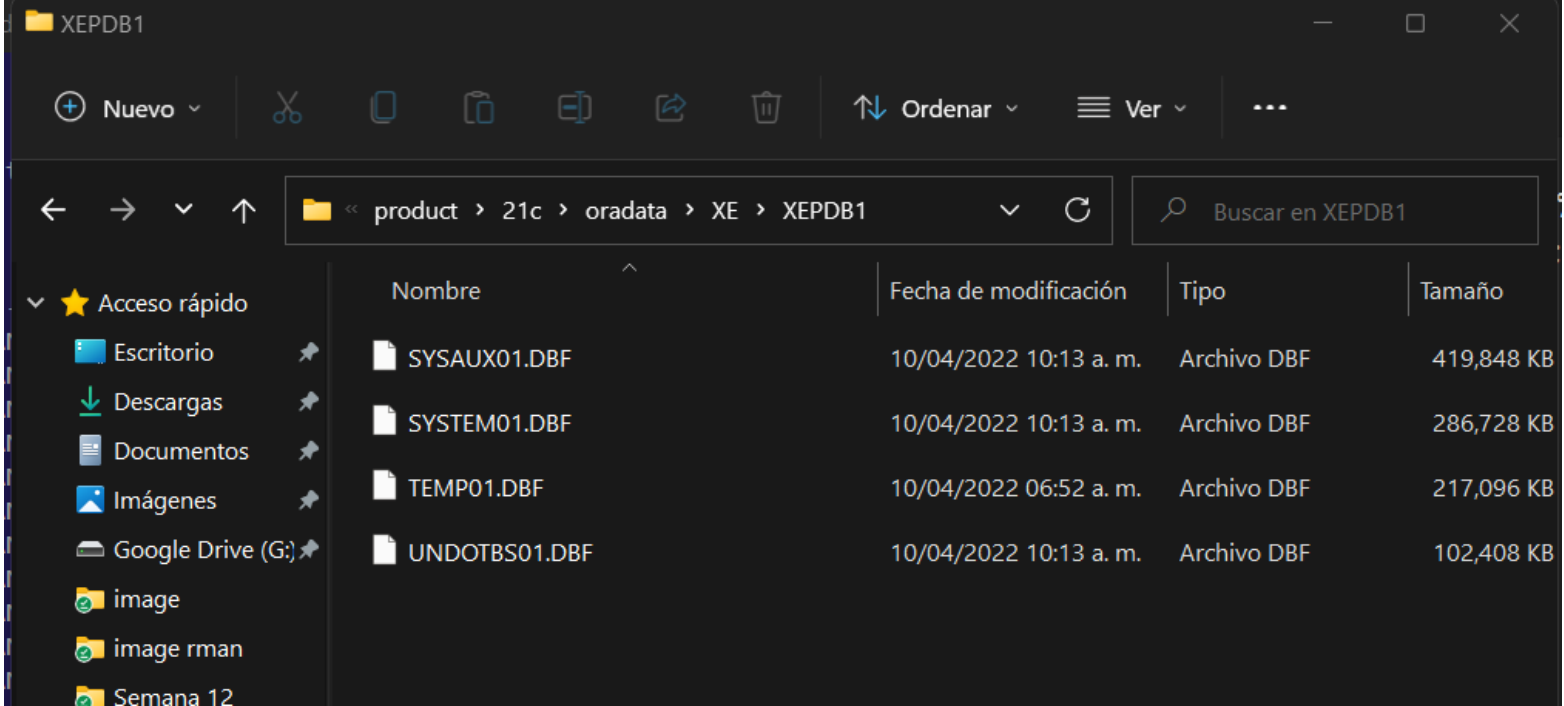

Procesos:

- Apagamos la base de datos. **shutdown immediate;**

Es importante que después de haber apagado la base de datos, **PARA EFECTOS DE PRUEBA** eliminemos el archivo mencionado anteriormente.



Luego de haber eliminado:



- Nos conectamos y obtenemos una instancia inactiva. **connect system as sysdba**
- Montamos nuestra base de datos. **startup mount;**
- **Consultamos el estado** y nos aseguramos que el STATUS sea **MOUNTED**.
- **Salimos de SQLPLUS.**

```
SQL> connect system as sysdba
Introduzca la contraseña:
Conectado a una instancia inactiva.
SQL> startup mount;
ORA-32004: obsolete or deprecated parameter(s) specified for RDBMS instance
Instancia ORACLE iniciada.

Total System Global Area 1610609432 bytes
Fixed Size                  9855768 bytes
Variable Size               905969664 bytes
Database Buffers            687865856 bytes
Redo Buffers                 6918144 bytes
Base de datos montada.
SQL> select status from v$instance;

STATUS
-----
MOUNTED

SQL> quit
Desconectado de Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production
Version 21.3.0.0.0
```

Procesos:

- Ingresamos nuevamente a RMAN.
- Nos conectamos a la base de datos **comercial**. (**connect target comercial/Admin123;**)
- **Ejecutamos un reporte del esquema.** (**report schema;**)
- **IMPORTANTE:** observemos que el correlativo #12, el archivo USERS está a 0, esto representa la eliminación del archivo que hicimos en los pasos anteriores, esta es la simulación de un desastre que haya ocurrido y para solventarlo debemos restaurar el archivo que hace falta, desde el backup que se realizó previamente.

```
Selecionar Símbolo del sistema - rman
C:\Users\franc>rman
Recovery Manager : Release 21.0.0.0.0 - Production on Dom Abr 10 10:16:31 2022
Version 21.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2021, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

RMAN> connect target comercial/Admin123;

conectado a la base de datos de destino: XE (DBID=2981672799, no abierto)

RMAN> report schema;

se utiliza el archivo de control de la base de datos destino en lugar del catálogo de recuperación
Informe de esquema de la base de datos con db_unique_name XE

Lista Archivos de Datos Permanentes
=====
Tamafio del archivo (MB)  Tablespace  RB Nombre de archivo de datos segs
-----
1      1350      SYSTEM      ***      C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\SYSTEM01.DBF
3       690      SYSAUX      ***      C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\SYSAUX01.DBF
4       120      UNDOTBS1    ***      C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\UNDOTBS01.DBF
5       270      PDB$SEED:SYSTEM ***      C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDBSEED\SYSTEM01.DBF
6       320      PDB$SEED:SYSAUX ***      C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDBSEED\SYSAUX01.DBF
7        5      USERS      ***      C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\USERS01.DBF
8       100      PDB$SEED:UNDOTBS1 ***      C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDBSEED\UNDOTBS01.DBF
9       280      XEPDB1:SYSTEM ***      C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\SYSTEM01.DBF
10      410      XEPDB1:SYSAUX ***      C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\SYSAUX01.DBF
11      100      XEPDB1:UNDOTBS1 ***      C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\UNDOTBS01.DBF
12      0      XEPDB1:USERS ***      C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\USERS01.DBF

Lista Archivos Temporales
=====
Tamafio del Archivo (MB) Tablespace  Tamafio Máximo (MB) Nombre de Archivo Temporal
-----
1      237      TEMP      32767      C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\TEMP01.DBF
2       35      PDB$SEED:TEMP 32767      C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDBSEED\TEMP012022-03-28_20-56-06-624-PM.DBF
3      212      XEPDB1:TEMP 32767      C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\TEMP01.DBF
```


Procesos:

- Listamos los backups: (Aquí obtenemos un listado extendido).

```

C:\> Seleccionar Símbolo del sistema - rman
RMAN> list backup;

Lista de Juegos de Copias de Seguridad
=====

Clave BS  Tamaño      Tipo de Dispositivo Tiempo Transcurrido Hora de Finalización
-----
1          163.24M    DISK              00:00:01      10/04/22
Clave BP: 1  Estado: AVAILABLE Comprimido: NO Etiqueta: TAG20220410T094506
Nombre de Parte: C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\DBHOMEXE\DATABASE\010QJ7H2_1_1_1

Lista de Archive Logs en el juego de copias de seguridad 1
Thrd Sec.      SCN Inf.      Hora Inferior SCN Sgte  Hora Sgte
-----
1      9          5373757      08/04/22      5475824      10/04/22

Clave BS  Tipo LV Tamaño      Tipo de Dispositivo Tiempo Transcurrido Hora de Finalización
-----
2          Full    1.69G    DISK              00:00:18      10/04/22
Clave BP: 2  Estado: AVAILABLE Comprimido: NO Etiqueta: TAG20220410T094510
Nombre de Parte: C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\DBHOMEXE\DATABASE\020QJ7H6_2_1_1

Lista de Archivos de Datos en el juego de copias de seguridad 2
File LV Type Ckp SCN      Hora de Punto de Control Abs Fuz SCN Sparse Name
-----
1          Full  5475860      10/04/22                                NO    C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\SYSTEM01.DBF
3          Full  5475860      10/04/22                                NO    C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\SYSAUX01.DBF
4          Full  5475860      10/04/22                                NO    C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\UNDOTBS01.DBF
7          Full  5475860      10/04/22                                NO    C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\USERS01.DBF

Clave BS  Tipo LV Tamaño      Tipo de Dispositivo Tiempo Transcurrido Hora de Finalización
-----
3          Full    552.46M    DISK              00:00:04      10/04/22
Clave BP: 3  Estado: AVAILABLE Comprimido: NO Etiqueta: TAG20220410T094510
Nombre de Parte: C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\DBHOMEXE\DATABASE\030QJ7I0_3_1_1

Lista de Archivos de Datos en el juego de copias de seguridad 3
ID de Contenedor: 3, Nombre de PDB: XEPDB1
File LV Type Ckp SCN      Hora de Punto de Control Abs Fuz SCN Sparse Name
-----
9          Full  5475870      10/04/22                                NO    C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\SYSTEM0
1.DBF
10         Full  5475870      10/04/22                                NO    C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\SYSAUX0
1.DBF

```


Proceso de restauración para el archivo que hace falta.

- **restore datafile 12;** (el #12, hace referencia al correlativo que vimos estaba en 0, cuando listamos el **report schema**).
- **recover datafile 12;** (Es necesario ejecutar un recover luego de haber ejecutado el restore).

Observamos que: El archivo que hacía falta ha sido restaurado sin errores.

```
ORA Selecció... Símbolo del sistema - rman
RMAN> restore datafile 12;
Empezando restore a las 10/04/22
canal asignado: ORA_DISK_1
canal ORA_DISK_1: SID=376 tipo de dispositivo=DISK
canal ORA_DISK_1: iniciando restauraci3n del juego de copias de seguridad de archivos de datos
canal ORA_DISK_1: especificando archivo(s) de datos para restaurar del juego de copias de seguridad
canal ORA_DISK_1: restaurando el archivo de datos 00012 a C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\USERS01.DBF
canal ORA_DISK_1: leyendo desde la parte de copia de seguridad C:\BACKUP_COMERCIAL\XE_0H0QJ8VQ_1101636602.BAK
canal ORA_DISK_1: manejador de parte=C:\BACKUP_COMERCIAL\XE_0H0QJ8VQ_1101636602.BAK etiqueta=TAG20220410T100936
canal ORA_DISK_1: parte 1 de la copia de seguridad restaurada
canal ORA_DISK_1: restauraci3n terminada, tiempo transcurrido: 00:00:01
Se ha finalizado restore a las 10/04/22

RMAN> recover datafile 12;
Empezando recover a las 10/04/22
usando el canal ORA_DISK_1

iniciando la recuperaci3n del medio f3sico
recuperaci3n del medio f3sico terminada, tiempo transcurrido: 00:00:00

Se ha finalizado recover a las 10/04/22
```

Luego de haber revisado que podemos restaurar un archivo específico que se haya perdido, podemos también **RESTAURAR LA BASE DE DATOS** de la siguiente manera:

➤ restore database;

Verificamos que la base de datos se restaura sin ningún inconveniente, tomando como base y copia de seguridad, todos los archivos contenidos en la carpeta **BACKUP_COMERCIAL**, del disco local C, es decir, la ruta donde guardamos nuestra base de datos cuando hicimos un backup en los pasos anteriores.

```
Selecionar Símbolo del sistema - rman

RMAN> restore database;

Empezando restore a las 10/04/22
canal asignado: ORA_DISK_1
canal ORA_DISK_1: SID=377 tipo de dispositivo=DISK

omitiendo archivo de datos 5; ya se ha restaurado en el archivo C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDBSEED\SYSTEM01.DBF
omitiendo archivo de datos 6; ya se ha restaurado en el archivo C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDBSEED\SYS_AUX01.DBF
omitiendo archivo de datos 8; ya se ha restaurado en el archivo C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDBSEED\UNDOTBS01.DBF
canal ORA_DISK_1: iniciando restauración del juego de copias de seguridad de archivos de datos
canal ORA_DISK_1: especificando archivo(s) de datos para restaurar del juego de copias de seguridad
canal ORA_DISK_1: restaurando el archivo de datos 00001 a C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\SYSTEM01.DBF
canal ORA_DISK_1: restaurando el archivo de datos 00003 a C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\SYS_AUX01.DBF
canal ORA_DISK_1: restaurando el archivo de datos 00004 a C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\UNDOTBS01.DBF
canal ORA_DISK_1: restaurando el archivo de datos 00007 a C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\USERS01.DBF
canal ORA_DISK_1: leyendo desde la parte de copia de seguridad C:\BACKUP_COMERCIAL\XE_0G0QJ8V1_1101636577.BAK
canal ORA_DISK_1: manejador de parte=C:\BACKUP_COMERCIAL\XE_0G0QJ8V1_1101636577.BAK etiqueta=TAG20220410T100936
canal ORA_DISK_1: parte 1 de la copia de seguridad restaurada
canal ORA_DISK_1: restauración terminada, tiempo transcurrido: 00:00:25
canal ORA_DISK_1: iniciando restauración del juego de copias de seguridad de archivos de datos
canal ORA_DISK_1: especificando archivo(s) de datos para restaurar del juego de copias de seguridad
canal ORA_DISK_1: restaurando el archivo de datos 00009 a C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\SYSTEM01.DBF
canal ORA_DISK_1: restaurando el archivo de datos 00010 a C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\SYS_AUX01.DBF
canal ORA_DISK_1: restaurando el archivo de datos 00011 a C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\UNDOTBS01.DBF
canal ORA_DISK_1: restaurando el archivo de datos 00012 a C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\USERS01.DBF
canal ORA_DISK_1: leyendo desde la parte de copia de seguridad C:\BACKUP_COMERCIAL\XE_0H0QJ8VQ_1101636602.BAK
canal ORA_DISK_1: manejador de parte=C:\BACKUP_COMERCIAL\XE_0H0QJ8VQ_1101636602.BAK etiqueta=TAG20220410T100936
canal ORA_DISK_1: parte 1 de la copia de seguridad restaurada
canal ORA_DISK_1: restauración terminada, tiempo transcurrido: 00:00:07
Se ha finalizado restore a las 10/04/22

RMAN>
```


Ahora, como decíamos anteriormente, es importante hacer un RECOVER después de la restauración, a continuación, observemos el error que nos da el gestor cuando queremos abrir la base de datos luego del RESTORE:

Nos dice que, el archivo 1 necesita recuperación del medio físico, el archivo 1 hace referencia al SYSTEM01.DBF.

Ahora realizaremos el recover a la base de datos: **RECOVER DATABASE;**

Observamos que se realiza sin ningún error, ahora sí, podemos abrir nuestra base de datos nuevamente:
➤ **alter database open;**

Vemos que ahora, la sentencia se procesa sin ningún mensaje de error:

```
C:\> Selecccionar Símbolo del sistema - rman

RMAN> alter database open;

RMAN-00571: =====
RMAN-00569: ===== ERROR MESSAGE STACK FOLLOWS =====
RMAN-00571: =====
RMAN-03002: fallo del comando sql statement en 04/10/2022 11:07:32
ORA-01113: el archivo 1 necesita recuperaci3n del medio f3sico
ORA-01110: archivo de datos 1: 'C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\SYSTEM01.DBF'

RMAN> recover database;

Empezando recover a las 10/04/22
usando el canal ORA_DISK_1

iniciando la recuperaci3n del medio f3sico
recuperaci3n del medio f3sico terminada, tiempo transcurrido: 00:00:02

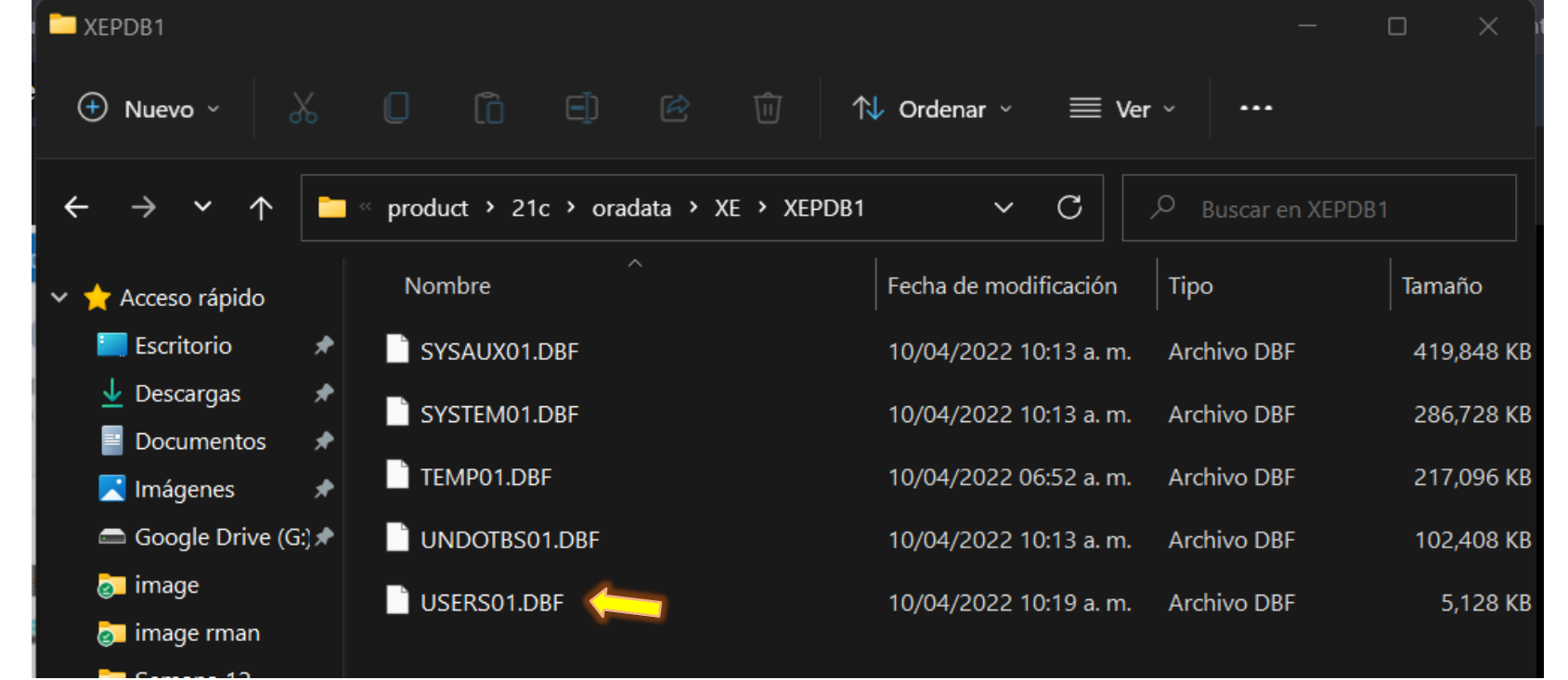
Se ha finalizado recover a las 10/04/22

RMAN> alter database open;

Sentencia procesada

RMAN>
```

Observamos como se ha restaurado el archivo que eliminamos:



Consultamos una vez más el reporte de la base de datos y vemos que el correlativo 12 ya no tiene valor de 0

```
C:\> Símbolo del sistema - rman

RMAN> report schema;

Informe de esquema de la base de datos con db_unique_name XE

Lista Archivos de Datos Permanentes
=====
Tamato del archivo (MB)  Tablespace  RB Nombre de archivo de datos segs
-----
1  1350  SYSTEM  YES  C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\SYSTEM01.DBF
3   700  SYSAUX  NO   C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\SYSAUX01.DBF
4   120  UNDOTBS1  YES  C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\UNDOTBS01.DBF
5   270  PDB$SEED:SYSTEM  NO   C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDBSEED\SYSTEM01.DBF
6   320  PDB$SEED:SYSAUX  NO   C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDBSEED\SYSAUX01.DBF
7    5   USERS  NO   C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\USERS01.DBF
8   100  PDB$SEED:UNDOTBS1  NO   C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDBSEED\UNDOTBS01.DBF
9   280  XEPDB1:SYSTEM  YES  C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\SYSTEM01.DBF
10  410   XEPDB1:SYSAUX  NO   C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\SYSAUX01.DBF
11  100   XEPDB1:UNDOTBS1  YES  C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\UNDOTBS01.DBF
12   5   XEPDB1:USERS  NO   C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\USERS01.DBF

Lista Archivos Temporales
=====
Tamato del Archivo (MB)  Tablespace  Tamato M3ximo (MB)  Nombre de Archivo Temporal
-----
1   237   TEMP  32767  C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\TEMP01.DBF
2    35  PDB$SEED:TEMP  32767  C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\PDBSEED\TEMP012022-03-28_20-56-06-624-PM.DBF
3   212  XEPDB1:TEMP  32767  C:\APP\FRANC\PRODUCT\21C\ORADATA\XE\XEPDB1\TEMP01.DBF

RMAN>
```


Conclusions:

De esta manera hemos demostrado como se realiza una copia de seguridad en ORACLE, utilizando exportación e importación de datos y a través de la herramienta RMAN.

Se realizó procedimientos para realizar un backup en caliente, sin necesidad de apagar la base de datos.

Se restauró parcialmente la base de datos, eliminando un archivo, simulando corrupción de la BD, para luego restaurarlo, además de haber realizado un RESTORE completo de la base de datos.

