

Anexo I - Despliegue de una base de datos autónoma en Oracle Cloud Infraestructure

Ángel Martínez de las Heras
Grado de Ingeniería Informática
Bases de Datos

Jordi Ferrer Duran
Josep Cobarsí Morales

01/2024



Esta obra está sujeta a una licencia de
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual
[3.0 España de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/)

1- Introducción

Este anexo se centra en el despliegue de una base de datos autónoma en *Oracle Cloud Infrastructure* (OCI).

Con el avance de la tecnología en la nube, Oracle ha proporcionado soluciones innovadoras para la gestión de bases de datos, ofreciendo flexibilidad, eficiencia y automatización, además de ahorro energético y gestión de emisiones nocivas a la atmósfera.

Este anexo abarca desde el inicio de sesión en OCI hasta la creación y gestión de usuarios de una base de datos autónoma, destacando la facilidad y eficiencia del proceso.

Se detalla paso a paso cómo desplegar y configurar una base de datos en OCI, demostrando la practicidad y potencia de *Oracle Cloud* en el manejo de bases de datos modernas.

El objetivo es proporcionar una guía clara y detallada para implementar la base de datos producto de este proyecto utilizando OCI, resaltando las características clave y las ventajas de este enfoque.

2- Inicio de sesión

Para comenzar, visitaremos la página de inicio de sesión de OCI en <https://www.oracle.com/es/cloud/sign-in.html>

Si aún no tenemos una cuenta en OCI, podemos crear una en este paso. Son necesarios datos de contacto y de pago, aunque solo utilicemos la capa gratuita del servicio. En el proceso de alta, escogeremos la zona predeterminada para nuestros servicios y podremos asignar un método de MFA para mejorar la seguridad de nuestra cuenta.

Cuando ya poseamos cuenta, escribiremos el nombre de cuenta de la nube y haremos clic en “siguiente”.

ORACLE

Cloud

Nombre de cuenta de nube ?

Siguiente

¿Olvidaste tu nombre de cuenta de nube? [Obtén ayuda](#)

¿Tienes una cuenta en la nube tradicional? [Iniciar sesión](#)

¿Aún no eres cliente de Oracle Cloud?

Regístrate

Ilustración 1 - Selección de tenant para inicio de sesión

En este punto, ya conectados nuestro *tenant*, insertaremos nuestro nombre de usuario (habitualmente, la dirección de correo electrónico con la que nos hemos registrado) y nuestra contraseña.



Ilustración 2 - Pantalla de inicio de sesión de administración

En caso de haber activado algún método de MFA, en este punto deberemos confirmar el inicio de sesión. Por ejemplo, en la siguiente captura se muestra el diálogo para introducir el código temporal mostrado en una App Authenticator instalada en un dispositivo de confianza.

ORACLE Cloud

amartinezdelas

amartinezdelas@uoc.edu

Dominio ⓘ

Default



Verificación mediante aplicación móvil

Introducir el código de acceso generado por la aplicación de autenticación en **Angel's Phone-1**

Código de acceso

Verificar

[Mostrar métodos de conexión alternativos](#)

Ilustración 3 - Verificación MFA en OCI

Una vez insertado, en este caso, el código de acceso, la sesión habrá sido iniciada y veremos nuestro panel principal.

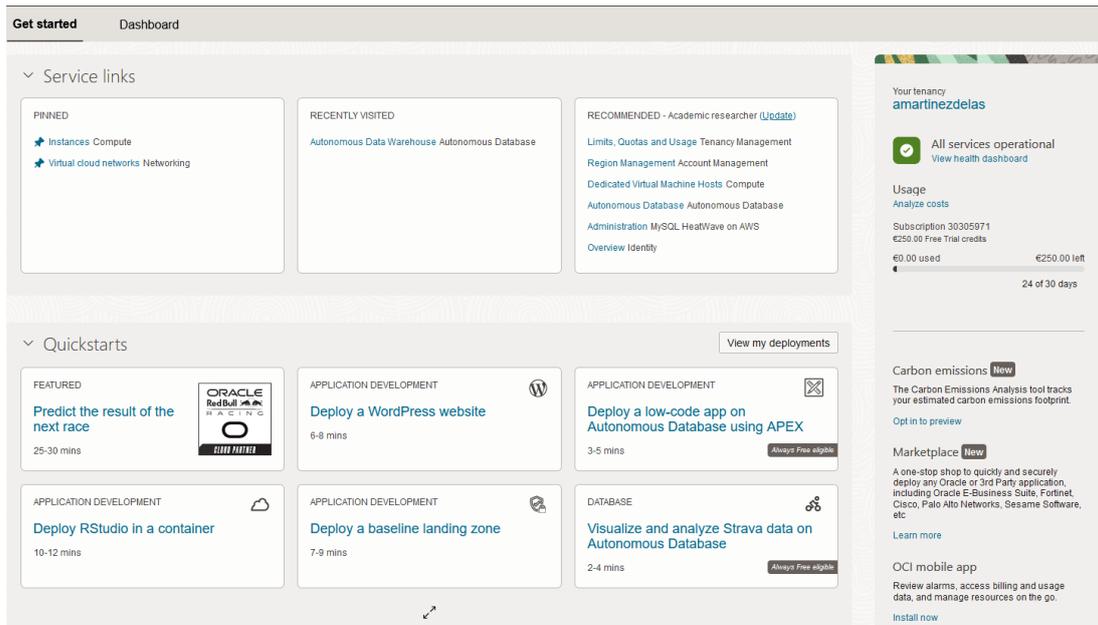


Ilustración 4 - Panel principal OCI

3- Despliegue

Para encontrar rápidamente el recurso deseado, utilizamos la barra de búsqueda y escribimos “database” como palabra clave. Es posible observar los resultados en tiempo real en la parte derecha del cuadro de búsqueda, donde en primer lugar aparece “Autonomous Database”, opción en la que haremos clic.

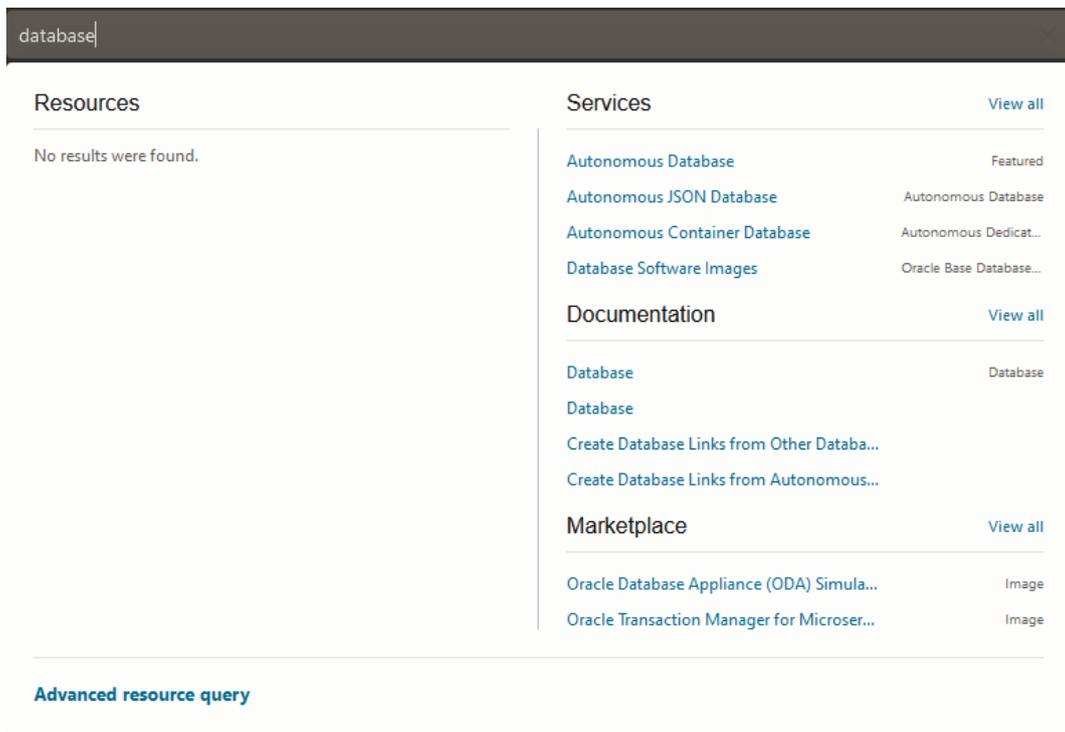


Ilustración 5 - Búsqueda de recursos en panel principal

En la siguiente pantalla, podemos observar un listado de nuestras bases de datos autónomas, si existiesen. En cualquier caso, para crear una nueva haremos clic en el botón “*Create Autonomous Database*” situado en la parte superior izquierda de este listado.

Display name	State	Compute	Storage	Workload type	Disaster recovery	Created
EnebasCactuqshTL	Available	Included	Included	Data Warehouse	—	Thu, Dec 28, 2023, 16:26:59 UTC
TLTFG	Available	Included	Included	Data Warehouse	—	Thu, Dec 7, 2023, 11:03:09 UTC

Ilustración 6 - Listado de Bases de Datos autónomas

En la siguiente pantalla emergente, debemos asignar un nombre amigable y un nombre a la base de datos. En este caso, ambos serán el mismo. También se puede escoger un tipo de carga en función del futuro uso para la base de datos y si deseamos el despliegue sin servidor o en hardware dedicado existente.

Create Autonomous Database

Provide basic information for the Autonomous Database

Compartment: amartinezdelas (root)

Display name: AnexoTFG

Database name: AnexoTFG

Choose a workload type:

- Data Warehouse (Selected)
- Transaction Processing
- JSON
- APEX

Choose a deployment type:

- Serverless (Selected)
- Dedicated infrastructure

Ilustración 7 - Creación de base de datos autónoma

Más abajo, podemos escoger la potencia de computación y el espacio dedicado, además de configurar auto escalado y copias de seguridad, entre otras cosas.

The image shows two configuration panels. The top panel, titled 'Configure the database', includes a toggle for 'Always Free' (disabled), a dropdown for 'Choose database version' (19c), a dropdown for 'ECPUs count' (2), and a dropdown for 'Storage (TB)' (1). It also features checkboxes for 'Compute auto scaling' (checked) and 'Storage auto scaling' (unchecked). The bottom panel, titled 'Backup retention', shows a slider for 'Automatic backup retention period in days' set to 60, with a warning message about backup management.

Ilustración 8 - Configuración de escalado

Sin embargo, como solo queremos utilizar servicios de la capa gratuita, activamos el botón “*always free*”, lo que nos restringirá las opciones a escoger.

The image shows the 'Configure the database' panel with the 'Always Free' toggle turned on. A warning message is displayed: 'If your Always Free Autonomous Database has no activity for 7 consecutive days, the database will be automatically stopped. Your data will be preserved, and you can restart the database to continue using it. If the database remains stopped for 3 months, it will be reclaimed. Learn more.' The 'Choose database version' dropdown is set to 19c.

Ilustración 9 - Configuración gratuita

A continuación, generamos una contraseña para el usuario admin de la base de datos a crear.

Create administrator credentials ⓘ

Username *Read-only*

ADMIN

ADMIN username cannot be edited.

Password

.....

Confirm password

.....

Ilustración 10 - Generación de claves de administración de base de datos

Más adelante, podemos restringir el acceso a ciertas ip o incluso dentro de una red privada. También podemos proporcionar nuestra propia licencia, pero no es necesario ya que la licencia está incluida en esta capa gratuita.

Por último, debemos proporcionar una dirección de correo electrónico a la que se enviarán notificaciones sobre este servicio.

Choose network access

Access type

<p>Secure access from everywhere</p> <p>Allow users with database credentials to access the database from the internet. ✓</p>	<p>Secure access from allowed IPs and VCNs only</p> <p>Restrict access to specified IP addresses and VCNs.</p>	<p>Private endpoint access only</p> <p>Restrict access to a private endpoint within an OCI VCN.</p>
--	---	--

Require mutual TLS (mTLS) authentication ⓘ

If you select this option, mTLS will be required to authenticate connections to your Autonomous Database.

Choose license and Oracle Database edition

This Database is provisioned with **License included** license type. Switch to Bring your own license (BYOL)

Provide contacts for operational notifications and announcements ⓘ

Contact email

amartinezdelas@uoc.edu.j

×

Add contact

Ilustración 11 - Opciones de seguridad, licencia y notificación

Una vez proporcionados todos los datos necesarios, hacemos clic en “*Create Autonomous Database*” para comenzar el despliegue. También podemos guardar esta configuración como plantilla.

[Create Autonomous Database](#) [Save as stack](#) [Cancel](#)

Ilustración 12 - Paso final en la creación

Nos llevará a la pantalla de administración de la base de datos, y observaremos que se encuentra en estado “*provisioning*”, lo que significa que todavía debe realizarse el despliegue.

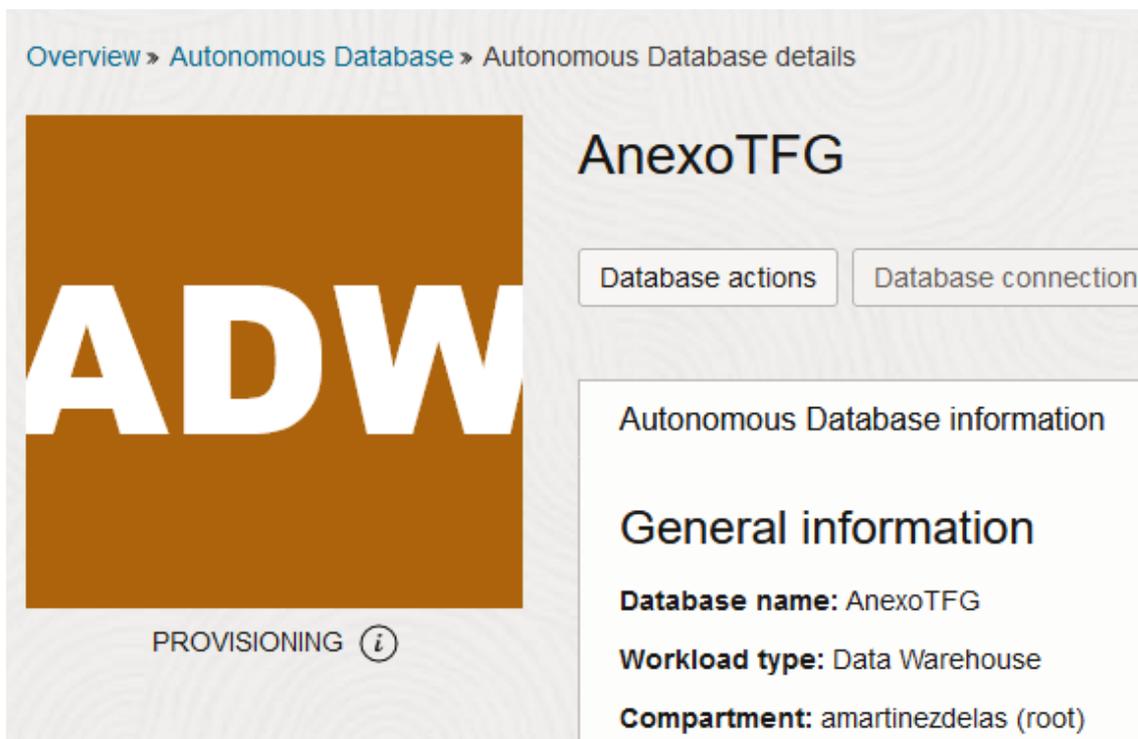


Ilustración 13 - Aprovisionando recursos para el despliegue

Al cabo de, normalmente menos de un minuto, veremos la base de datos con estado “*available*”. También recibiremos un correo electrónico proporcionado anteriormente informando de que ya está disponible.

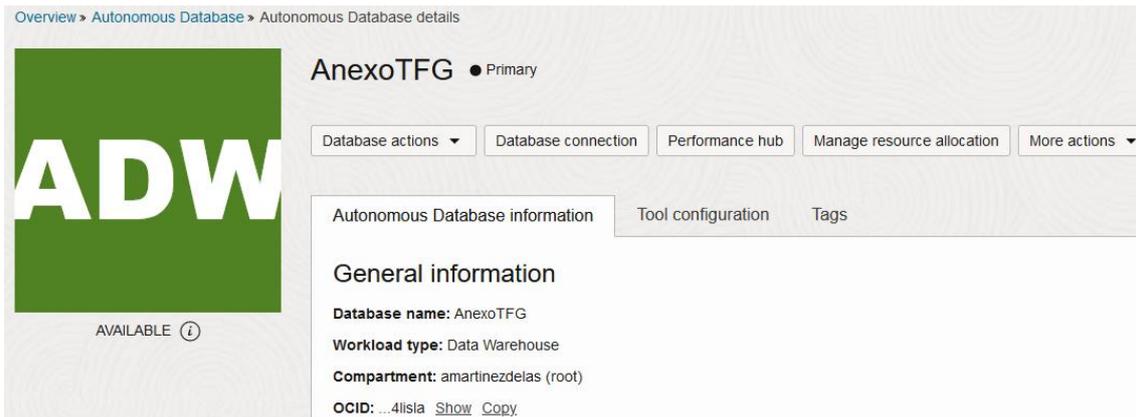


Ilustración 14 - Base de datos disponible para su uso

4- Creación de usuarios

En la misma pantalla de administración de la base de datos recién creada, hacemos clic en “*Database actions*” y después en “*Database users*” para crear un usuario de forma simple.

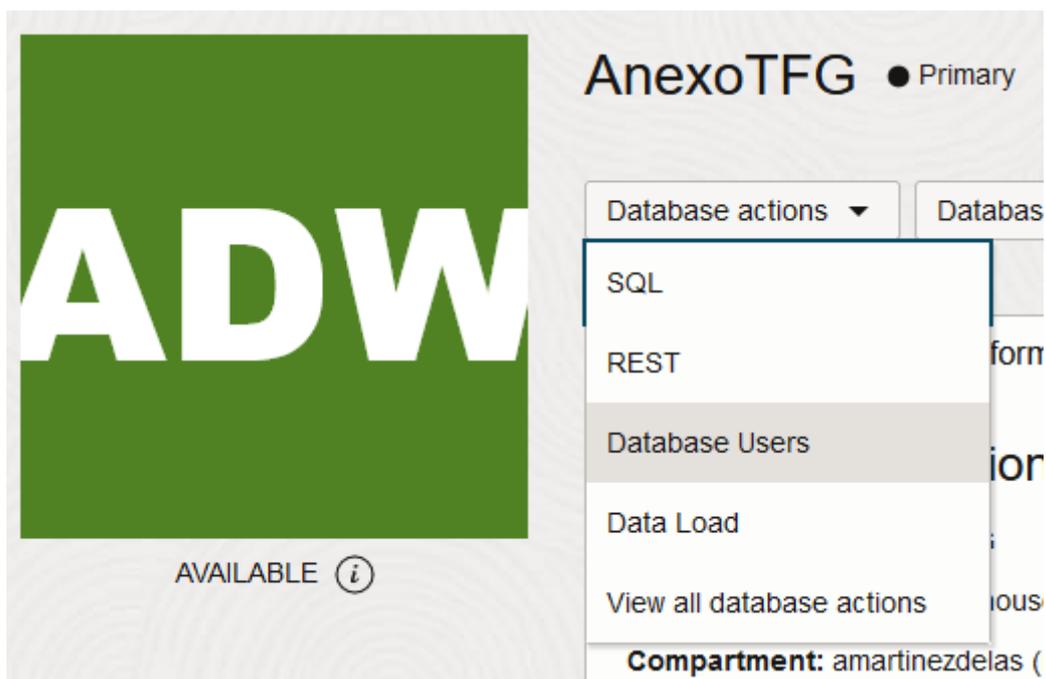


Ilustración 15 - Localización de opción de creación de usuarios

En esta pantalla observamos un listado de todos los usuarios. Como queremos crear uno nuevo, hacemos clic en el botón correspondiente en la parte superior derecha.

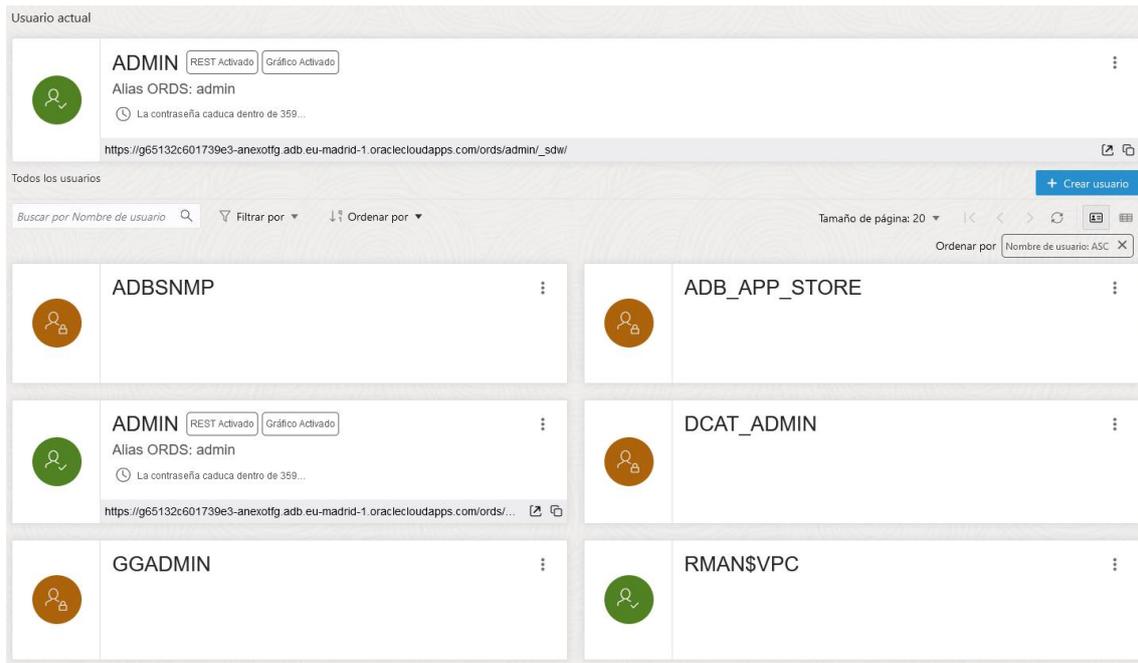


Ilustración 16 - Listado de usuarios de una base de datos

En esta pantalla, seleccionamos un nombre, una contraseña y configuramos diversas opciones de seguridad. Además, podemos gestionar los permisos del nuevo usuario de forma simple desde la pestaña “Roles otorgados”.



Ilustración 17 - Creación de usuario y asignación de permisos

Una vez creado el usuario, nos aparecerá su información en la pantalla de listado de usuarios, y la dirección en la parte inferior es la que debemos proporcionar para que el usuario se conecte a la base de datos.

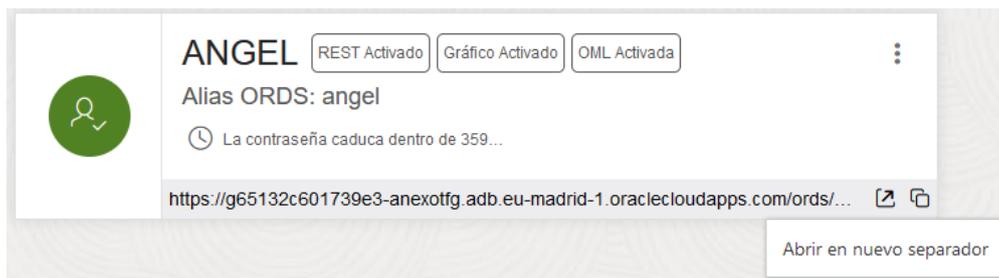


Ilustración 18 - Detalle del nuevo usuario

5- Conexión con la base de datos

Una vez que accedemos a la dirección mencionada, iniciamos sesión con el usuario y contraseña de la base de datos elegida. En este caso, lo haremos con el usuario recién creado.



Ilustración 19 - Pantalla de inicio de sesión en la base de datos

Al iniciar sesión, nos aparecerá el panel de administración de la base de datos. En función de los permisos proporcionados, tendremos más opciones. En este caso, haremos clic en "SQL" para acceder a la hoja de trabajo donde crear tablas, realizar consultas, compilar procedimientos, entre otros.

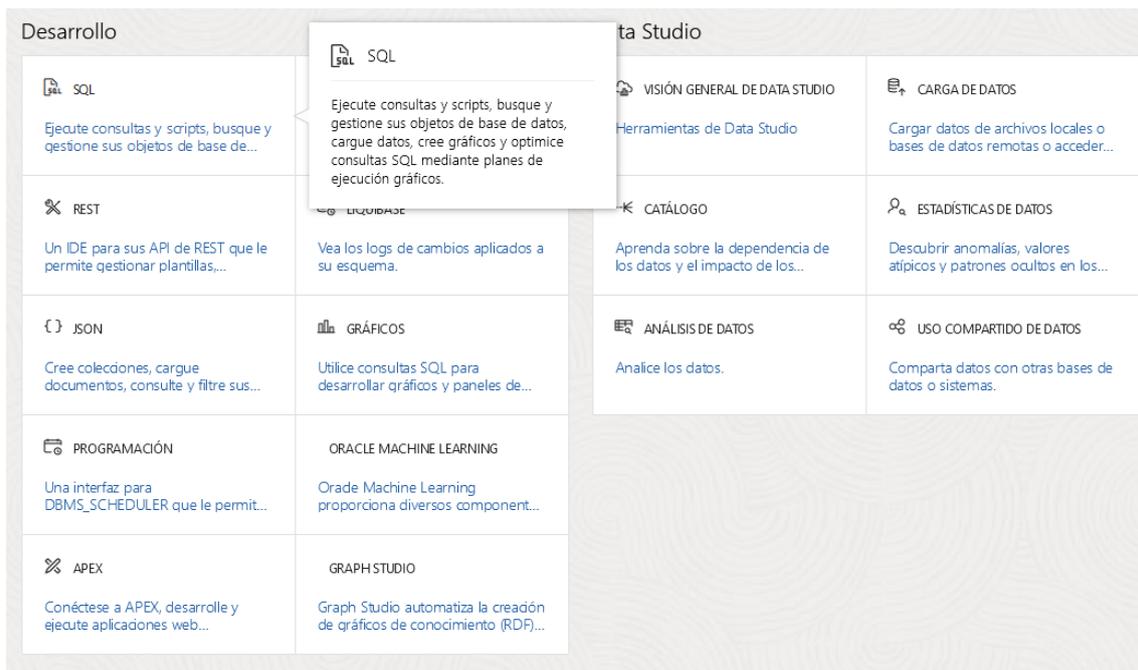


Ilustración 20 - Panel de administración de la base de datos

Como se puede observar, es una ventana muy similar a la del SGBD de Oracle, por lo que debería ser intuitiva.

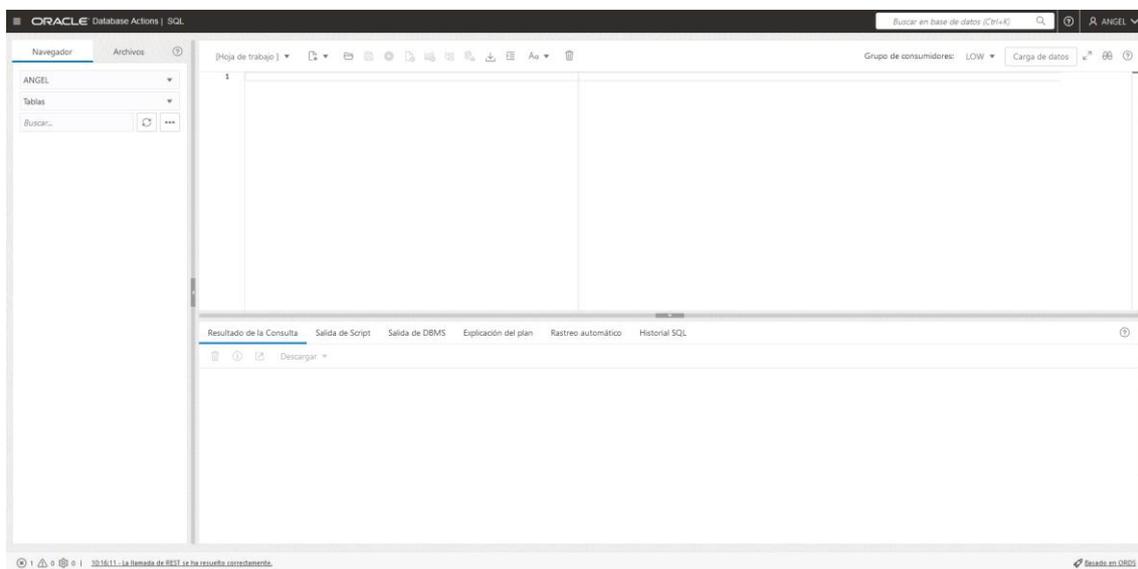


Ilustración 21 - Hoja de trabajo