ORACLE



Tecnologías de desarrollo con poco código en la Comunidad de Madrid
Nube, recursos, cuentas, Oracle Academy y tutoriales en línea

Recursos para aprender
y entornos para construir

Óscar Sánchez Baeza
Ingeniero principal de cuentas en la nube
Plataforma de bases de datos

El recorrido de hoy



Aprender

Oracle Academy
Recursos e itinerarios

Experimentar

Entornos en la nube
Servicios de OCI

Construir

Base de datos 26ai
APEX y herramientas visuales

Recursos de Oracle Academy

La universidad da acceso a formación y práctica, según su acuerdo y activación

Planes de estudio

Bases de datos, Java y computación en la nube.

Espacios de trabajo APEX

Desarrollo de aplicaciones en el navegador.

Education Bytes

Laboratorios breves, proyectos y retos.

Programa de acceso a la nube

Recursos en la nube para practicar.

Centro de desarrollo profesional

Contenido para seguir aprendiendo.

Portal del estudiante

Acceso del alumno vinculado al centro.

Cuatro rutas para empezar

Cada equipo puede elegir la que mejor encaje con su proyecto

Datos	Diseño de datos y SQL. IA como copiloto para definir el modelo de datos.
Programación	APEX y una aplicación que utiliza servicios y datos.
Nube	Fundamentos de OCI y una primera práctica de despliegue.
Inteligencia artificial	Education Bytes sobre lenguaje natural, Select AI, RAG y vectores.

Tres modalidades de acceso a la nube

Modalidad	Crédito publicado o confirmado	Plazo
Programa de nube de Oracle Academy	300 USD y recursos Always Free	Un año para el crédito
Nivel gratuito público	300 USD y servicios Always Free	Hasta 30 días para la prueba
Dotación del evento	Por concretar	Por concretar

Cada modalidad tiene sus condiciones. Los créditos no se suman automáticamente.

Servicios gratuitos de Oracle Cloud

Always Free: recursos sin límite de tiempo, dentro de las cuotas publicadas

Cómputo

2 VM AMD con 1 GB de RAM cada una.
Ampere A1: 2 OCPU y 12 GB de RAM
en total para cuentas Always Free.

Bases de datos y APEX

2 Autonomous de 20 GB, con APEX.
HeatWave: 50 GB. NoSQL: 3 tablas
de 25 GB por tabla (en Phoenix).

Almacenamiento

200 GB de volúmenes y 5 copias.
20 GB de objetos y archivo en total.

Redes y tráfico

2 VCN, balanceador de 10 Mbps y NLB.
VPN y 10 TB/mes de tráfico de salida.

Supervisión e integración

Monitoring, Logging, APM y Connector Hub.
Email Delivery: 3.000 correos/mes.

Seguridad y automatización

Vault, Bastion, certificados y
Resource Manager (Terraform).

Prueba inicial: 300 USD durante un máximo de 30 días. Always Free continúa después. Oracle Academy: 300 USD, 1 año.

Disponibilidad según región, capacidad y límites de la cuenta. Consultar las cuotas en la consola.

Fuente: documentación de Oracle Cloud Free Tier. Consulta: 5 de octubre de 2026.

Cómo aprovechar los entornos

Propuesta de organización con la universidad

Fundamentos y aplicaciones

SQL y APEX
Catálogos y reservas
Prácticas guiadas

Datos e inteligencia artificial

Búsqueda semántica
Preguntas sobre datos
Experimentos por equipos

Cada participante conoce sus recursos y revisa su consumo

Los presupuestos de OCI generan avisos. Las cuotas limitan recursos.

OCI: las piezas de una solución cloud

Oracle Cloud Infrastructure

Pieza	Para qué sirve	Ejemplo
Identidad y acceso	Quién puede hacer qué	Permisos de vuestro equipo
Cómputo y red	Ejecutar y conectar programas	Una API y sus conexiones
Almacenamiento	Conservar ficheros	Imágenes y documentos
Base de datos	Organizar y consultar información	Proyectos y reservas
Observabilidad	Entender lo que ocurre	Métricas y errores

Soporte multimodelo y multilenguaje

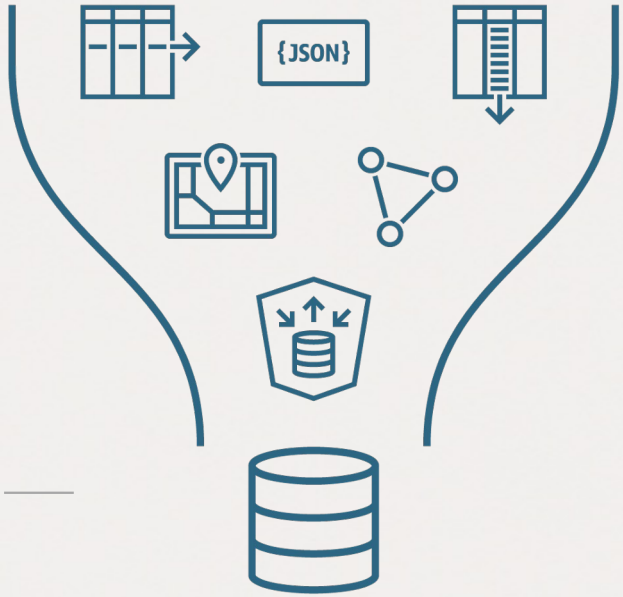
Oracle Database como plataforma de datos convergente

Servicios de desarrollo

Node.js, Python, .NET, Java, PHP, Ruby, PL/SQL, C, C++, Perl, Go, EBR y Mongo Servicios REST, Advanced Queuing, APEX, SODA y Docker

Servicios de plataforma

Nube y entornos locales, clústeres, microservicios, particionamiento, seguridad, alta disponibilidad, aislamiento, cero pérdida de datos y administración



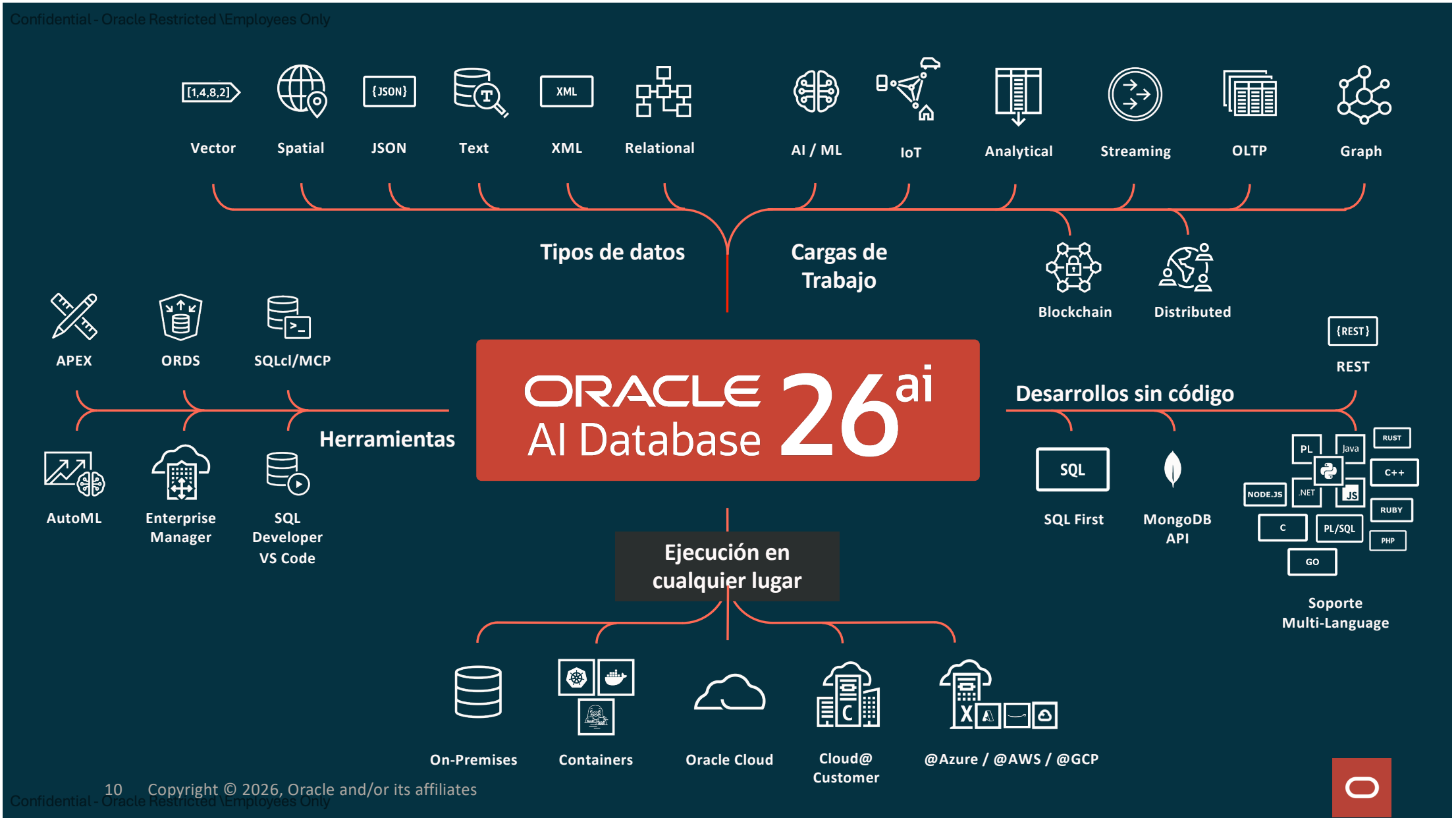
Servicios de análisis

SQL, almacenamiento columnar en memoria, aprendizaje automático, analítica avanzada, R e IA

Tipos de datos

Datos relacionales, JSON, XML, espaciales, grafos, RDF, texto y binarios Almacenes de objetos, HDFS, Kafka y almacenes NoSQL

Confidential - Oracle Restricted \Employees Only



Copyright © 2026, Oracle and/or its affiliates
Confidential - Oracle Restricted \Employees Only

Oracle Database 26ai

Nube y bases especializadas


Amazon Aurora


Amazon DocumentDB


Amazon Redshift


Amazon Quantum Ledger


Azure Synapse Analytics


MongoDB Base documental


Snowflake Almacén de datos


Google Big Query

Una base propietaria especializada para cada tipo de dato y carga de trabajo

Oracle Database



Documentos


Datos espaciales


IoT


Blockchain


Texto


Informes


Ciencia de datos


Grafos

Una base SQL convergente y abierta para múltiples tipos de datos y cargas de trabajo

Confidencial. Uso exclusivo de empleados de Oracle

Autonomous AI Database y 26ai

26ai

Base de datos multimodelo

Autonomous AI Database

El servicio que automatiza
la operación de la base de datos

Qué automatiza la base de datos autónoma

El servicio

Aprovisionamiento
Copias de seguridad
Parches y actualizaciones
Capacidades de escalado

Vuestro equipo

Modelo de datos
Permisos de la aplicación
Reglas y consultas
Comprobación de resultados

La automatización permite dedicar más tiempo al proyecto.

Select AI: preguntas sobre vuestros datos



«¿Qué departamentos tienen más proyectos disponibles este curso?»

La pregunta

Lenguaje natural
y contexto del proyecto

La consulta

SQL generado
que se puede revisar

El resultado

Datos que responden
a la pregunta

Búsqueda por palabras y por significado

Coincidencia textual

«energía»

Busca esa palabra
en el título o el texto.

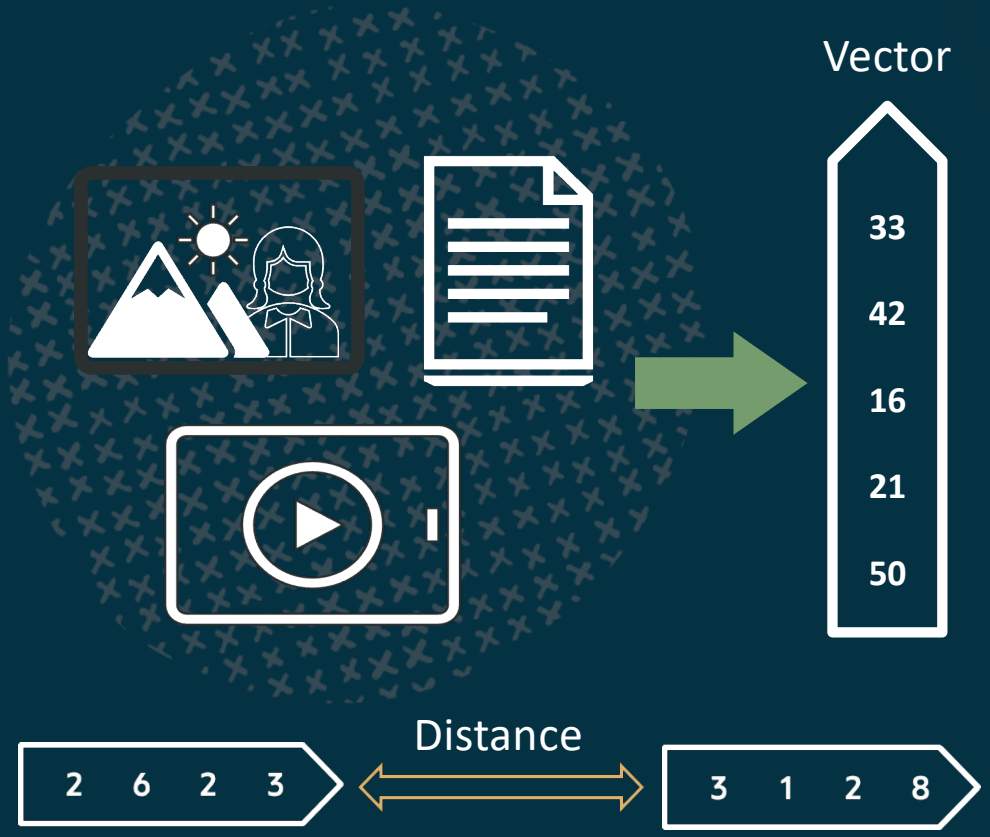
Similitud semántica

«reducir el consumo
eléctrico de edificios»

Busca descripciones relacionadas.

Vectors are used in AI to encode unstructured data

Such as images, documents, videos, etc.



A vector is a sequence of numbers, called dimensions, representing the important “features” of the data set

Vectors represent the semantic content of data, not the actual words in a document or pixels in an image

Vectors are produced from unstructured data by AI models such as Neural Networks

The main operation on vectors is the mathematical distance between them

Copyright © 2026, Oracle and/or its affiliates

RAG: respuestas con vuestros documentos

Ejemplo: requisitos públicos para presentar una propuesta de TFG

1 Pregunta	El alumno plantea lo que necesita saber.
2 Recuperación	El sistema localiza fragmentos relevantes.
3 Generación	El modelo utiliza esos fragmentos como contexto.
4 Comprobación	La aplicación facilita revisar la respuesta y sus fuentes.

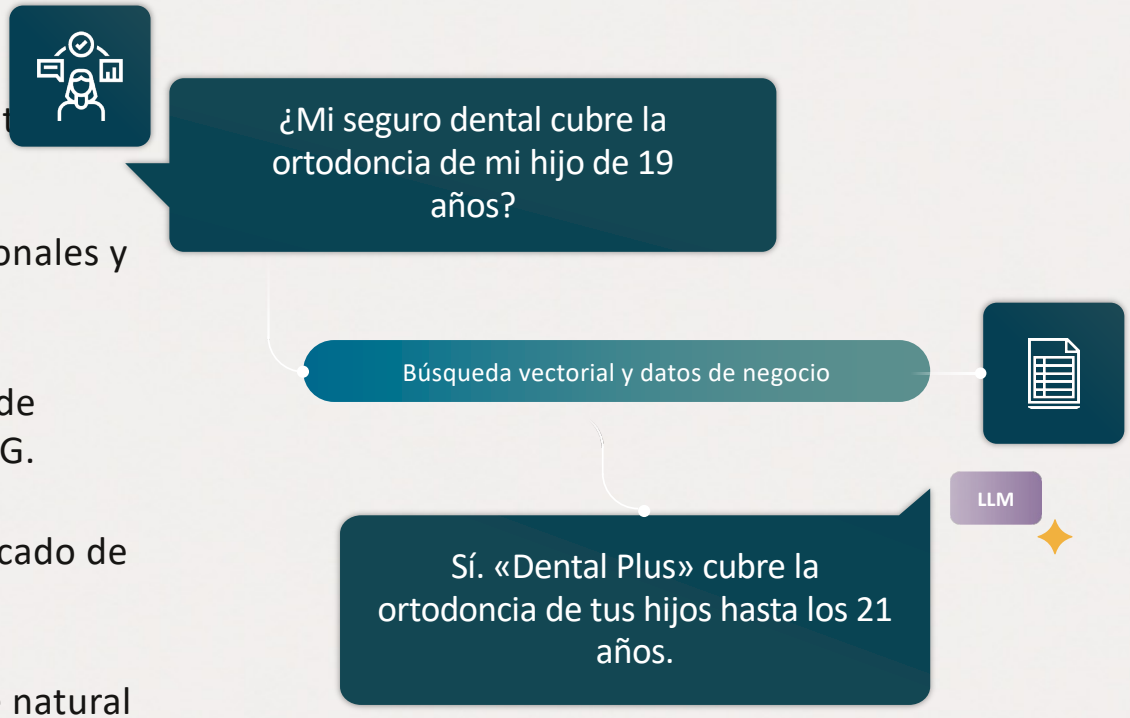
IA diseñada para los datos

Convierte los datos en significado que la IA puede interpretar

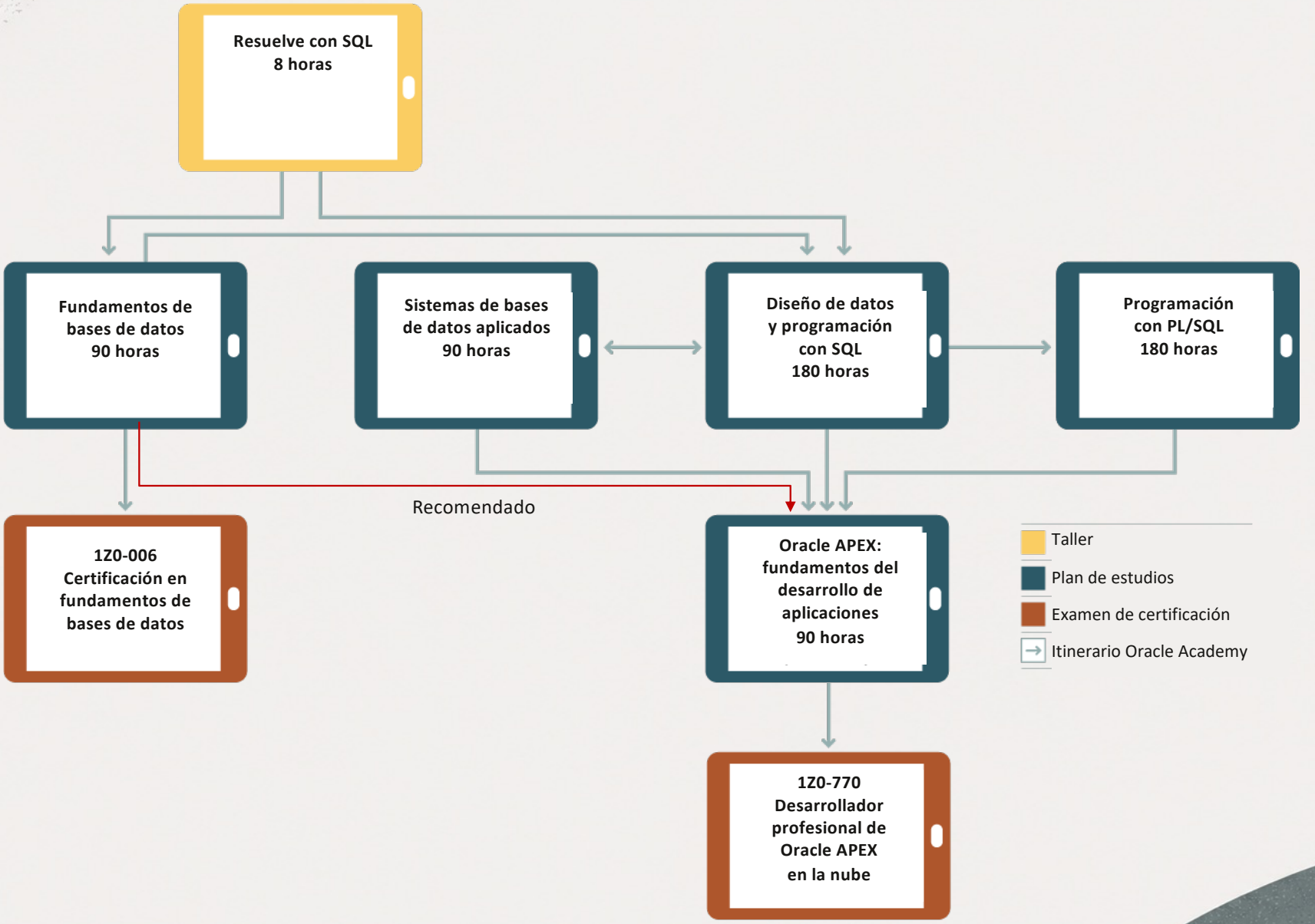
Oracle AI Database

Los vectores representan el significado de document
imágenes y vídeos.

- AI Database unifica la búsqueda en datos tradicionales y vectores.
- Los resultados sirven de contexto a los modelos de lenguaje para responder preguntas mediante RAG.
- Las anotaciones describen la finalidad y el significado de los datos para los modelos.
- Select AI permite consultar los datos en lenguaje natural y generar SQL.



Copyright © 2026, Oracle y/o sus filiales


Resuelve con SQL
8 horas
Fundamentos de bases de datos
90 horas
Sistemas de bases de datos aplicados
90 horas
Diseño de datos y programación con SQL
180 horas
Programación con PL/SQL
180 horas
Recomendado
1Z0-006
Certificación en fundamentos de bases de datos
Oracle APEX: fundamentos del desarrollo de aplicaciones
90 horas
1Z0-770
Desarrollador profesional de Oracle APEX en la nube
Taller
Plan de estudios
Examen de certificación
Itinerario Oracle Academy

Recursos para aprender y practicar

1. Oracle LiveLabs

Laboratorios prácticos de búsqueda vectorial, Select AI, agentes de IA y otros temas de la charla.

2. Oracle Database Free

Oracle AI Database 26ai Free permite practicar gratuitamente con hasta 2 CPU, 2 GB de RAM y 12 GB de almacenamiento para datos, en un paquete listo para utilizar.

Copyright © 2026, Oracle y/o sus filiales

Laboratorio práctico
Ejemplo de RAG con Oracle AI Vector Search

Oracle LiveLabs

https://livelabs.oracle.com/pls/apex/dbpm/r/livelabs/view-workshop?wid=4127

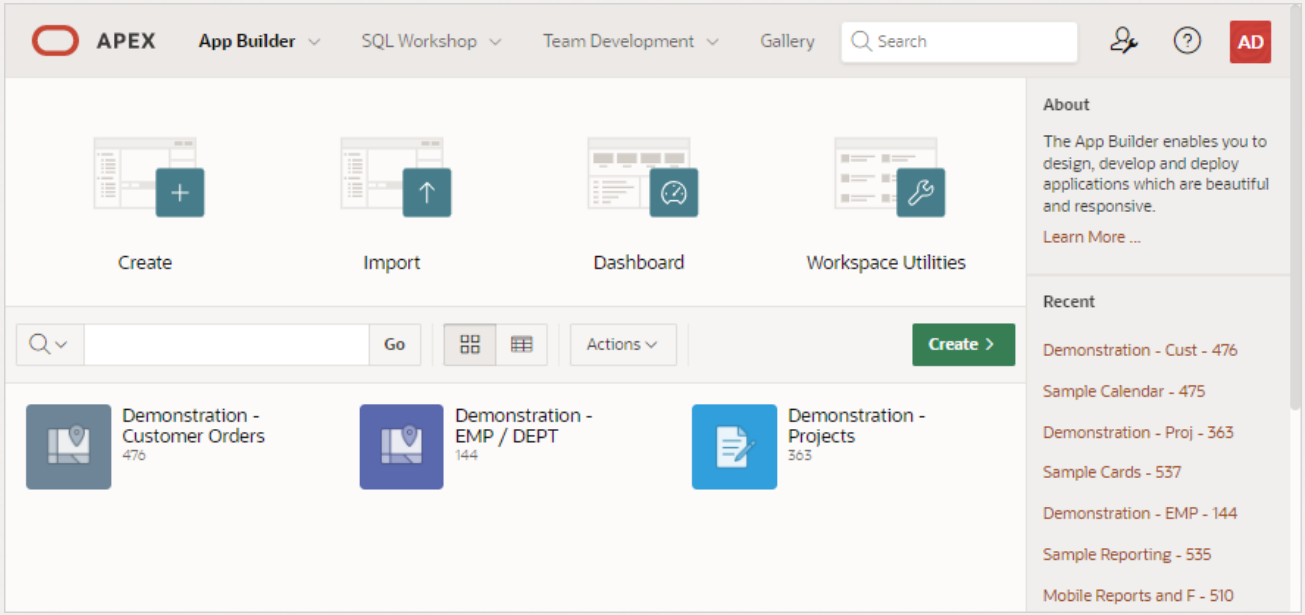
Copyright © 2026, Oracle y/o sus filiales

Oracle APEX: una aplicación desde un fichero

CSV o Excel

Tabla de datos

Formularios e informes

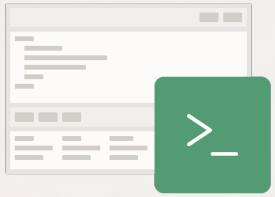


Captura de referencia de APEX 24.1. La interfaz depende de la versión del entorno.

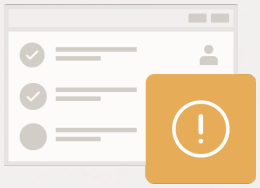
Funcionalidades de APEX



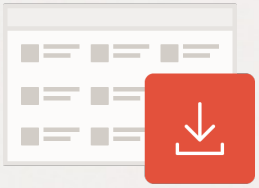
Constructor de aplicaciones



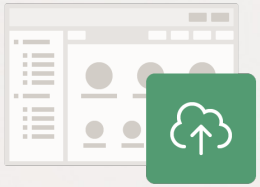
Taller SQL



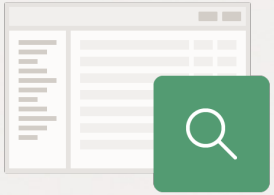
Desarrollo en equipo



Galería de aplicaciones



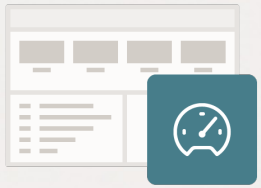
Servicios REST



Explorador de objetos



Carga de datos



Supervisión

Crear aplicaciones web adaptables desde el navegador

Importar y exportar datos

Publicar API REST

Integrar datos locales y remotos

Copyright © 2025 Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados

Desarrollo de aplicaciones con Oracle APEX



Aplicaciones web adaptables a cualquier pantalla



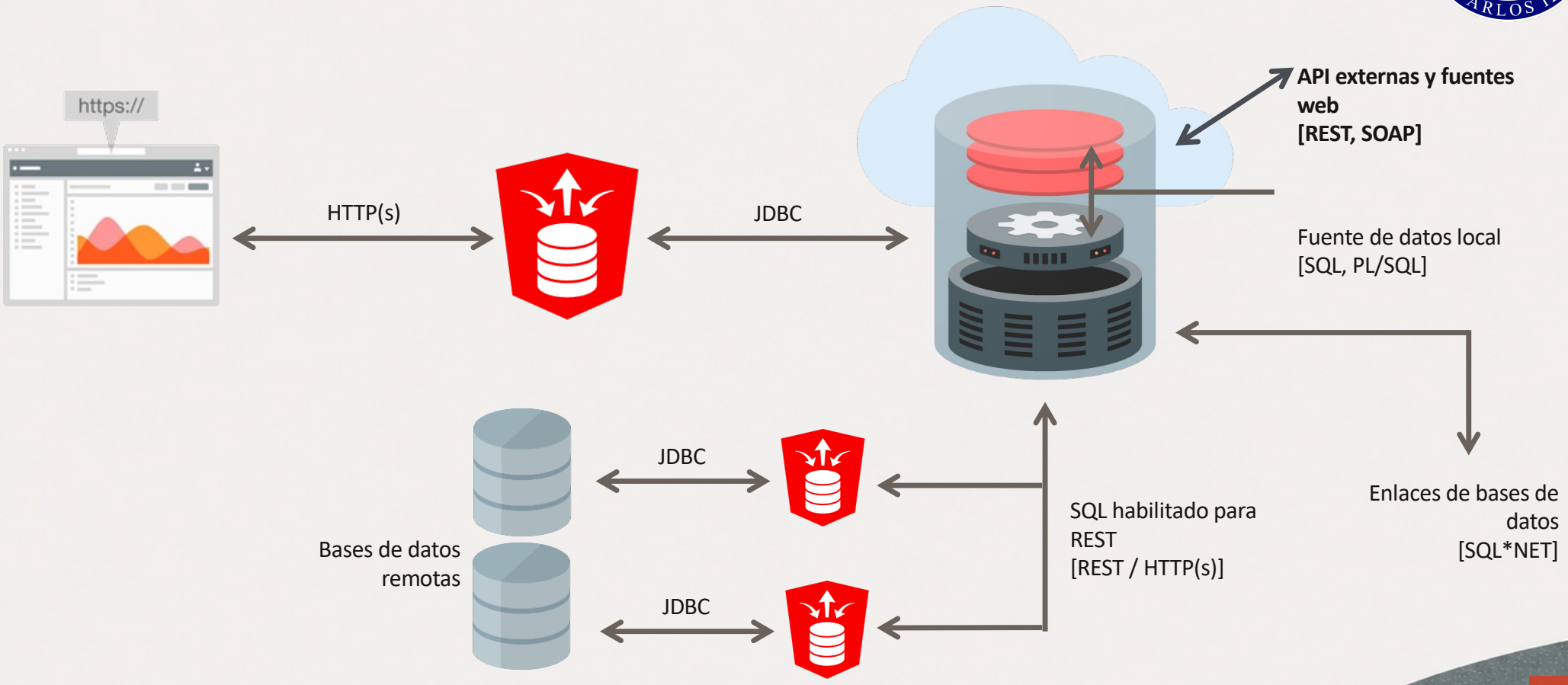
Visualización y gestión de datos de bases de datos y servicios REST



Explotacion de SQL y capacidades multimodelo de la base de datos

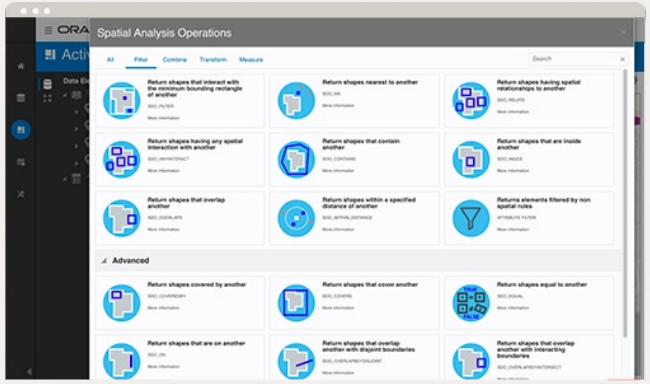
Copyright © 2025 Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados

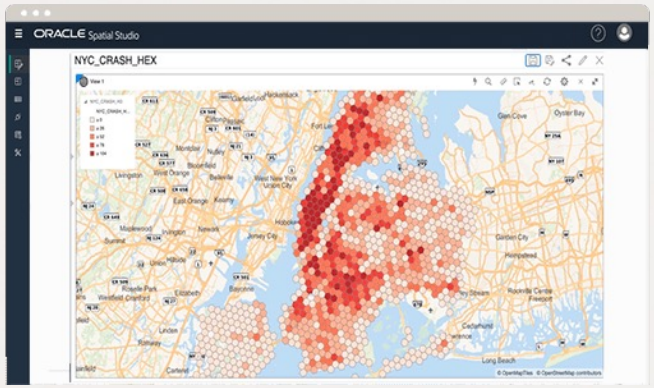
Fuentes de datos de APEX



Copyright © 2025, Oracle y/o sus filiales

Aplicaciones con datos espaciales





- Oracle facilita el análisis de ubicación y los servicios de mapas.
  - Calcular distancias entre lugares, activos y personas.
  - Analizar redes de transporte, telecomunicaciones y servicios, o territorios comerciales.
- Cientos de operadores y funciones espaciales dentro de la base de datos.
  - Más de 60 funciones y procedimientos de topología espacial.
  - Más de 125 funciones y procedimientos para redes espaciales.

Copyright © 2025, Oracle y/o sus filiales

Mejoras en las regiones de mapas

Capas de teselas vectoriales

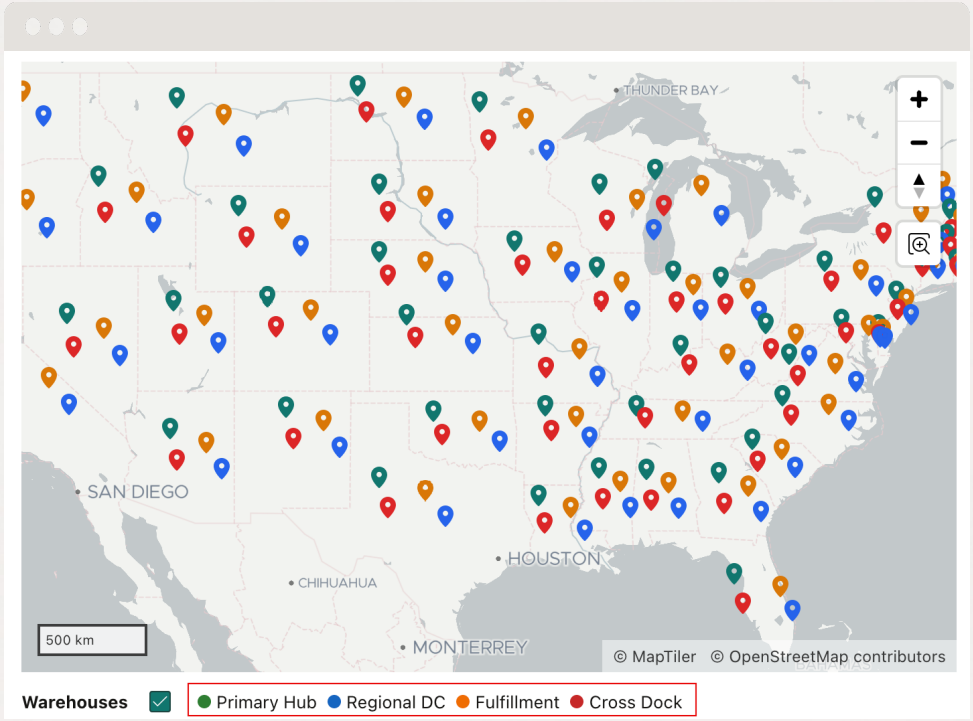
Grandes conjuntos geográficos con mayor eficiencia, interacción fluida y escalabilidad al cambiar el zoom.

Mapas de fondo avanzados

Fondos personalizados con teselas ráster, teselas vectoriales y servicios cartográficos OGC.

Control del mapa con JavaScript

Nuevas API de JavaScript para ajustar el comportamiento, el estilo y la interacción de los mapas en APEX.

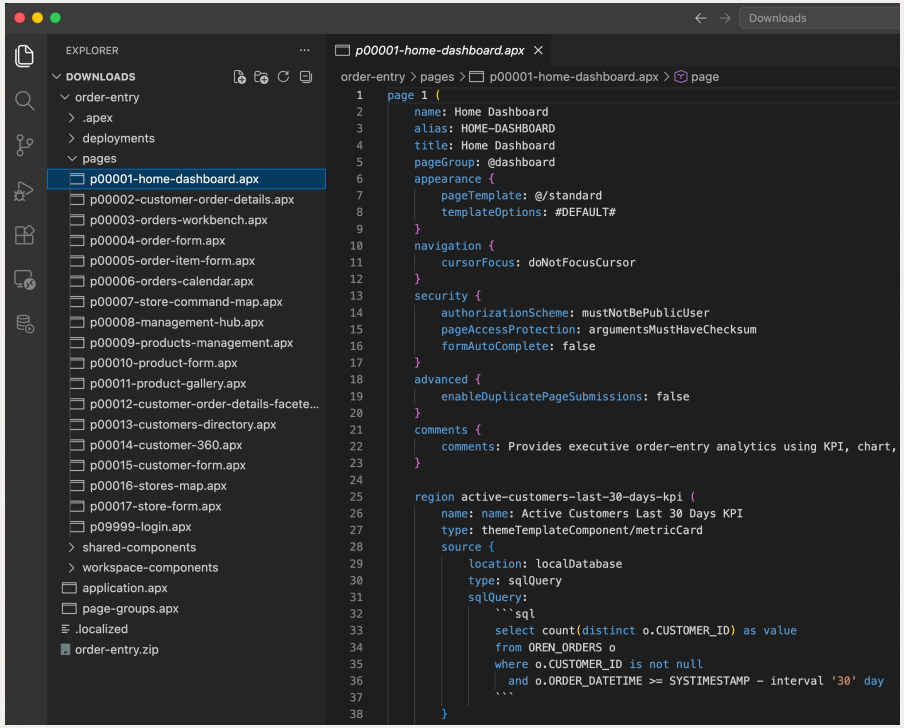


Copyright © 2026, Oracle y/o sus filiales

APEXlang: definición abierta de aplicaciones

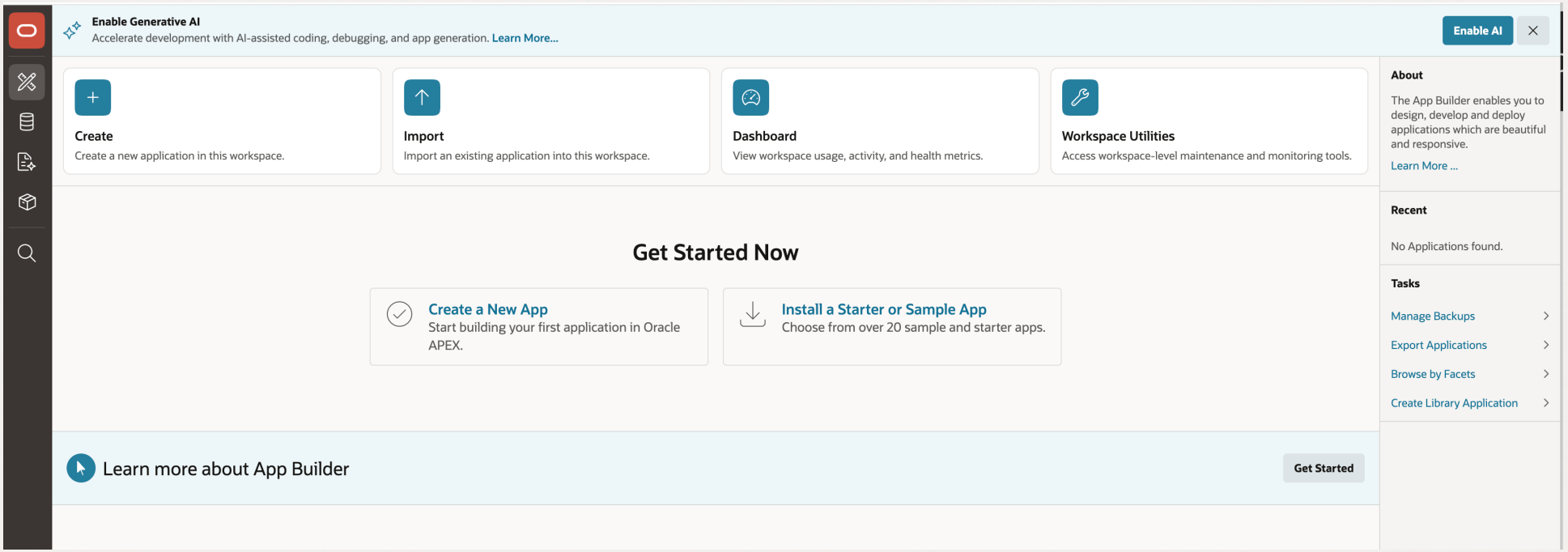
Integración con el entorno de desarrollo

- Spec Driven Development
- APEXlang tiene soporte nativo en Oracle SQL Developer para VS Code, con herramientas de control de versiones, edición e IA.
- Oracle SQLcl aporta línea de comandos y automatización para procesos CI/CD y entornos sin interfaz gráfica.



Copyright © 2026, Oracle y/o sus filiales

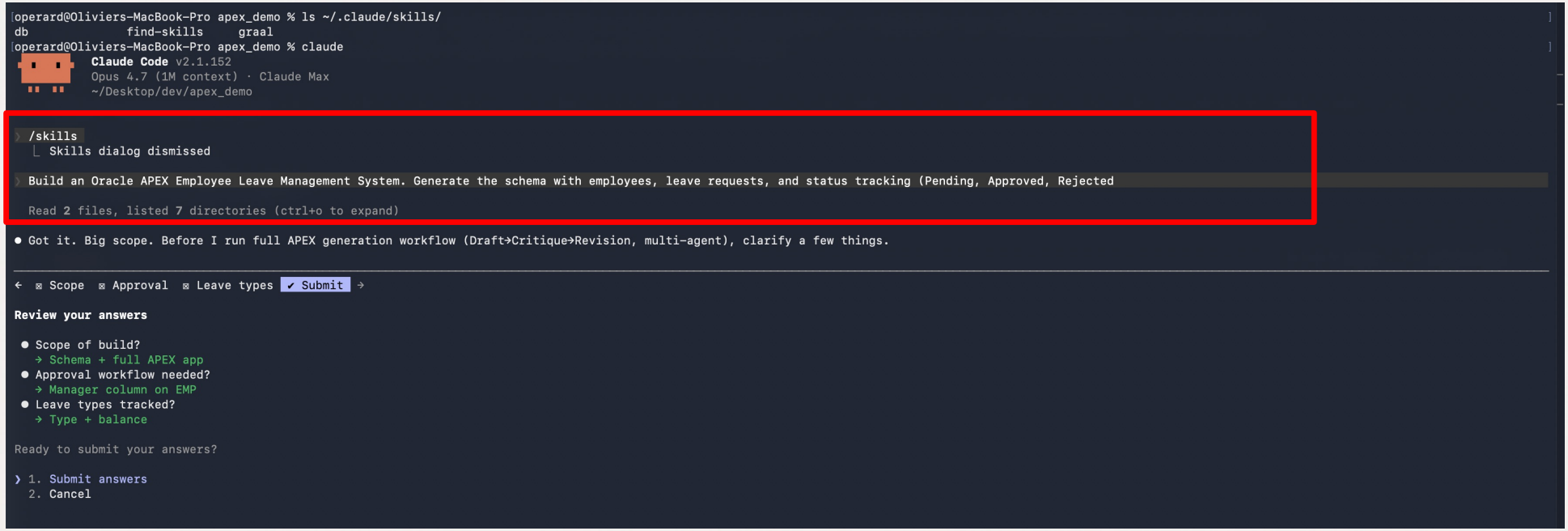
Creación de una aplicación APEX



Copyright © 2026, Oracle y/o sus filiales

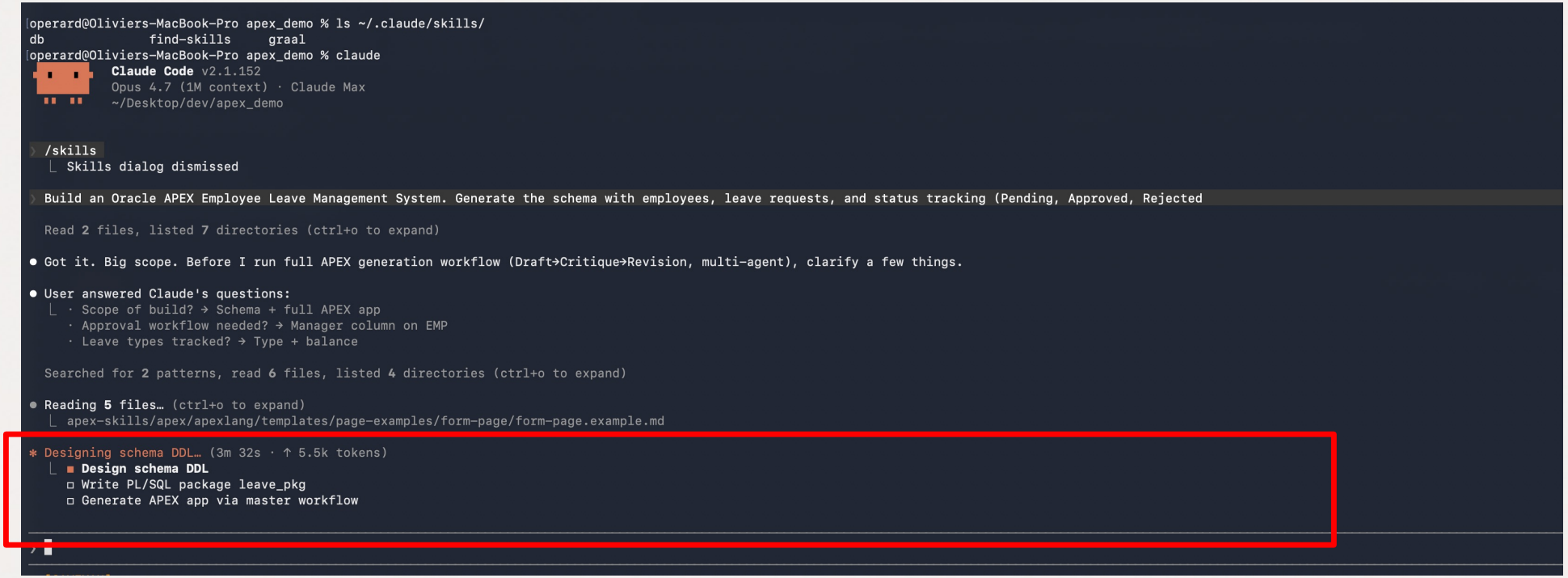
Confidencial. Uso exclusivo de empleados de Oracle

Creación de una aplicación APEX



Copyright © 2026, Oracle y/o sus filiales

Creación de una aplicación APEX



Copyright © 2026, Oracle y/o sus filiales

Creación de una aplicación APEX



Copyright © 2026, Oracle y/o sus filiales

Creación de una aplicación APEX




```
## Pages

| ID   | Name              | Notes                                                                    |
|------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 0    | Global Page       |                                                                          |
| 1    | Home              | KPI tiles + pie/bar charts                                               |
| 9999 | Login             |                                                                          |
| 10   | My Leave Requests | IR on caller's requests; link to modal 11                                |
| 11   | Request Form      | Modal CRUD; `invokeApi LEAVE_PKG.SUBMIT_REQUEST`                         |
| 12   | My Balances       | IR on `LEAVE_BALANCES` for `APP_USER`                                    |
| 20   | Approvals         | Pending requests for caller's direct reports; auth `@is-manager`         |
| 21   | Decide            | Modal Approve/Reject; calls `LEAVE_PKG.APPROVE_REQUEST` / `REJECT_*`     |
| 30   | Employees (admin) | IR on `EMP`; link to modal 31                                            |
| 31   | Employee Form     | Modal CRUD on `EMP`                                                      |
| 32   | Leave Types       | IR on `LEAVE_TYPES`                                                      |

## Install + Validate

```bash
# 1. install DB objects
sql your-user/your-pwd@//your-db-host:1521/your-service @db/install.sql

# 2. validate APEXlang
apex validate -input apex-lang/leave_mgmt_app

# 3. import to APEX workspace
apex import -input apex-lang/leave_mgmt_app
```

Edit `apex-lang/leave_mgmt_app/deployments/default.json` and set the workspace
name before import.

Authorization

- `@is-manager` — true when `APP_USER` is the `manager_id` of any active emp.
- `@administration-rights` — placeholder `RETURN TRUE`; wire to ACL roles before prod.

Compatibility Notes

- APEX 26.1.0 (`compatibilityMode: 24.2`).
- Universal Theme; no custom CSS.
- All SQL uses bind variables; no string concatenation.

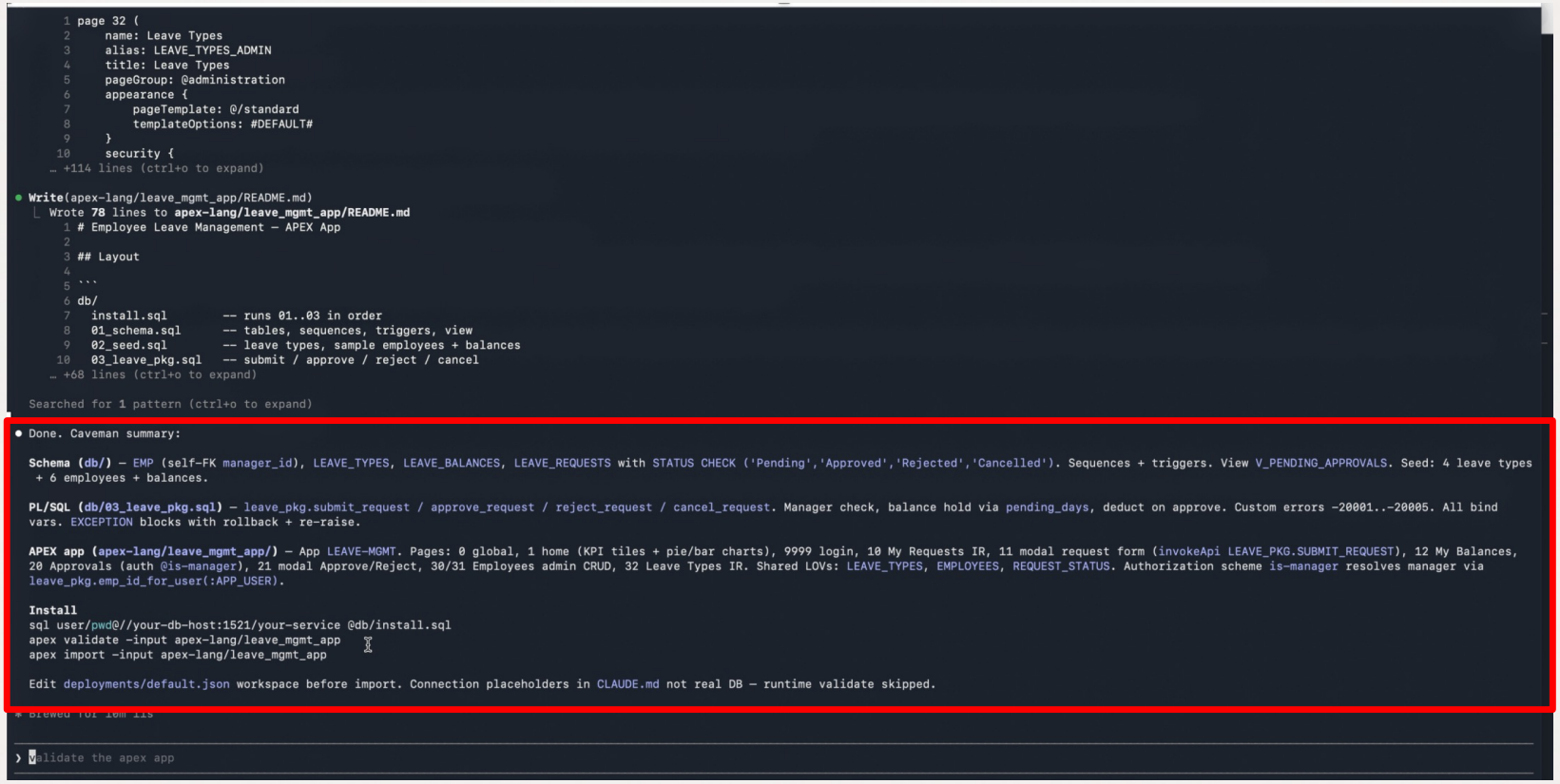
Do you want to create README.md?
❯ 1. Yes
  2. Yes, allow all edits during this session (shift+tab)
  3. No

Esc to cancel · Tab to amend

 3 tasks (2 done, 1 in progress, 0 open)
 ✔ Design schema DDL
 ✔ Write PL/SQL package leave_pkg
 ■ Generate APEX app via master workflow
```

Copyright © 2026, Oracle y/o sus filiales

Creación de una aplicación APEX

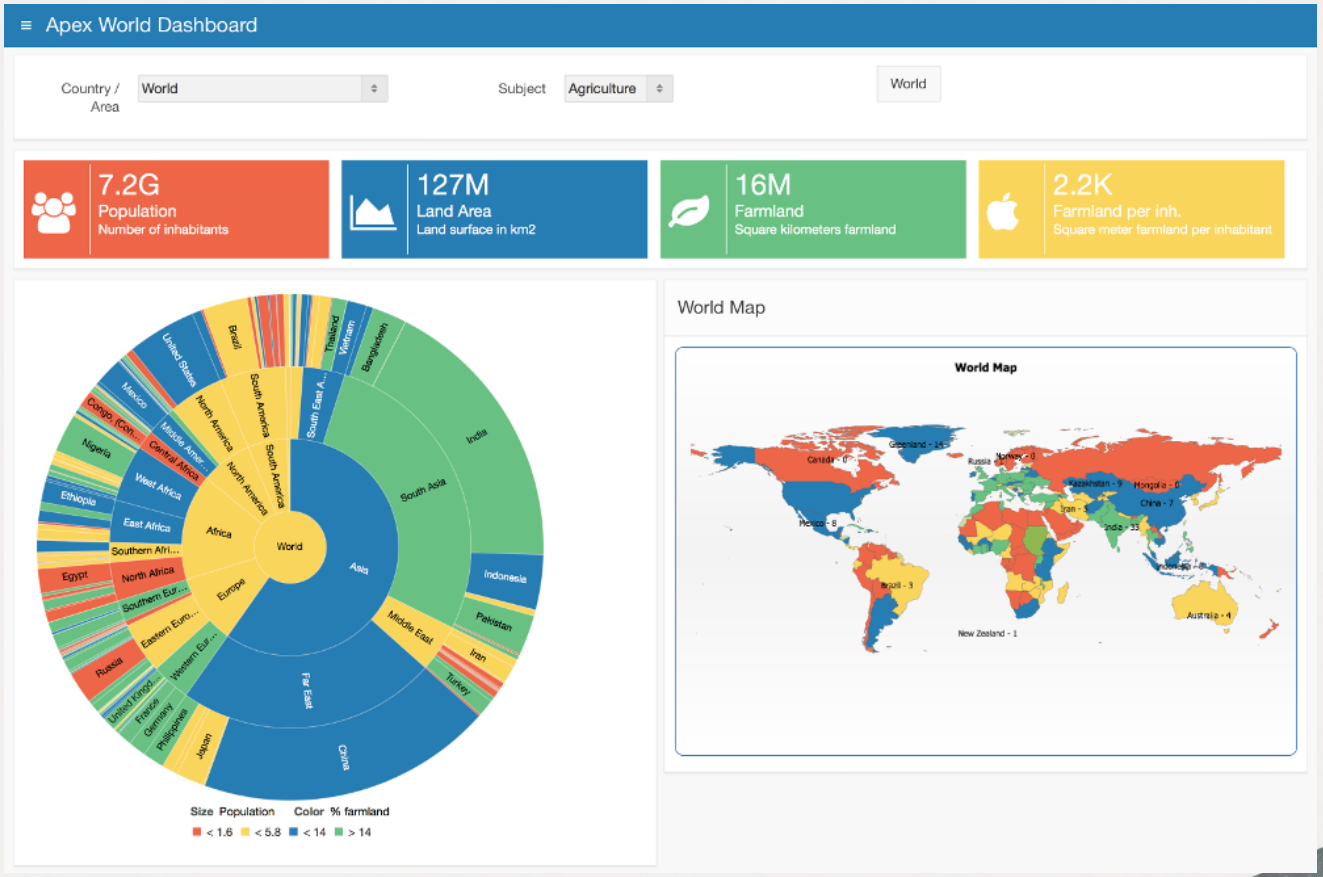


Copyright © 2026, Oracle y/o sus filiales

Confidencial. Uso exclusivo de empleados de Oracle

Creación de una aplicación APEX

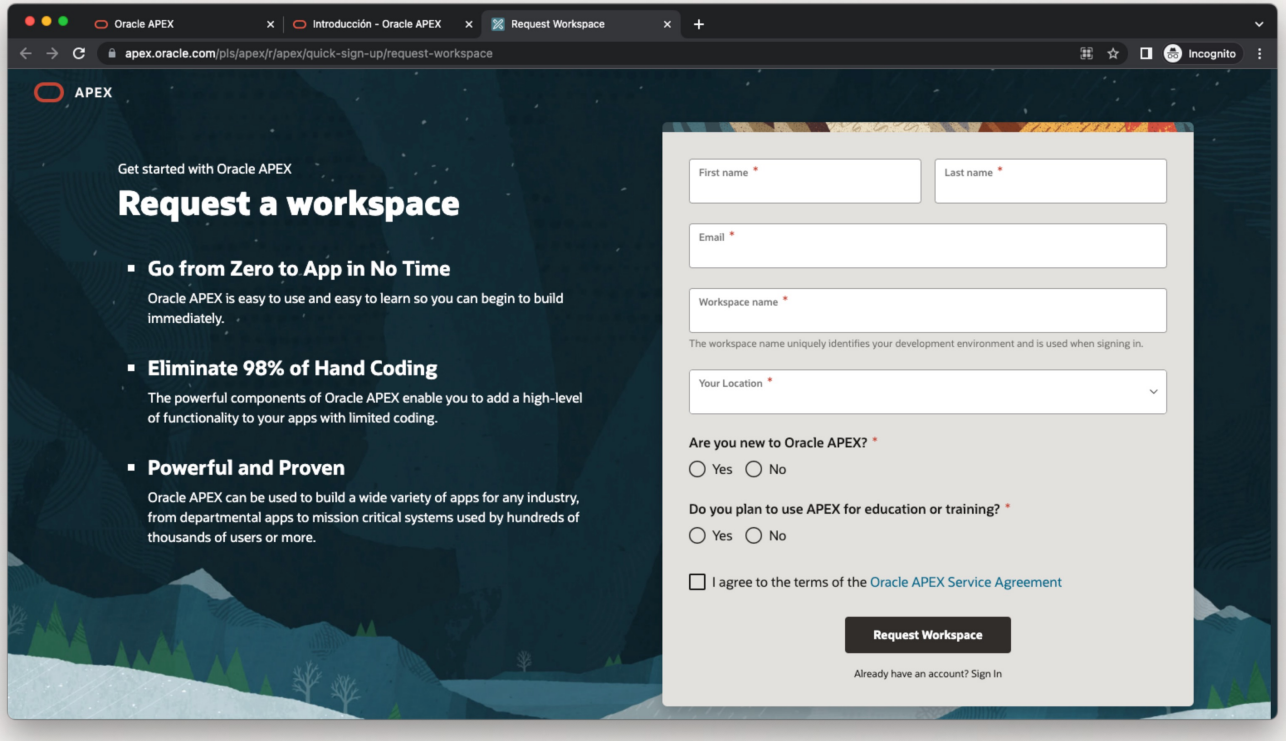
«Genera SQL para un gráfico circular de solicitudes de ausencia por estado, un gráfico de barras de días de ausencia por departamento e indicadores con el recuento de cada estado».



Copyright © 2026, Oracle y/o sus filiales

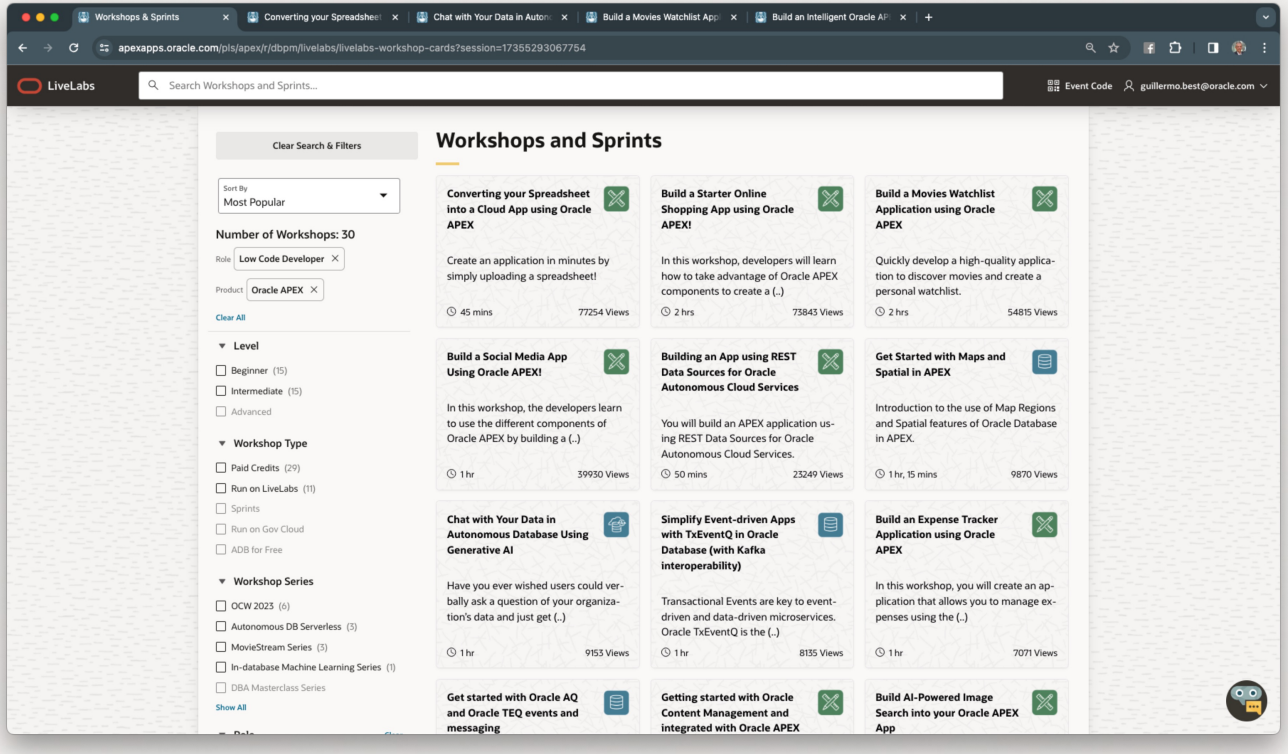
Espacio de trabajo APEX gratuito

https://apex.oracle.com/pls/apex/r/apex/quick-sign-up/request-workspace



Oracle LiveLabs: APEX

https://apexapps.oracle.com/pls/apex/r/dbpm/livelabs/livelabs-workshop-cards?session=17355293067754



Opciones para empezar con APEX



Espacio de trabajo APEX gratuito

https://apex.oracle.com/pls/apex/r/apex/quick-sign-up/request-workspace

APEX local

https://www.oracle.com/tools/downloads/apex-downloads/

Contenedor gratuito de Oracle Autonomous Database

https://github.com/oracle/adb-free/pkgs/container/adb-free

APEX en una máquina virtual

https://www.oracle.com/database/technologies/databaseappdev-vm.html

APEX en Oracle Cloud Autonomous Database y DBCS

https://www.oracle.com/cloud/free/

Copyright © 2025, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Disponibilidad de Oracle APEX 26.1



- Descarga disponible en Oracle Technology Network (OTN).
- Prueba gratuita de Oracle APEX 26.1 en oracleapex.com
- Despliegue en las regiones de OCI y en los entornos multinube de Oracle previsto a partir de las próximas semanas.
- Novedades de Oracle APEX 26.1: oracle.com/apex/whats-new
- Documentación, notas de versión, recursos de APEXlang, vídeos y detalles de funcionalidades en oracle.com/apex

Copyright © 2026, Oracle y/o sus filiales

Más recursos sobre APEXlang



Serie de artículos

apex.oracle.com/go/apexlang-blog-series

Lista de vídeos en YouTube

apex.oracle.com/go/apexlang-yt

Copyright © 2026, Oracle y/o sus filiales

¿Qué vais a construir?

Una idea concreta. Un equipo.
Un primer resultado que podáis enseñar.

Oracle Academy

Acceso coordinado con la universidad

Anexo: límites y versiones que importan

Always Free	Hasta 2 bases por cuenta de nube y 20 GB por base.
Concurrencia	Máximo de 30 sesiones de base de datos. HTTP: aproximadamente 3–6 usuarios simultáneos.
Funciones de IA	Comprobar motor, región, modelo y permisos.

Recursos para continuar



Enlaces oficiales. Las notas de cada diapositiva incluyen las fuentes específicas.

Oracle Academy: recursos para alumnos

Education Bytes de inteligencia artificial

Oracle LiveLabs: talleres prácticos

Autonomous AI Database: documentación

APEX: crear una aplicación desde un fichero

Select AI: capacidades por plataforma y versión