

Ingeniería en Sistemas de Computación

Avance 01
Agencia de Viajes

Aaron Araya Soto

Cristopher Rodriguez Fernandez

Brenda Karina Rojas Cortés

Melani Tamar Vargas Arrieta

SC-503

Administración de Bases de Datos

Ing. Kevin Hernández Mendoza, Msc.

III Cuatrimestre, 2024

Introducción

Las agencias de viajes son una excelente opción para los turistas, ya que cuentan con una estructura organizada para planificar los viajes que realizan. En este contexto, se desarrollará la estructura de una base de datos para una agencia de viajes, considerando aspectos clave como los datos de los usuarios, las reservas, los vuelos disponibles que gestiona la agencia, los métodos de pago y los tours programados. Con esta estructura, se podrá representar de manera completa el funcionamiento de una agencia de viajes, desde la entrega del itinerario a los turistas hasta la gestión de clientes interesados en adquirir servicios de viaje por medio de la agencia.

Objetivo General

Desarrollar una estructura organizada para una base de datos enfocada en una agencia de viajes al extranjero, aplicando los conocimientos adquiridos en el curso de Administración de Bases de Datos y siguiendo las estructuras y mejores prácticas aprendidas en este y en cursos anteriores.

Objetivos Específicos

- Identificar el contexto a resolver de la Base de Datos mediante reportería en Power BI.
- Idear una solución particular para una empresa ficticia o de la vida real donde involucre 8 tablas.
- Elaborar una investigación acerca de herramientas de Business Intelligence en la que se destaque su definición, importancia y utilidad.

Justificación

El aumento al nivel de competencia en el sector de las agencias de viajes exige que las empresas gestionen sus propias operaciones de manera eficiente y estratégica, por lo que este proyecto propone la implementación de un sistema de Base de Datos hecha en Oracle, al mismo tiempo implementando herramientas de Business Intelligence como lo es Power BI, con el fin de optimizar la administración y análisis de la información relevante de una agencia de viajes. La centralización acerca de datos sobre clientes, reservas, vuelos, hoteles, tours y empleados permitirá que la empresa estructure de forma organizada y segura su información personal, facilitando el acceso e integridad de los datos, al mismo tiempo mejorando la eficiencia operativa.

El uso de Power BI permitirá la transformación de datos en reportes visuales e interactivos, facilitando la toma de decisiones rápida y fundamental en tendencias de mercado, comportamiento de clientes y rendimiento de productos. Al tener una plataforma de análisis de datos con una estructura eficiente, la agencia podrá identificar patrones de consumo, anticiparse a necesidades de los clientes y ajustar sus ofertas de servicios de manera estratégica, logrando así una ventaja competitiva en un mercado que a diario sufre constantes cambios.

Marco Teórico

Business Intelligence Tools

Las herramientas de inteligencia empresarial (Business Intelligence o BI) están diseñadas para extraer, transformar y presentar datos relevantes para la empresa, facilitando la toma de decisiones y asegurando que la organización se mantenga competitiva en el mercado. Al proporcionar estadísticas detalladas, estas herramientas ayudan a monitorear el alcance de proyectos y actividades, así como a comprender mejor los patrones y tendencias que impactan en el negocio.

Estas herramientas destacan por sus capacidades de integración, transformación, visualización de datos y generación de informes. Son capaces de extraer información de diversas fuentes, como bases de datos y hojas de cálculo, permitiendo centralizar los datos para su análisis. Una vez recopilados, los datos pasan por un proceso de transformación en el que se aplican filtros y normalizaciones, asegurando la coherencia y compatibilidad de la información que se va a analizar.

Con la información bien estructurada, el siguiente paso es la visualización de datos, en la que se presentan de forma clara y accesible. Esto permite que tanto los equipos ejecutivos como operativos puedan interpretar la información de manera rápida y efectiva. Finalmente, las herramientas de BI generan informes y cuadros de mando que facilitan la interpretación de los resultados por parte de los tomadores de decisiones, ayudando a evaluar el desempeño y a planificar estrategias fundamentadas.

Estas capacidades permiten a la empresa organizar y estructurar los datos de manera óptima, proporcionando una ventaja competitiva a través del uso de información de calidad en la toma de decisiones. (Bothma, 2023)

Power BI, es la plataforma designada a utilizar en este proyecto para presentar las estadísticas de los datos recopilados. Power BI, es comúnmente elegido por las empresas que quieren presentar y ordenar sus datos para mejorar la calidad de sus sistemas informativos.

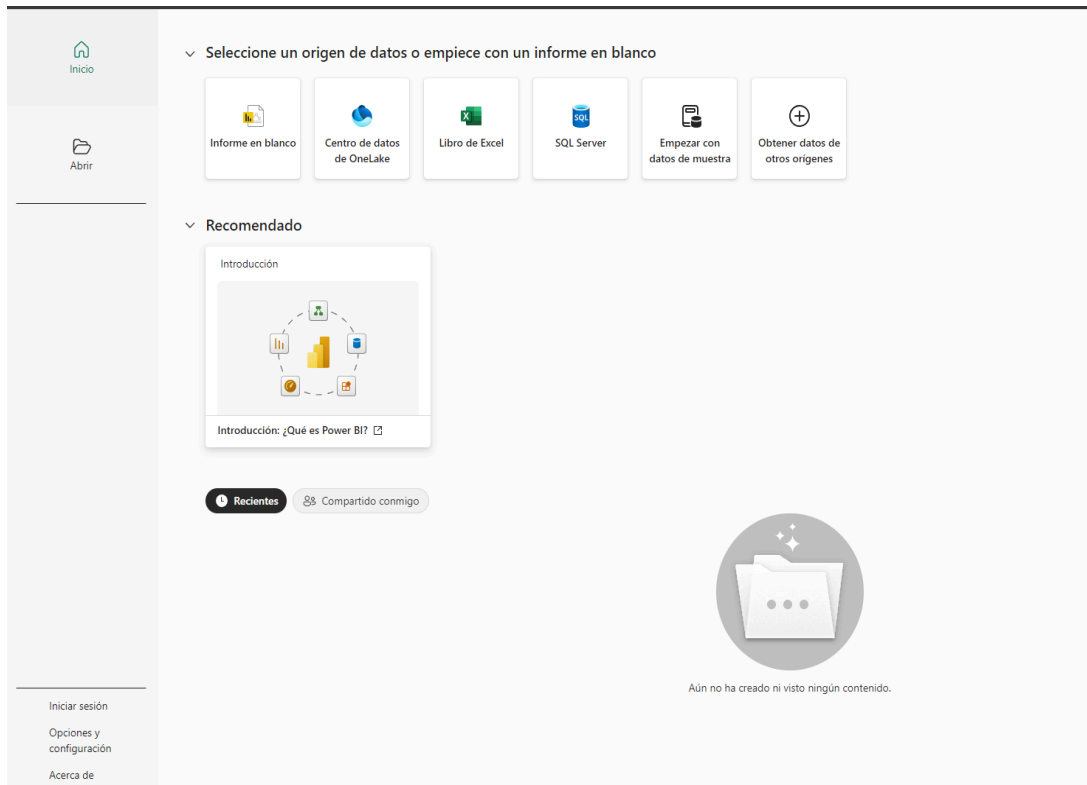


Figura 1 Interfaz de Power BI

El Power BI fue implementado en el mercado para mejorar lo que es la productividad que permite almacenar, analizar y tener una visualización amplia de los datos dentro de una corporación, ayuda a generar informes para detectar perspectivas innovadoras de recursos y la eficiencia en las tomas de decisiones, hace segmentación de información y crear estrategias de enfoque empresarial, este cuenta con versatilidad para adaptarse a los diversos entornos existentes, su integración se adapta con facilidad a los sistemas administrativos y la accesibilidad se basa en que PowerBI Desktop es completamente gratuita y es de fácil uso. Las herramientas incluidas en este se tratan de Conjuntos de datos, informes, objetos visuales, paneles y aplicaciones. (Saavedra, 2023)

Diagramas

Diagrama entidad-relación

Se diseñó un modelo entidad-relación que organiza las entidades principales necesarias para satisfacer los requerimientos identificados. Este diagrama no solo define cada entidad, sino que también establece las relaciones entre ellas, permitiendo una estructura clara y coherente para visualizar la interacción entre los distintos elementos del sistema de una forma más precisa.

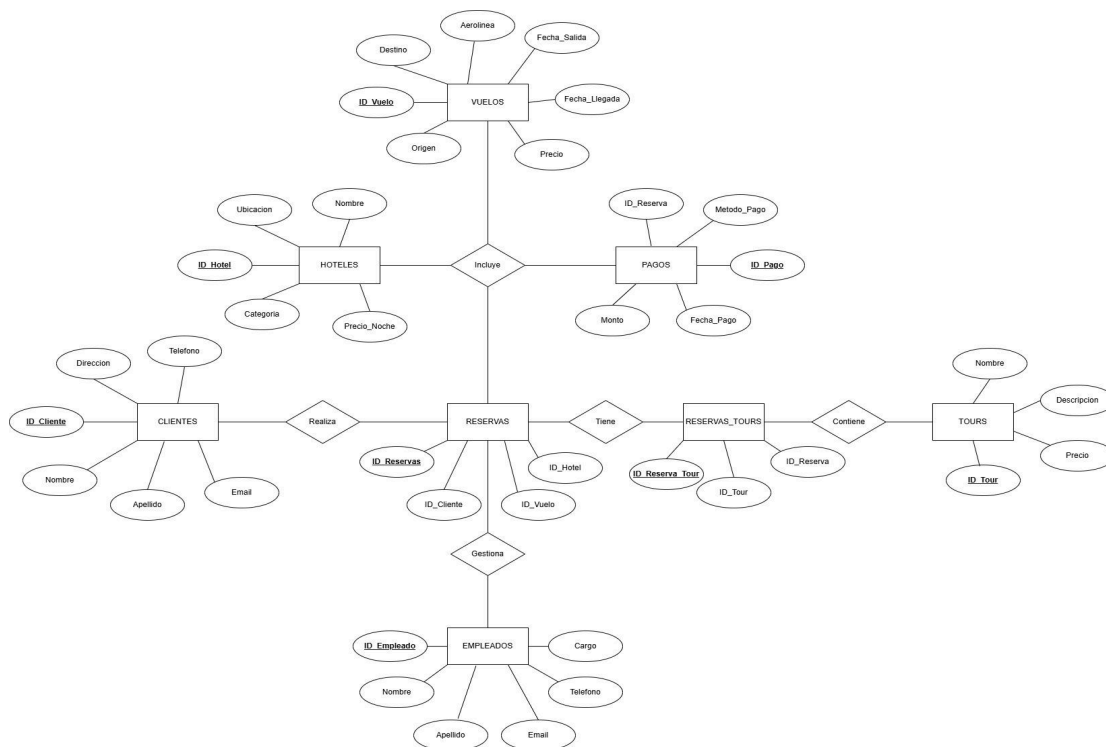


Figura 2. Diagrama entidad-relación

Diagrama relacional

Se diseñó un modelo relacional que muestra el modelo de la base de datos, dentro del Software de la base de datos. Este diagrama facilita la gestión de reservas de tours, hoteles y vuelos, optimizando la organización y seguimiento de clientes, pagos y servicios, brindando una idea más clara del propósito práctico acerca de cómo cada entidad contribuye al sistema en general.

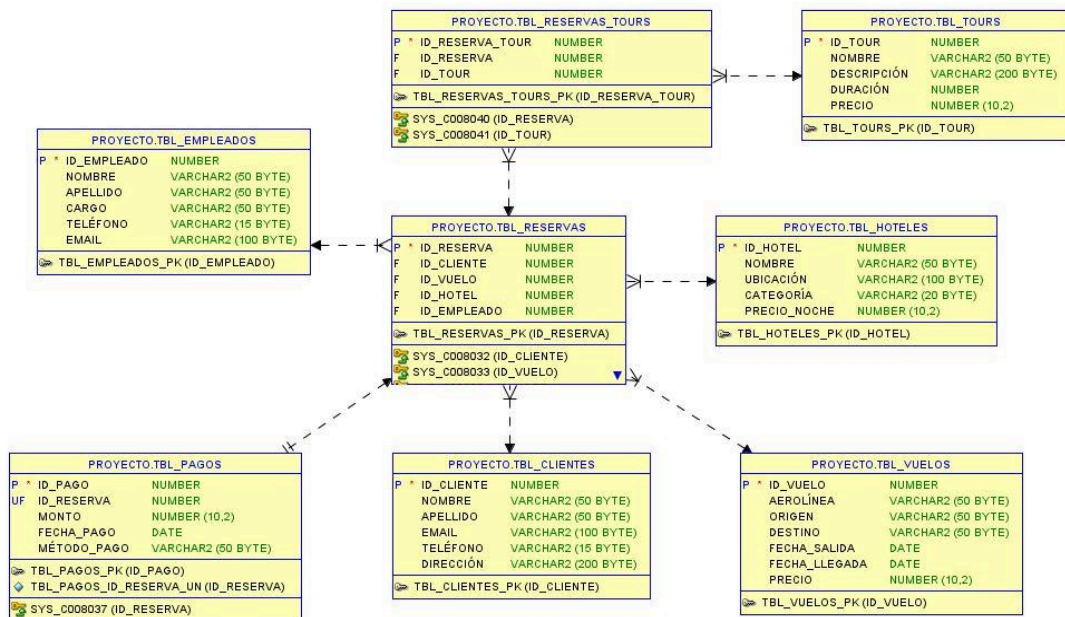


Figura 3. Diagrama Relacional

Máquina Virtual

Oracle VM Virtualbox

Se optó por instalar una máquina virtual preconfigurada en Oracle VM VirtualBox bajo el nombre de “Oracle Database 23ai Free”, permitiendo gestionar de forma aislada la base de datos a implementar dentro del proyecto, facilitando su administración y pruebas sin afectar otros sistemas. (Felipe Manriquez, 2011)

Al mismo tiempo, se utilizará la herramienta de SQL Developer para administrar los datos a utilizar dentro de la base de datos, permitiendo un ahorro de tiempo y maximización del retorno de inversión en el paquete de tecnologías de Oracle Database. (Oracle, 2024)

Database App Development VM	<ul style="list-style-type: none">• Oracle Linux 8.8• Oracle Database 23ai Free• Oracle REST Data Services 24.2.2• Oracle SQLcl 24.2.0• Oracle APEX 24.1
-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figura 4. Máquina Virtual Preconfigurada a Descargar

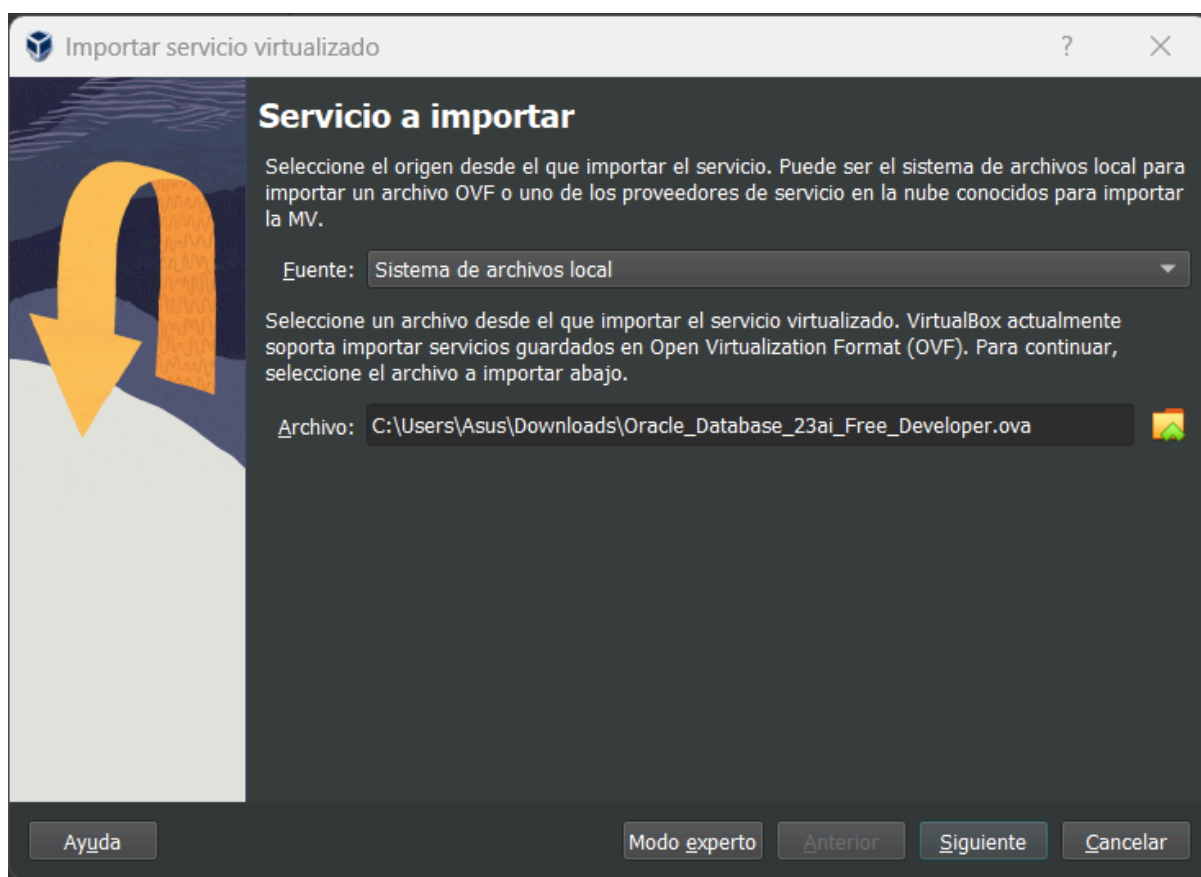


Figura 5. Máquina Virtual a Importar Dentro del Oracle VM Virtualbox

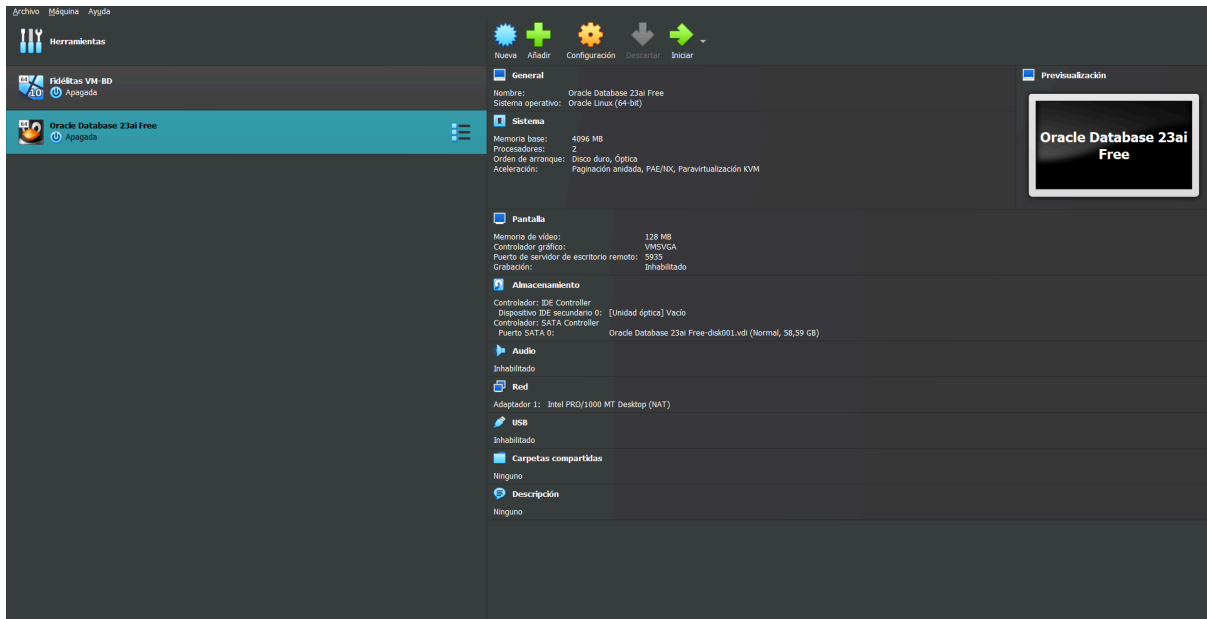


Figura 6. Máquina Virtual Ya Importada Dentro del Oracle VM Virtualbox

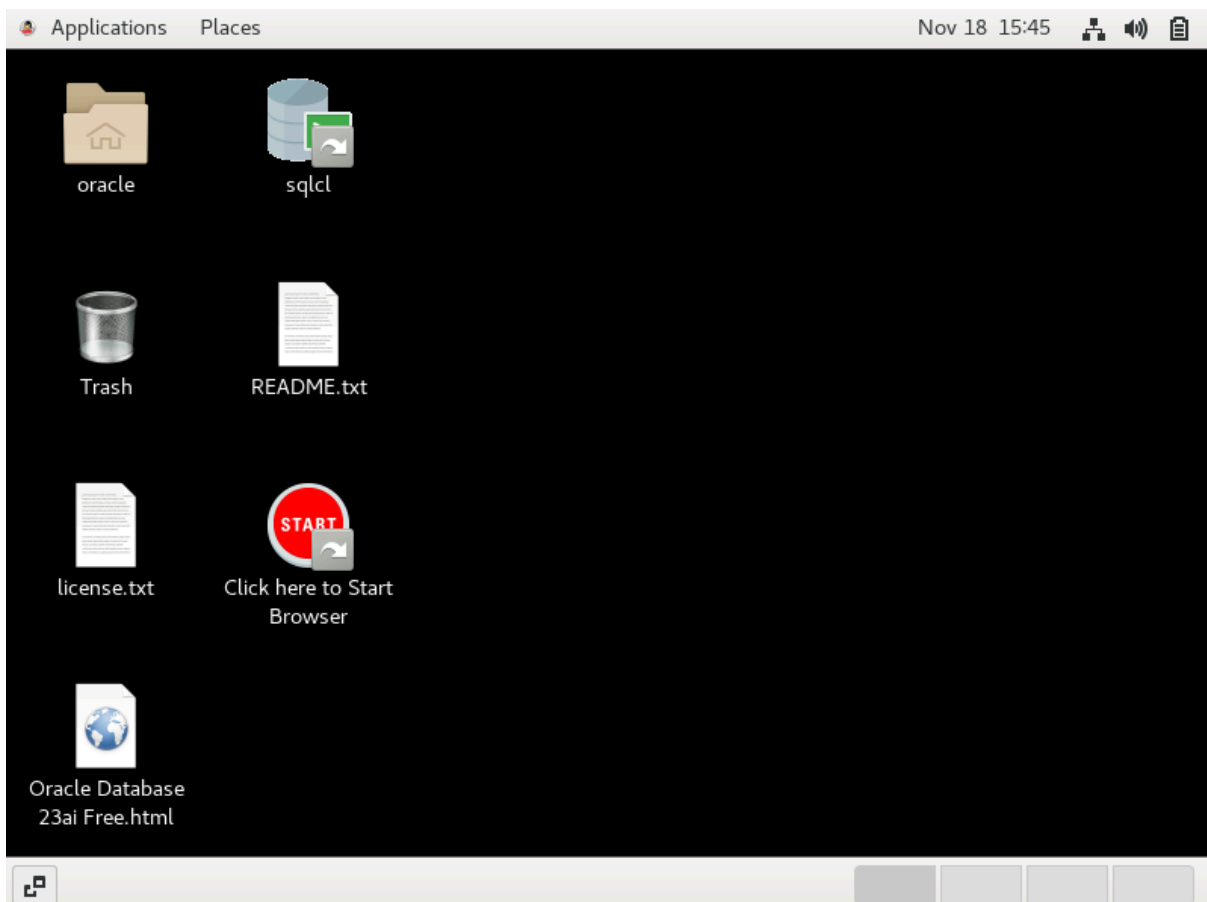


Figura 7. Máquina Virtual ya Iniciada

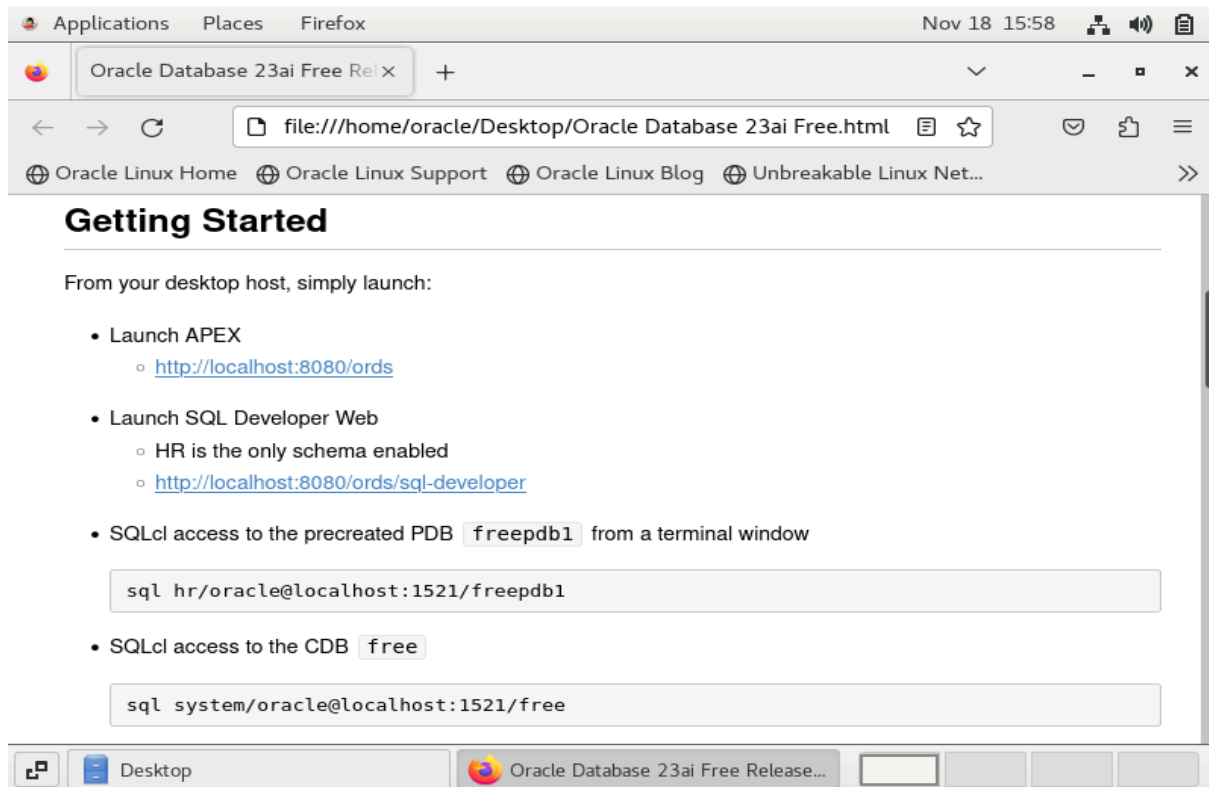


Figura 8. Proceso de Configuración para SQL developer

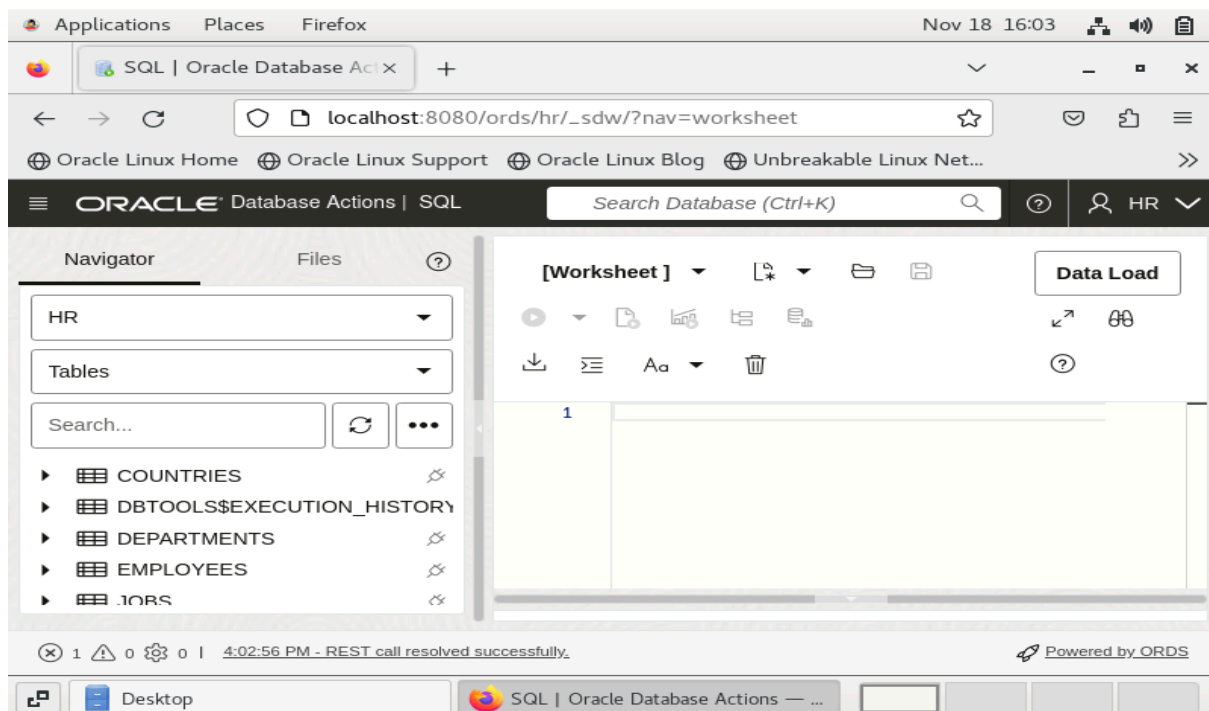


Figura 9. SQL Developer ya Funcionando

Referencias

- Bothma, J. (2023, 10 noviembre). *Las 6 mejores herramientas de inteligencia empresarial para 2024 que debes conocer*. Datacamp. Recuperado 10 de noviembre de 2024, de <https://www.datacamp.com/blog/top-business-intelligence-tools>
- Saavedra, J. A. (2023, 1 junio). *¿Qué es Power BI?* Ebac. Recuperado 10 de noviembre de 2024, de <https://ebac.mx/blog/que-es-power-bi>
- Felipe Mariquez (Blog en línea, 2011, 12 marzo). *Máquinas Virtuales preconfiguradas con herramientas Oracle*. DBAgroup. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://dbagroup.cl/maquinas-virtuales-preconfiguradas-con-herramientas-oracle/>
- Oracle (Actualizado en 2024). Database / SQL Developer / *¿Qué es SQL Developer?* Oracle. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://www.oracle.com/cr/database/sqldeveloper/technologies/what-is-sql-developer/>