



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**COMPUTACIONALES**



**DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE**  
**INFORMACIÓN,**  
**CONTROL Y EVALUACIÓN DE RECURSOS INFORMÁTICOS**

**LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**  
**SISTEMAS DE BASES DE DATOS II.**

**INVESTIGACIÓN 1**

**Profesor**  
**Henry Lezcano**

**Estudiantes**

Castillo, Orlando 8-956-270

Samudio, Nedith 8-968-1471

Sánchez, Ana 8-967-832

Solis, Michael 8-958-1219

Tejada, Ángel 8-969-974

Urriola, Vicente 8-892-2296

**Grupo**

**1IF131**

## Índice

Introducción.....	3
Desarrollo de Base de Datos en la Web y el control de acceso.....	4
Beneficios .....	4
Características .....	5
Control de acceso .....	5
Uso de base de datos ORACLE como proveedor de servicios web .....	6
Características de ORACLE como proveedor de servicios web .....	7
Protección de los servicios web .....	7
¿Qué sitios web utilizan la base de datos Oracle? .....	7
Oracle HTML DB ¿Qué es? .....	8
Refiriéndose al Desarrollador de aplicaciones .....	8
Sobre Taller SQL .....	9
Relacionado con el taller de datos .....	9
Acceso a datos con enlaces a bases de datos .....	11
Controlar las preferencias del usuario.....	11
Conclusiones.....	13
Bibliografía .....	14

## **Introducción**

Los desarrolladores web deben estar familiarizados con un lenguaje diferente que permita que su código realice consultas de base de datos para trabajar con datos en el back-end. Dependiendo de la capa de resaltado en la que esté trabajando, debe comprender cómo acceder a los datos y agregarlos a su sitio web utilizando un lenguaje del lado del servidor. Anteriormente, esto era molesto y demasiado complicado. Afortunadamente, este entorno tiene un poco de estandarización ahora. Un RDBMS, o sistema de gestión de bases de datos relacionales, es lo que utilizan la mayoría de los servidores. Similar a las hojas de cálculo de Excel, este lenguaje funciona construyendo una serie de tablas con varios campos que se pueden vincular para establecer relaciones entre los datos. Son relacionales debido a esto. Oracle, MySQL, MS SQL y PostgreSQL son las implementaciones más utilizadas. Sin embargo, hay otros aspectos del desarrollo web, al igual que hay muchas otras cosas.

## **Desarrollo de Base de Datos en la Web y el control de acceso.**

La base de datos de un sitio web dinámico es aquel que contiene todos los datos necesarios para que el sitio funcione, es una parte esencial del sitio web. La base de datos en este caso debe contener datos administrativos como usuarios, permisos y contraseñas, así como datos textuales, que constituyen el contenido real del sitio, y otros datos que son esenciales para el funcionamiento de la empresa.

La base de datos de un sitio web tiene una variedad de utilidades, entre las que se incluye:

- La organización de datos de forma sencilla y fácil en un entorno colaborativo.
- Mantenimiento de bases de datos integradas a las herramientas de segmentación y envíos de comunicaciones.
- Control del flujo de información que pueden manejar a los usuarios a través de la visualización.
- Generar listas o reportes que puedan ser utilizados en las estrategias de comunicación de la empresa o en la emisión de resultados y medidas para tomar de decisiones.
- Llevar un control de las actividades realizadas en la base de datos a través del Log usado en Auditoría.
- Optimizar procesos de comunicación.

## **Beneficios**

Se pueden clasificar en 4 grandes ventajas:

-Fácil de usar

Relacionado con lo amigable y lo intuitivo de las interfaces de la aplicación para realizar la carga de datos en las tablas de las bases de datos, el uso de las herramientas de búsquedas y segmentación, y la posibilidad de generar aplicaciones para acceder rápidamente a la información contenida en la misma base de datos.

-Configurable

Flexible y fácil para realizar las configuraciones y los cambios en las bases de datos, que permiten al usuario crear un campo nuevo en la base de datos, además de establecer relaciones entre varias bases de datos.

-Integrable

La integración del sistema de bases de datos se puede realizar tanto en sistemas externos como en módulos internos de la herramienta, a través de otros servicios web que son invisibles al usuario.

-Conectada

El manejo de la información involucra la unidad de registros de la Base de Datos, y la posibilidad de tener una revisión y consulta de los datos en tiempo real, debido a la capacidad de automatizar a sus plataformas de comunicación.

## **Características**

- Se puede ordenar la información en campos y registros, dependiendo de lo que se necesite.
- Tiene la capacidad de hacer segmentaciones y otros cambios de la base de datos.
- Puede hacer búsquedas simples o avanzadas.
- Importa y exporta información desde y hacia otros programas aledaños a el web.
- Tiene indicadores gráficos y otros elementos que hacen más fácil el análisis de los datos para cualquiera.
- Da la alternativa de generar aplicaciones que faciliten el acceso a la base de datos.
- Crea grupos de visualización para restringir las vistas y la edición de campos específicos de una base de datos.
- Configura equipos de trabajo para controlar el acceso de otros usuarios a la información contenida en la base de datos.
- Configura tipos de datos para la generación de los campos en base a las necesidades de las empresas dueñas del sistema.

## **Control de acceso**

Uno de los aspectos más relevantes de la seguridad de los datos es el control de acceso, el cual se encarga de brindar los permisos y accesos pertinentes a la información dentro de la empresa. Estos accesos se otorgan en base a las políticas de control de acceso, quienes dictan los niveles de acceso que van a tener los usuarios, para que estos tengan acceso apropiado a la información requerida.

Para llevar a cabo este control, se emplean diferentes metodologías de autenticación, las cuales pueden incluir credenciales, usuarios y contraseña, números PIN, seguridad biométrica, tokens de seguridad, etc. En vez de manejar los permisos de forma manual, las organizaciones con mayor seguridad dependen de soluciones de administración de identidad y acceso para implementar directivas de control de acceso.

Es importante mencionar que el control de acceso también es empleado para el acceso físico de la información en centros de datos, edificios, cuartos de seguridad, etc.

La premisa del control de acceso radica en saber quién es el usuario que quiere acceder a la información y a qué nivel de la información tiene acceso, lo que se busca con esto es que no todos los miembros de la empresa tengan acceso a toda la información, si no

a la información especializada que requieren para llevar a cabo su labor dentro de la organización, también previene que usuarios infiltrados o no autorizados tengan acceso a esta información.

Las organizaciones eligen los métodos de autenticación de acuerdo con las necesidades de seguridad que requieran o dependiendo de las normas de seguridad establecidas para la información. Existen cuatro principales modelos de control de acceso:

1. **Control de acceso discrecional (DAC):** en este método, el propietario o administrador del recurso, los datos o el sistema protegido establece las políticas de a quién se permite acceso.
2. **Control de acceso obligatorio (MAC):** en este modelo no discrecional, se garantiza a las personas el acceso basándose en una autorización de información. Una autoridad central regula los derechos de acceso basándose en distintos niveles de seguridad. Este modelo es común en entornos gubernamentales y militares.
3. **Control de acceso basado en funciones (RBAC):** RBAC concede acceso basándose en funciones empresariales definidas, en vez de la identidad del usuario individual. El objetivo es proporcionar a los usuarios acceso solo a datos que se hayan considerado necesarios para sus funciones en la organización. Este método de amplio uso se basa en una combinación compleja de asignaciones de funciones, autorizaciones y permisos.
4. **Control de acceso basado en atributos (ABAC):** en este método dinámico, el acceso se basa en un grupo de atributos y entornos medioambientales, como la hora del día y la ubicación, asignado tanto a usuarios como a recursos.

## **Uso de base de datos ORACLE como proveedor de servicios web**

A través de paquetes PL/SQL y clases Java creadas dentro de la base de datos, Oracle Database puede conectarse a servicios web. La inversión en procedimientos almacenados de Java, paquetes PL/SQL, consultas SQL predefinidas y lenguaje de manipulación de datos (DML) se aprovecha al convertir Oracle Database en un proveedor de servicios web. En cambio, la integración de la información comercial es

posible gracias al consumo de servicios web externos de la base de datos y la integración con el motor SQL.

## **Características de ORACLE como proveedor de servicios web**

### **❖ Mejorar los servicios web PL/SQL**

Los servicios web de PL/SQL se han mejorado al agregar soporte para más tipos de PL/SQL, como CLOB, BLOB, XMLTYPE, cursor de referencia y tablas y registros de PL/SQL. La mayoría de sus paquetes PL/SQL actuales ahora se pueden usar como servicios web gracias a esto.

### **❖ Exponer Java como servicios web en la base de datos.**

Expone las clases de Java que ya están en Oracle Database como servicios web. Es posible mover clases de Java que implementan servicios relacionados con datos entre la base de datos y el nivel medio. La independencia de la base de datos es producida por la portabilidad de Java.

### **❖ Activa los servicios web DML**

Ofrece operaciones de registro, auditoría y rastreo que se implementan como servicios web utilizando DML cuadrado y son seguras, persistentes, transaccionales y escalables. Las operaciones atómicas, grupales o por lotes INSERTAR, ACTUALIZAR y ELIMINAR son la forma en que se implementan los servicios web DML.

## **Protección de los servicios web**

- ❖ Cifrado, autenticación y autorización para servicios web mediante una arquitectura de seguridad integral basada en estándares.
- ❖ Los usuarios pueden gestionar de forma centralizada la seguridad del servicio web a través de un único punto de administración.

## **¿Qué sitios web utilizan la base de datos Oracle?**

Dado que muchos clientes importantes utilizan Oracle Database como backend para sus aplicaciones web y todos quieren proteger la confidencialidad de la tecnología backend, no hay sitios web de buena reputación que revelen públicamente su tecnología. Sin embargo, se pueden reconocer los sitios creados con tecnologías de interfaz de usuario

como Oracle Apex(es una herramienta de desarrollo rápido para aplicaciones web que se ejecutan en Oracle Database) y ADF(un marco Java con fines de lucro utilizado para crear aplicaciones comerciales).

Podemos mencionar los siguientes:

- [www.netflix.com](http://www.netflix.com)
- [www.linkedin.com](http://www.linkedin.com)
- [www.ebay.com](http://www.ebay.com)
- [www.nike.com](http://www.nike.com)
- [www.jpmorganchase.com](http://www.jpmorganchase.com)
- [www.cisco.com](http://www.cisco.com)

## **Oracle HTML DB ¿Qué es?**

Oracle HTML DB permite la creación y el despliegue de aplicaciones web centradas en bases de datos a través de un entorno de desarrollo declarativo alojado.

Al permitir que varios grupos de trabajo desarrollen y usen aplicaciones como si estuvieran ejecutándose en diferentes bases de datos, transforma una única base de datos de Oracle en un servicio compartido. Oracle HTML DB acelera la creación de aplicaciones con sus funciones integradas, que incluyen temas de diseño, controles de navegación, controladores de formularios e informes flexibles.

Oracle HTML DB mantiene automáticamente el estado de la sesión sin necesidad de codificación. Oracle HTML DB administra el estado de la sesión en la base de datos de manera transparente para proporcionar un comportamiento con estado dentro de una aplicación. Las sustituciones simples y la sintaxis de la variable SQL están disponibles para los desarrolladores de aplicaciones para obtener y establecer el estado de la sesión.

El motor HTML DB utiliza los datos almacenados en las tablas de la base de datos para crear aplicaciones en tiempo real. Oracle HTML DB crea o modifica los metadatos que se almacenan en las tablas de la base de datos cuando crea o amplía su aplicación. El motor de la base de datos HTML lee los metadatos y representa la aplicación cuando se ejecuta.

Estas son las partes de la plataforma de desarrollo Oracle HTML DB.

- Desarrollador de aplicaciones
- Taller SQL.
- Taller de datos.

## **Refiriéndose al Desarrollador de aplicaciones**

además de los objetos de la base de datos, como tablas y procedimientos, puede crear una interfaz (o aplicación) HTML utilizando Application Builder.



Un grupo de páginas web basadas en bases de datos conectadas por pestañas, botones o enlaces de hipertexto conforman una aplicación.

Utilizando las plantillas y los componentes de la interfaz de usuario que especifique, el motor de la base de datos HTML representa la aplicación después de crearla.

El bloque de construcción más fundamental de una aplicación es una página.

Cada página puede incluir lógica de aplicación (o procesos), botones, campos y más.

Puede usar la navegación condicional para moverse entre páginas, realizar cálculos, iniciar validaciones (como verificaciones de edición) y mostrar informes, formularios y gráficos.

## **Sobre Taller SQL**

Accede a los objetos de la base de datos desde un navegador web usando SQL Workshop.

- Ejecuta scripts SQL después de cargarlos.
- Construir o modificar objetos de base de datos.
- Obtener más información sobre el diccionario de datos.
- La capacidad de profundizar y profundizar debe estar habilitada para la exploración de la base de datos.

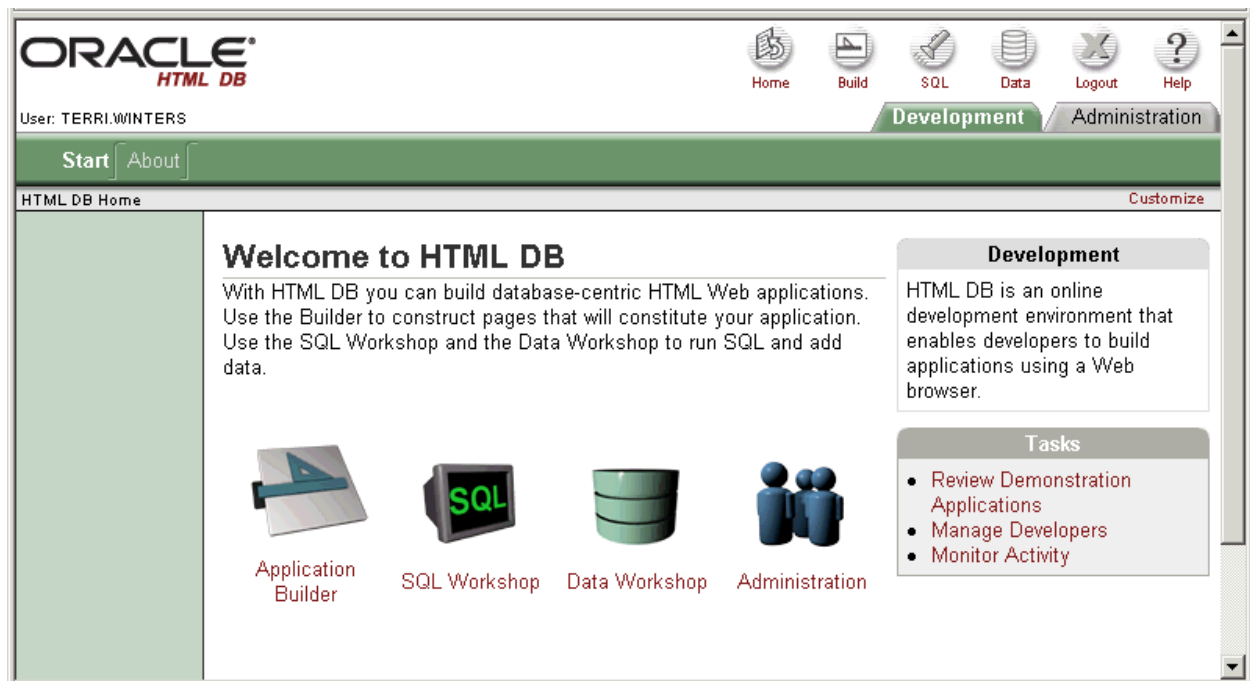
## **Relacionado con el taller de datos**

La base de datos alojada se puede utilizar para importar y exportar datos mediante Data Workshop. El texto (como datos delimitados por comas o tabuladores), los archivos XML y las hojas de cálculo son todos formatos de importación admitidos. El texto (incluidos los datos delimitados por comas o tabuladores) y los documentos XML son formatos de exportación admitidos.

Al usar el asistente de importación de hojas de cálculo, puede, por ejemplo, compartir datos rápidamente con numerosos usuarios al convertir una hoja de cálculo en una tabla de base de datos. Sin ningún conocimiento previo de SQL, el uso de este asistente crea una nueva tabla y carga los datos. Puede crear una aplicación sobre los datos una vez

que se hayan cargado en una tabla de base de datos, tal como lo haría con cualquier otra tabla de base de datos.

La página de inicio de Oracle HTML DB aparece tan pronto como inicia sesión en el programa.



Hay tres partes en el entorno de desarrollo de Oracle HTML DB, como ya se mencionó anteriormente:

- Creador de aplicaciones(Application Builder)

Crea una interfaz (o aplicación) HTML sobre los objetos de la base de datos, como tablas y procedimientos, utilizando Application Builder.

- Taller de SQL(SQL Workshop)

Desde un navegador web, usa SQL Workshop para ver y administrar los objetos de la base de datos.

- Taller de datos(Data Workshop)

Para importar y exportar datos desde la base de datos alojada, use Data Workshop.

## Acceso a datos con enlaces a bases de datos

Debido al hecho de que Oracle HTML DB se basa en una base de datos Oracle, puede utilizar todas las funciones de la base de datos distribuida.

Por lo general, los enlaces de bases de datos se utilizan para llevar a cabo operaciones de bases de datos distribuidas.

Debe crear un enlace de base de datos estándar utilizando la sintaxis de Oracle que se indica a continuación para poder utilizar enlaces de base de datos.

```
CREATE DATABASE LINK linkname
CONNECT TO username IDENTIFIED BY password
USING 'tns_connect_string';
```

La entrada `tns_connect_string` de su servidor local debe coincidir con los datos en sus `SERVIDORES tnsnames.ora` file Usar el nombre global de la base de datos remota como el nombre del enlace de su base de datos es una buena idea.

## Controlar las preferencias del usuario

El estado de la sesión de un usuario se puede configurar mediante preferencias. Solo un administrador de Oracle HTML DB puede cambiar estas preferencias una vez que se han establecido. Las preferencias del usuario se pueden configurar mediante programación utilizando la API de PL/SQL, mediante la creación de un proceso de página o determinando el valor de origen del elemento de preferencia.

Se debe usar una API PL/SQL para establecer o hacer referencia a las preferencias del usuario mediante programación. El almacenamiento en caché a nivel de usuario habilitado mediante programación está disponible. Se puede establecer una preferencia a nivel de usuario con el nombre `NAMED_PREFERENCE` mediante la función `set_preferences`. Como se muestra a continuación:

```
HTMLDB_UTIL.SET_PREFERENCE (

    p_preference=>'NAMED_PREFERENCE',

    p_value =>v('ITEM_NAME'));
```

La función `GET_PREFERENCES` le permite referirse al valor de preferencia de un usuario.

Por ejemplo:

```
NVL (HTMLDB_UTIL.OBTENER_PREFERENCIA ('NOMBRE_PREFERENCIA'), 15)
```

Si la preferencia no tuviera valor, por defecto sería 15 en el ejemplo mencionado anteriormente.

## **Conclusiones**

Utilizar Oracle Database tiene la libertad de almacenar sus datos como quiera, la capacidad de acceder a ellos rápidamente y la fuerza para mantenerlos seguros.

Se puede usar una variedad de funciones PL/SQL para habilitar su base de datos en la web y hacer que sus datos administrativos sean interactivos y estén disponibles para los usuarios de la intranet o sus clientes.

Uno de los sistemas de administración de bases de datos más potentes de la industria es Oracle. Es un sistema comercial utilizado a nivel mundial con fuertes características comerciales.

En Oracle HTML DB, los servicios web se basan en el estándar SOAP (Protocolo simple de acceso a objetos). El World Wide Web Consortium (W3C) ha establecido SOAP como un protocolo estándar para transferir solicitudes y respuestas a través de Internet. Un proveedor de servicios y un usuario de servicios pueden enviar y recibir mensajes SOAP utilizando sobres SOAP. Los sobres SOAP con formato XML incluyen una solicitud para una acción específica, así como el resultado de esa acción.

Las funciones principales de una base de datos son responder consultas y realizar transacciones de datos, y la forma más popular de hacerlo en la actualidad es integrándola en páginas web.

Dependiendo de los requisitos de seguridad que tengan o de los estándares de seguridad establecidos para la información, las organizaciones eligen los métodos de autenticación.

## Bibliografía

*1 What is Oracle HTML DB?* (s. f.).

[https://docs.oracle.com/cd/B14117\\_01/appdev.101/b10992/mvl\\_intro.htm](https://docs.oracle.com/cd/B14117_01/appdev.101/b10992/mvl_intro.htm)

*Base de Datos Web.* (2012, 16 febrero). Modelos de BD.

<https://modelosbd2012t1.wordpress.com/2012/02/16/base-de-datos-web/>

*Creación de sitios web: Sistemas de bases de datos.* (s. f.). GCFGlobal.org.

<https://edu.gcfglobal.org/es/creacion-de-sitios-web/sistemas-de-bases-de-datos/1/>

*Database Web Services.* (s. f.).

<https://docs.oracle.com/database/121/JJDEV/chtwelve.htm>

*Developing Web Applications with PL/SQL.* (s. f.).

[https://docs.oracle.com/cd/A97630\\_01/appdev.920/a96590/adgweb.htm](https://docs.oracle.com/cd/A97630_01/appdev.920/a96590/adgweb.htm)

Microsoft. (s. f.). *¿Qué es el control de acceso? | Seguridad de.*

<https://www.microsoft.com/es-es/security/business/security-101/what-is-access-control>

*Oracle Application Server Web Services.* (s. f.).

[https://docs.oracle.com/cd/B14099\\_19/web.1012/b14027/oraweb services.htm](https://docs.oracle.com/cd/B14099_19/web.1012/b14027/oraweb services.htm)

Thomson Data. (2022, 29 agosto). *Companies That Use Oracle - Oracle Customers*

*List.* <https://www.thomsondata.com/customer-base/oracle.php>