

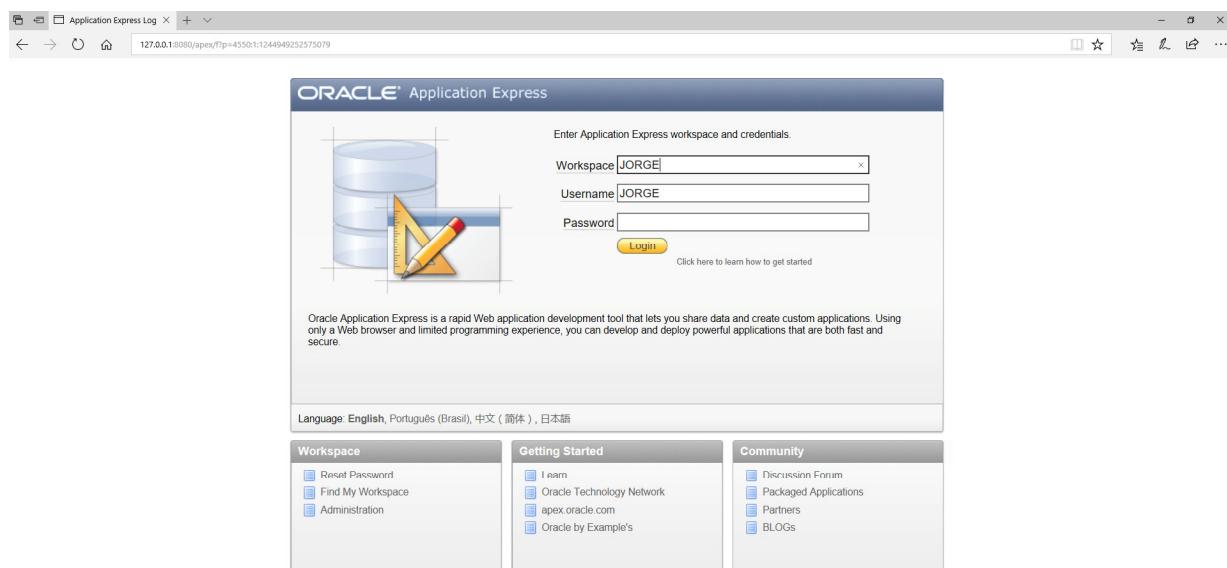
## 2 Edición de la información mediante herramientas gráficas

Los sistemas gestores de bases de datos como el de Oracle, pueden ofrecer mecanismos para la manipulación de la información contenida en las bases de datos. Principalmente se dividen en herramientas gráficas y herramientas en modo texto (también reciben el nombre de terminal, consola o línea de comandos).

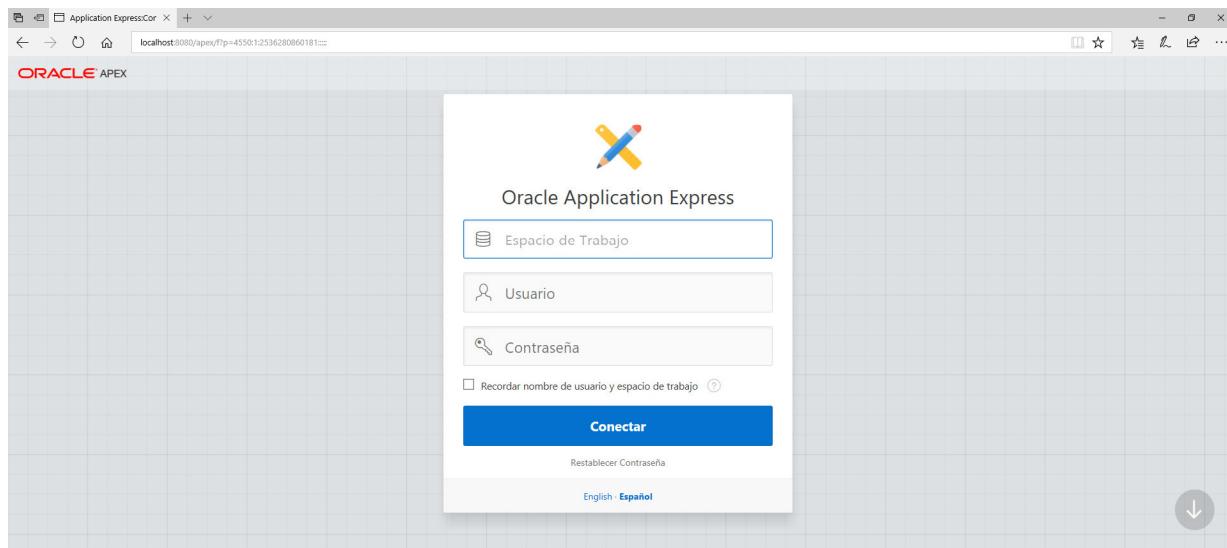
Para realizar el tratamiento de los datos por línea de comandos se requiere la utilización de un lenguaje de base de datos como SQL, lo cual implica el conocimiento de dicho lenguaje.

En cambio, si se dispone de herramientas gráficas para la manipulación de los datos, no es imprescindible conocer las sentencias de un lenguaje de ese tipo, y permite la introducción, edición y borrado de datos desde un entorno gráfico con la posibilidad de uso de ratón y una ventana que facilita esas operaciones con un uso similar a las aplicaciones informáticas a las que estamos acostumbrados como usuarios.

La base de datos Oracle ofrece en su distribución Oracle Database Express la herramienta Application Express a la que puedes acceder utilizando en un navegador la siguiente URL: <http://Equipo:8080/apex>, por ejemplo <http://localhost:8080/apex>. Para poder utilizarla es necesario tener un espacio de trabajo Oracle creado sobre el que poder trabajar.



En la imagen superior puedes ver la ventana de acceso de la versión 4.2.6.00.03 de Application Express que es la incluida en Oracle Database Express 11g. Oracle recomienda actualizarlo a la última versión descargándolo desde su página web. En la sección de recursos puedes encontrar un manual sobre cómo actualizar Application Express y cómo cambiar el idioma del interface a español. En la imagen inferior puedes ver la misma ventana en la versión 18.2.0.00.12.

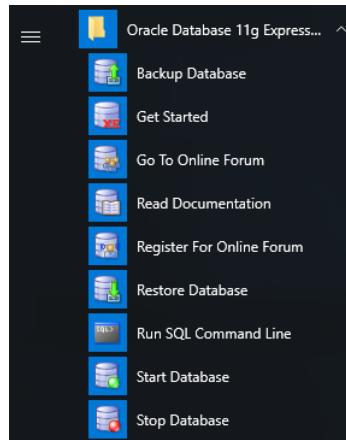


## 2.1 Recordando: espacios de trabajo de Oracle

Un espacio de trabajo en Oracle es una base de datos virtual privada que se encuentra dentro de nuestro Servidor de Base de Datos. El Sistema Gestor de Base de Datos controla el acceso y la utilización de los objetos almacenados en la base de datos virtual permitiendo realizar operaciones solamente a los usuarios autorizados en ese espacio de trabajo según los privilegios concedidos por un Administrador del Sistema.

Cuando un usuario con privilegios de Administración de Oracle Application Express crea un nuevo espacio de trabajo se crean automáticamente un espacio para tablas y los archivos de trabajo necesarios para su funcionamiento.

En el caso de que no hayamos actualizado APEX y estemos utilizando la versión que queda una vez instalado Oracle Database Express 11g podemos crear un espacio de trabajo para Application Express desde la herramienta de Administración Gráfica de Oracle Express. Esta herramienta se puede lanzar fácilmente desde el menú de programas de Oracle haciendo clic sobre **Get Started**.



Se abrirá una ventana del explorador predeterminado de nuestro sistema en el que cargará la herramienta de Administración de nuestro servidor.

A screenshot of the Oracle Database XE 11.2 administration interface. The top navigation bar includes Home, Storage, Sessions, Parameters, and Application Express. The Application Express tab is active. Below the tabs are four buttons: Storage, Sessions, Parameters, and Application Express. On the right side, there is a "Links" sidebar with links to various Oracle resources. At the bottom, there are "News" and "OTN News" sections, and language selection buttons for English, Portuguese (Brasil), Chinese (Simplified), and Japanese.

En esa ventana podemos acceder a la administración de Application Express haciendo clic sobre el botón de color rojo o sobre la opción correspondiente que encontrarás en la barra de menú superior. Una vez seleccionada la opción el sistema nos solicita hacer login con un usuario con privilegios de administración (por ejemplo SYSTEM).

A screenshot of a "Login" dialog box. It contains fields for "Username" (with "system" typed in) and "Password" (with several dots). A "Login" button is to the right of the password field. Below the form, a note reads: "Login as a database user which has been granted the DBA database role (for example, SYSTEM)".

Una vez que se accede se puede crear el espacio de trabajo rellenando los campos del formulario que encontraremos.

Create Application Express Workspace

**Database User**  Create New  Use Existing

\* Database Username

\* Application Express Username

\* Password

\* Confirm Password

Los campos que hay que rellenar son:

**Database User.** Al definir el espacio de trabajo podemos crear un nuevo usuario de la base de datos (**Create New**) o utilizar uno de los ya existentes (**Use Existing**). En caso de utilizar esta última opción deberemos especificar cuál de los usuarios existentes queremos utilizar en el siguiente campo denominado **Database Username**. Hay que tener en cuenta que este nombre es el que va a identificar el espacio de trabajo por lo que no puede coincidir con el asignado a otro Workspace.

**Application Express Username.** Nombre de usuario para el espacio de trabajo que estamos creando.

**Password.** Contraseña para acceder al espacio de trabajo.

Create Application Express Workspace

**Database User**  Create New  Use Existing

\* Database Username

\* Application Express Username

\* Password

\* Confirm Password

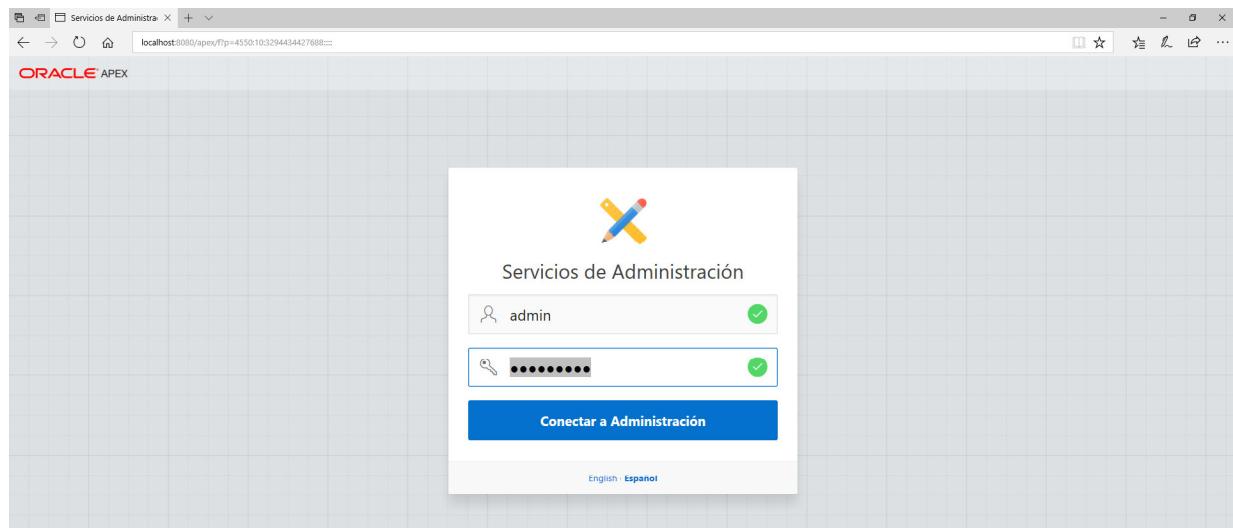
Si todo es correcto obtendremos el mensaje:

Successfully created workspace EJEMPLOS. To begin, [click here](#) to login. ×

Una vez creado podemos acceder al espacio de trabajo de Application Express accediendo a la URL de APEX (<http://equipo:8080/apex>) y cumplimentando nuestras credenciales.

## 2.2 Creando espacios de trabajo desde la administración de Application Express

Si hemos actualizado nuestra versión de Application Express podemos crear espacios de trabajo desde la Herramienta de Servicios de Administración de APEX. Para acceder a la herramienta y desde un navegador accedemos a la URL [http://ipEquipo:8080/apex/apex\\_admin](http://ipEquipo:8080/apex/apex_admin)



Una vez que hemos introducido el nombre de usuario y contraseña que creamos durante la instalación accedemos a la siguiente pantalla donde podemos administrar los workspaces desde la opción **Gestionar Espacios de Trabajo**.

Solicitudes Pendientes > Resumen de Espacio de Trabajo >

Modo de Provisionamiento: Provisionamiento de Autoservicio

0 0

Acerca de

Acceda y realice tareas de administración para una instancia completa de Oracle Application Express.

Obtener más información...

Provisionamiento

Manual

Tareas de Instancias

Configuración de Función >

Seguridad >

Valores de Instancia >

Configuración de Depuración de Espacio de Trabajo >

Tareas de Espacio de Trabajo

El número de posibilidades que nos ofrece la aplicación es mucho más grande que los que ofrecía la herramienta que se instalaba con Oracle Database 11g Express.

Acciones de Espacio de Trabajo

Crear Espacio de Trabajo

Crear Varios Espacios de Trabajo

Eliminar Espacio de Trabajo

Bloquear Espacio de Trabajo

Gestionar Asignaciones de Espacio de Trabajo a Esquema

Gestionar Desarrolladores y Usuarios

Gestionar Disponibilidad de Componente

Exportar/Importar

Importar Espacio de Trabajo

Exportar Espacio de Trabajo

Informes de Espacio de Trabajo

Espacios de Trabajo Existentes

Detalles de Espacio de Trabajo

Privilegios de Base de Datos de Espacio de Trabajo

Espacios de Trabajo con Sólo Aplicación de Ejemplo

Gestionar Utilización de Archivo

Buscar y Enviar por Correo Electrónico un Resumen de Espacio de Trabajo

Acerca de

Un espacio de trabajo es un área de trabajo compartida donde varios desarrolladores pueden crear aplicaciones. Cada espacio de trabajo tiene el privilegio para analizar como uno o varios esquemas de base de datos.

Obtener más información...

Estado Actual

3

Recuento de Espacios de Trabajo

3

Usuarios de Espacio de Trabajo

En este caso la creación de un espacio de trabajo requiere que realicemos 4 pasos en un asistente.

## Crear Espacio de Trabajo

### Identificar Espacio de Trabajo

\* Nombre del Espacio de Trabajo  

Identificador de Espacio de Trabajo  

Descripción de Espacio de Trabajo

### Tareas

[Crear Varios Espacios de Trabajo](#)

[Cancelar](#)

**Siguiente >** 

No obstante los datos que nos va a requerir y el proceso a llevar a cabo no es tan diferente del visto en el capítulo anterior.

## 2.3 Accediendo a nuestro workspace Application Express

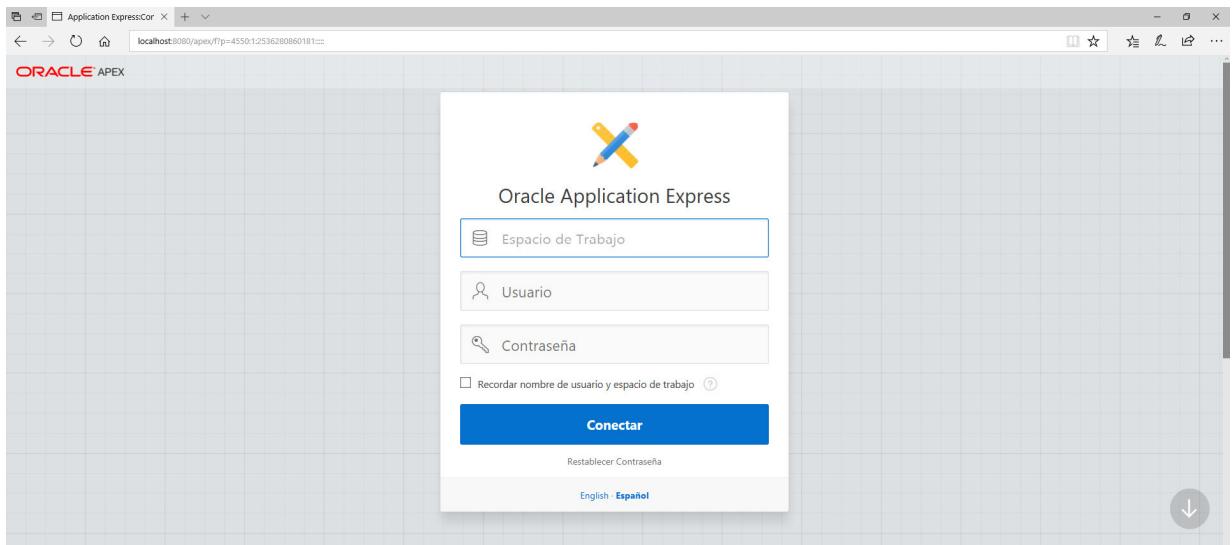
Tal y como se ha comentado anteriormente podemos acceder al espacio de trabajo de Application Express accediendo a la URL de APEX (<http://equipo:8080/apex>) y cumplimentando las credenciales aportadas en la creación. Dependiendo de si hemos realizado actualización o no encontraremos diferentes versiones de la misma aplicación, la versión que viene con la instalación por defecto:



Una vez que hemos accedido nos encontramos con la pantalla principal de configuración de nuestro espacio de trabajo Application Express.

The screenshot shows the Oracle Application Express workspace dashboard for "Workspace EJEMPLOS". The top navigation bar includes "Home", "Application Builder", "SQL Workshop", "Team Development", "Administration", "Welcome JORGE", "Logout", "Search Workspace", and "Help". On the left, there's a sidebar with "About" (describing APEX as a rapid Web application development tool), "Available Updates" (Oracle APEX 18.2 is available), and "Language" (set to English). The main area has sections for "Top Applications", "Top Users" (showing "jorge" with 1 event), and "Team Development" (showing 0 features, 0 todos, 0 milestones, 0 bugs, and 0 feedback). There are also "News" and "Events" sections.

En el caso de que hayamos actualizado la apariencia será diferente aunque las funcionalidades serán bastante parecidas. Esta será la pantalla de login:



Y una vez que introduzcamos nuestras credenciales nos encontraremos una pantalla como la siguiente.

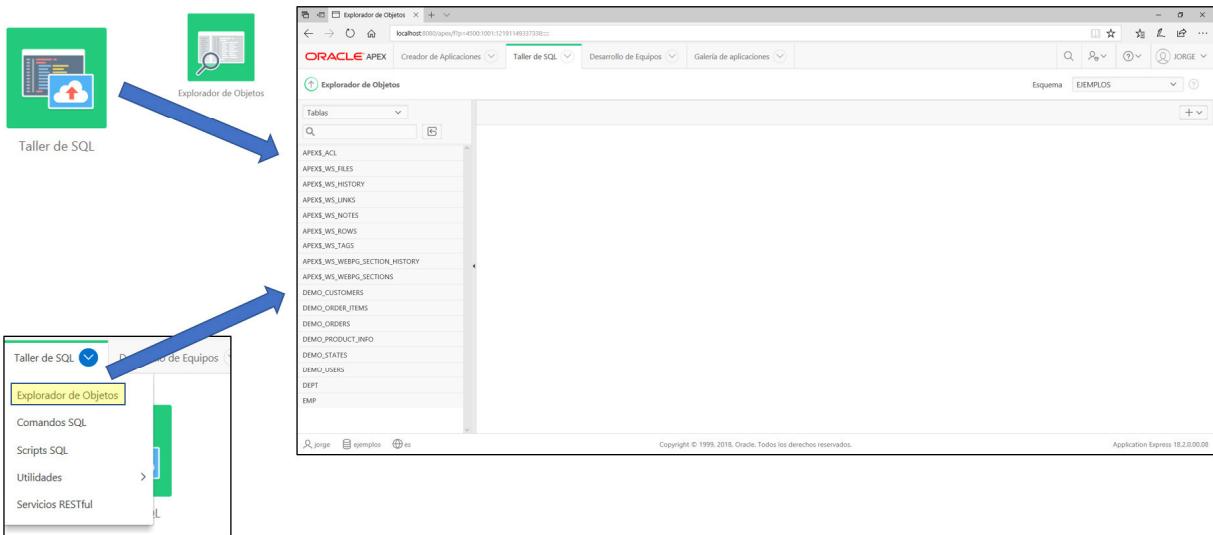
A screenshot of the Oracle Application Express dashboard. The title bar says "Oracle Application Expr" and the address bar shows "localhost:8080/apex/f?p=4500:1000:1787987252269::". The top navigation bar includes links for "Creador de Aplicaciones", "Taller de SQL", "Desarrollo de Equipos", and "Galería de aplicaciones". On the right side, there's a sidebar with sections for "Acerca de" (which describes Oracle APEX as the development framework for Oracle databases), "Panel de Control" (with counts of 1 application, 17 tables, 0 productivity apps, 0 functions, and 0 resources), and links to "Sitio de comunidad", "apex.world", and "Blog". The main content area displays three cards: "Creador de Aplicaciones" (with a pencil icon), "Taller de SQL" (with a database icon), and "Desarrollo de Equipos" (with a circular arrows icon). Below these are two tables: "Aplicaciones Principales" (Applications Principal) and "Usuarios Principales" (Users Principal). The "Aplicaciones Principales" table has one row for "jorge". The "Usuarios Principales" table has one row for "jorge".

## 2.4 Inserción de registros

La inserción de registros permite introducir nuevos datos en las tablas que componen la base de datos. Para insertar registros en tablas, utilizando las herramientas gráficas que ofrece Oracle Application Express, se deben seguir los siguientes pasos:

1º Acceder al workspace en el que estemos trabajando en Oracle Application Express.

2º Hacer clic sobre la imagen Taller de SQL o el menú de mismo nombre. De las opciones que se nos presentan seleccionar Explorador de Objetos.



3º Seleccionar una tabla en la lista de la izquierda o crearla con el botón de símbolo + que aparece en la parte superior derecha de la pantalla. En este último caso un asistente nos acompañará por todo el proceso.

Nombre de Columna	Tipo de Dato	Nulo	Valor por Defecto	Clave Primaria
NIA	NUMBER(8,0)	No	-	1
NOMBRE	VARCHAR2(14)	No	-	-
APELLIDO1	VARCHAR2(14)	No	-	-
APELLIDO2	VARCHAR2(14)	Sí	-	-

3º Seleccionar la pestaña Datos y hacer clic en Insertar Fila.

4º Hacer clic en el botón **Crear** para guardar los datos introducidos, o **Crear y Crear Otro** si se desea seguir añadiendo otro registro nuevo. Se utilizará el botón **Cancelar** si no se desea guardar los datos.

5º Si la fila se ha añadido correctamente se mostrará el mensaje **Fila Creada** y veremos el contenido de la tabla.

✓ Fila creada.

Tabla	Datos	Índices	Modelo	Restricciones	Permisos	Estadísticas	Valores por Defecto de Interfaz de Usuario	Disparadores	Dependencias	SQL								
	Consulta	Contar Filas	Insertar Fila															
Datos																		
EDITAR	NIA	NOMBRE			APELLIDO1	APELLIDO2												
	23415564	Luisa			Lanas	-												
<a href="#">Descargar</a>																		
Fila(s) 1 - 1 de 1																		

En caso de que se haya producido un **error** al intentar insertar los datos, habrá que comprobar el mensaje que se muestra, e intentar solucionar el problema. Por ejemplo, si se intenta introducir un texto en un campo de tipo numérico se obtendrá un error como el siguiente: "*error ORA-00984: columna no permitida aquí*", y no se habrá realizado ninguna operación de la inserción del nuevo registro.

## 2.5 Modificación de registros

Para insertar registros en tablas, utilizando las herramientas gráficas que ofrece Oracle Database Express, se deben seguir los siguientes **pasos**:

1º Accedemos de nuevo al **Explorador de Objetos** y seleccionamos una tabla en la lista de la izquierda. Para ver los datos que contiene hacemos clic en la pestaña **Datos**:

The screenshot shows the Oracle Database Express interface. On the left, there's a sidebar with a tree view of database objects under 'Tablas'. The 'EMPLOYEES' table is selected and highlighted in blue. The main area is titled 'EMPLEADOS' and contains a table with columns: EDITAR, DNI, NOMBRE, APELLIDO1, APELLIDO2, SALARIO, DIRECC1, DIRECC2, CIUDAD, MUNICIPIO, COD\_POSTAL, SEXO, and FECHA\_NAC. There are three rows of data displayed. At the bottom of the main area, there are buttons for 'Consultar', 'Contar Filas', and 'Insertar Fila'. The status bar at the bottom right indicates 'Application Express 18.2.0.0.08'.

2º Veremos que aparece, por debajo de la zona de pestañas, una **lista** con los registros que previamente se hayan insertado en la tabla. La primera columna se denomina **Editar** y contiene, para cada registro, un ícono que nos permite la modificación de los datos que se encuentran en la misma fila. Si hacemos clic sobre ese ícono en cualquiera de las filas se carga un formulario que nos permite modificar los datos concretos del registro seleccionado.

The screenshot shows the 'EMPLEADOS' edit form. The top navigation bar has 'Datos' selected. Below it, there are buttons for 'Cancelar', 'Suprimir', and 'Aplicar Cambios'. The main area is titled 'Editar Fila' and contains a form for the 'EMPLEADOS' table. It includes fields for Dni (22222), Nombre (María), Apellido1 (Rosal), Apellido2 (Cózar), Salario (2000), Direcc1, and Direcc2. Each field has a red asterisk indicating it is required. The 'Aplicar Cambios' button is highlighted in blue.

3º Para modificar cualquier dato simplemente debemos escribirlo en el campo correspondiente.

4º Para aceptar los cambios realizados hacemos clic sobre el botón **Aplicar Cambios**. En caso de que no deseemos que se apliquen haremos clic en **Cancelar**. La opción **Suprimir** borra la fila.



## 2.6 Borrado de registros

En el caso de que quieras eliminar un registro de una determinada tabla hay que seguir, en principio, los mismos pasos que se han comentado anteriormente para editar un registro. Es decir, una vez seleccionada la tabla, elegir la pestaña **Datos** y hacer clic en el botón **Editar** junto al registro que quieras suprimir.

The screenshot shows the 'ALUMNOS' table in the 'Datos' tab. A single row is selected for deletion, indicated by a red border around the entire row. The columns are labeled: EDITAR, NIA, NOMBRE, APELLIDO1, and APELLIDO2. The data for the selected row is: EDITAR (with a delete icon), NIA (23415564), NOMBRE (Luisa), APELLIDO1 (Lanas), and APELLIDO2 (-). Below the table, there is a 'Descargar' link and a note indicating 'Fila(s) 1 - 1 de 1'.

Cuando se muestra la información del contenido del registro, puedes observar en la parte superior derecha que dispones de un botón **Suprimir**, junto al que has podido utilizar en el apartado anterior para **Aplicar Cambios**. Al hacer clic en ese botón aparece una ventana de diálogo que solicita confirmación para borrar el registro.

The screenshot shows the 'ALUMNOS' table in the 'Datos' tab. A confirmation dialog box is displayed over the table, asking '¿Desea realizar esta acción de supresión?'. The dialog has 'Cancelar' and 'Aceptar' buttons. In the background, the table rows are visible, including the one intended for deletion which has a red border. The status bar at the bottom right shows 'Application Express 18.2.0.0.0.0'.

Si todo ha ido bien se mostrará un mensaje informando de ello:

The screenshot shows the 'ALUMNOS' table in the 'Datos' tab. A green checkmark icon and the text 'Fila suprimida.' are displayed, indicating that the deletion was successful. The status bar at the bottom right shows 'Application Express 18.2.0.0.0.0'.

La eliminación de un registro no podrá realizarse si un registro de otra tabla hace referencia a él. En ese caso, se mostrará el mensaje correspondiente al intentar eliminarlo (similar a: "error ORA-02292: restricción de integridad violada - registro secundario encontrado"). Si ocurriera esto, para eliminar el registro se debe eliminar el registro que hace referencia a él, o bien modificarlo para que haga referencia a otro registro.