

Unidad Didáctica 9

## **Trabajo en grupo y seguridad**

# Contenido

1. Introducción
2. Compartir libros
3. Gestionar los cambios realizados
4. Las herramientas de revisión
5. Limitar el acceso a distintos usuarios
6. Seguridad digital

## 1. Introducción

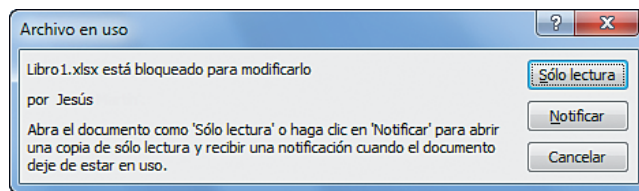
El trabajo en grupo es uno de los aspectos muy cuidados en *Excel*, hasta tal punto que se puede compartir un libro de trabajo y llevar un control de los cambios que realizan los distintos usuarios, el día que los hicieron y las celdas que sufrieron la modificación.

Otro de los aspectos mejor cuidados es el tema de la seguridad, ya que se pueden establecer contraseñas para cualquier elemento del libro de trabajo, desde una simple celda hasta el libro al completo.

Para una mayor seguridad en los libros, podrán firmarse digitalmente para que la persona que los manipule tenga la certeza absoluta de que el libro no ha sido modificado desde que fue firmado. Esto se conseguirá con las distintas herramientas de seguridad que ofrece *Excel*.

## 2. Compartir libros

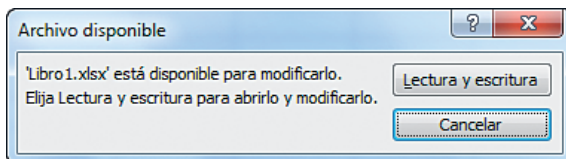
Cuando se está trabajando en red, puede ocurrir que varios usuarios trabajen con los mismos archivos. En *Excel*, a priori, varios usuarios pueden abrir un mismo libro de trabajo, pero solo el primero que lo abrió podrá realizar cambios en el mismo. A los demás usuarios les aparecerá un mensaje, indicándoles que el libro está abierto y solo podrán abrir una copia de **Sólo lectura**.



Mensaje de Sólo lectura

Tanto si se pulsa el botón **Sólo lectura** como **Notificar**, se abrirá el libro, pero no se podrán realizar modificaciones. La diferencia radica en que, al pulsar el botón **Notificar**, cuando la persona que abrió el libro para realizar

modificaciones lo cierre, aparecerá un mensaje indicando que el libro ya está disponible para modificarlo y dará la posibilidad de abrirlo con normalidad.



*Mensaje de libro disponible para modificarlo*

Este sería el funcionamiento habitual, pero, en ocasiones, puede interesar que varias personas trabajen con el mismo libro y, al mismo tiempo, que todas ellas puedan realizar cambios. *Excel* brinda la posibilidad de que esto sea posible.



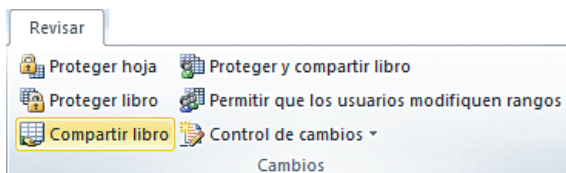
### Importante

---

Los libros que contengan tablas no podrán ser compartidos.

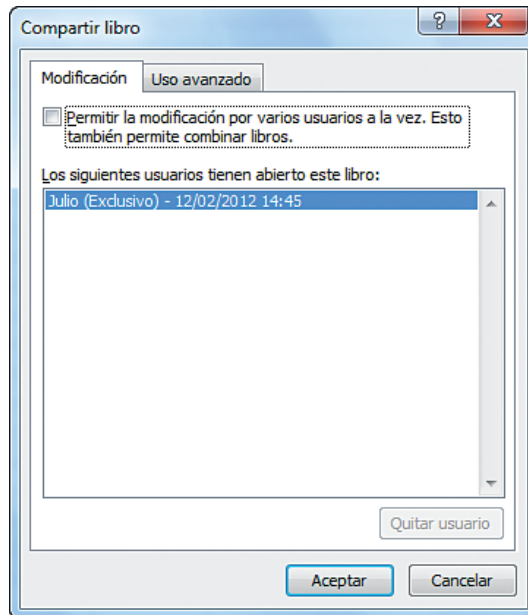
---

Para compartir un libro de trabajo, hay que situarse en la ficha **Revisar** y, dentro del grupo **Cambios**, seleccionar la opción **Compartir libro**.



*Compartir libro*

Se abrirá un cuadro de diálogo con dos pestañas: **Modificación** y **Uso avanzado**.

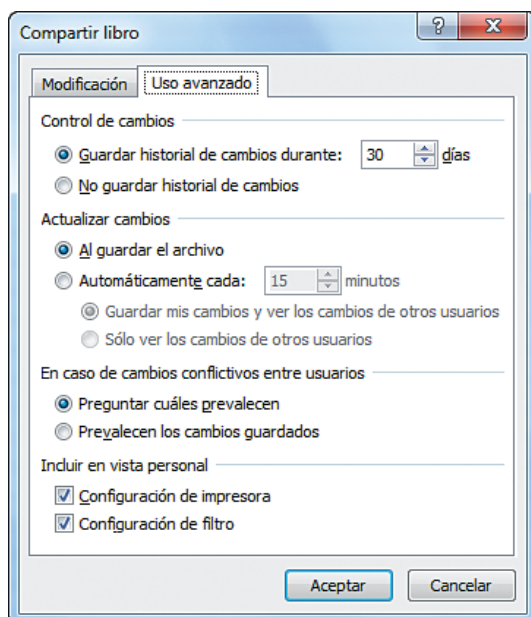


*Modificación*

En la pestaña **Modificación**, tan solo hay que seleccionar la opción **Permitir la modificación...** y pulsar el botón **Aceptar** para que el libro quede compartido. También se podrán configurar algunos aspectos antes de compartir el libro. Para ello, se desplaza hasta la pestaña **Uso avanzado**, en la que se pueden ver una serie de opciones:

- **Control de cambios:** se decidirá si se quiere guardar el historial de cambios o no. En el caso de que se guarde, se indicará durante cuántos días.
- **Actualizar cambios:** se indicará si quiere que los cambios aparezcan al guardar el archivo o cada cierto tiempo que se defina.
- **En caso de cambios conflictivos entre usuarios:** puede ocurrir que dos usuarios trabajen en las mismas celdas, en cuyo caso se generará un conflicto. En este punto, se puede decidir cuáles serán los datos que prevalezcan.

- **Incluir en vista personal:** si se dejan las casillas activas, en la vista personalizada de cada usuario aparecerán las vistas de la persona que comparta el archivo. De este modo, podrá verlo tal y como lo ve el usuario principal.



*Uso avanzado*

Cuando el libro está compartido, hay ciertas funciones que no estarán disponibles. Por ejemplo, no se podrán establecer formatos condicionales ni crear esquemas o escenarios. Estas acciones se deberán hacer cuando el libro no esté compartido.



## Nota

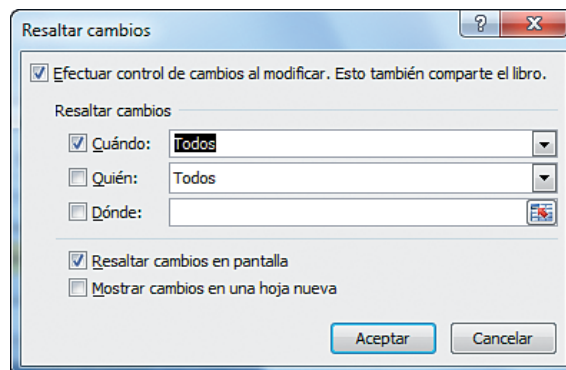
Cada vez que se guarde el libro de trabajo en cualquier ordenador que tenga abierto el archivo, los demás usuarios recibirán los cambios y quedará el documento consolidado. Las celdas que hayan sido modificadas aparecerán señaladas con un contorno morado.

### 3. Gestionar los cambios realizados

Al compartir el libro, cualquier usuario puede modificarlo. En ocasiones, llevar el control de los cambios que hace cada uno puede resultar una tarea muy difícil. Puede interesar saber qué es lo que ha modificado cada usuario.

*Excel* ayuda a llevar un control de todos los cambios realizados en el libro de trabajo, guardando cada modificación realizada e indicando quién la realizó, así como el valor antiguo y el valor final.

Para activar esta opción, hay que situarse en la ficha **Revisar**, desplegar el botón **Control de cambios** y seleccionar la opción **Resaltar cambios**. De esta forma, se abrirá el siguiente cuadro de diálogo.



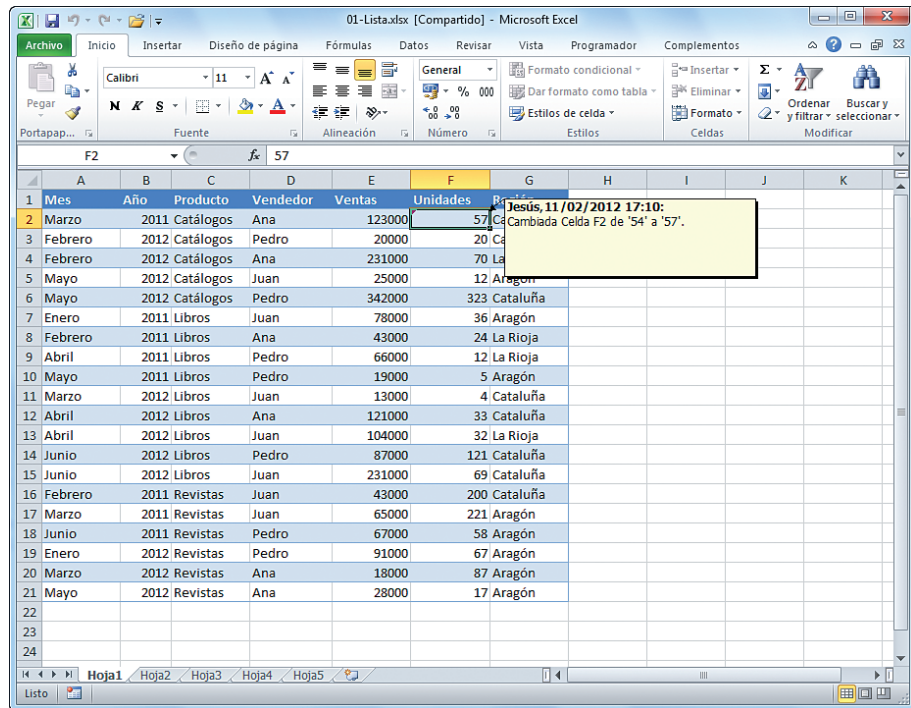
*Resaltar cambios*

Al activar esta opción, el libro se compartirá automáticamente. En este cuadro de diálogo, se pueden configurar unas opciones para resaltar los cambios:

- **Cuándo:** se puede indicar una fecha concreta o todos los cambios que se realicen.
- **Quién:** se pueden indicar los cambios realizados por todos los usuarios, con la posibilidad de excluirse uno mismo.
- **Dónde:** se puede indicar un rango concreto sobre el que ver los cambios realizados.

Una vez configurado el cuadro de diálogo, se pulsará el botón **Aceptar** y se guardará el libro de trabajo. A partir de este momento, cualquier cambio realizado quedará registrado.

Como ya se ha comentado, al realizar un cambio en una celda, esta aparecerá de distinto color y con una marca en una de sus esquinas. Al situar el puntero del ratón sobre una celda modificada, aparecerá un comentario en el que se refleja la persona, la fecha, la hora y el cambio realizado.



*Comentario del cambio realizado*

Si lo que se quiere es solo centrarse en los cambios realizados, puede resultar muy útil ver un resumen de estos cambios. Para ello, se debe marcar la opción **Mostrar cambios en una hoja nueva** en la ventana **Resaltar cambios**, que se vio con anterioridad.

Numero de acción	Fecha	Hora	Quién	Cambiar	Hoja	Rango	Valor nuevo	Valor anterior	Tipo de acción	Cambio perdedor
1	11/02/2012	17:25	PC	Cambio de celda	Hoja1	B13	800	900		
2	11/02/2012	17:26	PC	Cambio de celda	Hoja1	C13	López	Muriel		
3	11/02/2012	17:26	PC	Cambio de celda	Hoja1	D4	451207	451205		

*Cambios en una hoja nueva*

Viendo el resumen de cambios, resultará más sencillo saber los cambios realizados por cada usuario y qué datos deberían ser aceptados como definitivos o bien rechazados durante la revisión.



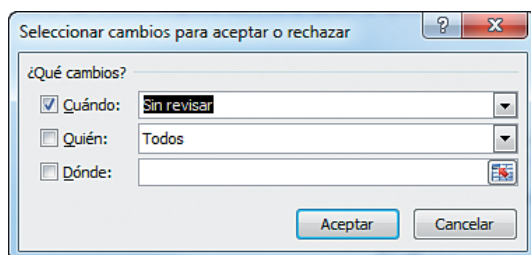
## Nota

---

El responsable del libro será el que decida los cambios que serán aceptados o rechazados, ya que, aunque existan modificaciones, no necesariamente serán las definitivas.

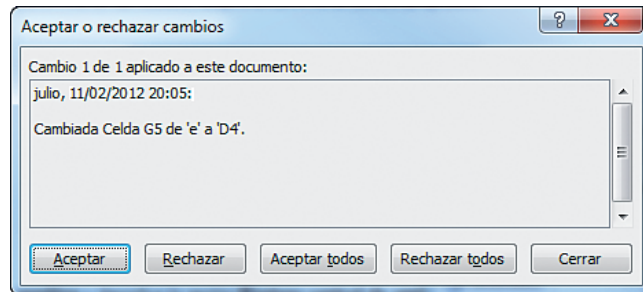
---

Para controlar los cambios, se debe desplegar el botón **Control de cambios** y seleccionar la opción **Aceptar o rechazar cambios**. Aparecerá el cuadro de diálogo **Seleccionar cambios para aceptar o rechazar**.



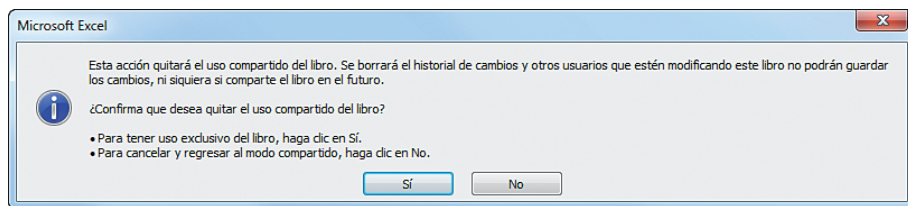
*Seleccionar cambios para aceptar o rechazar*

Por cada cambio realizado, aparecerá un cuadro de diálogo en el que se indica el cambio que se ha realizado y, con los botones inferiores, se aceptarán o no los cambios.



*Aceptar o rechazar cambios*

Para desactivar el control de cambios, se selecciona la opción **Resaltar cambios** y se desactiva la opción **Efectuar control de cambios al modificar**. Aparecerá un mensaje indicando que el libro dejará de ser compartido y que se borrará el historial de cambios.

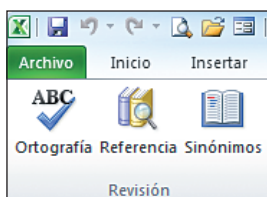


*Mensaje indicando que el libro dejará de ser compartido y que se borrará el historial de cambios*

## 4. Las herramientas de revisión

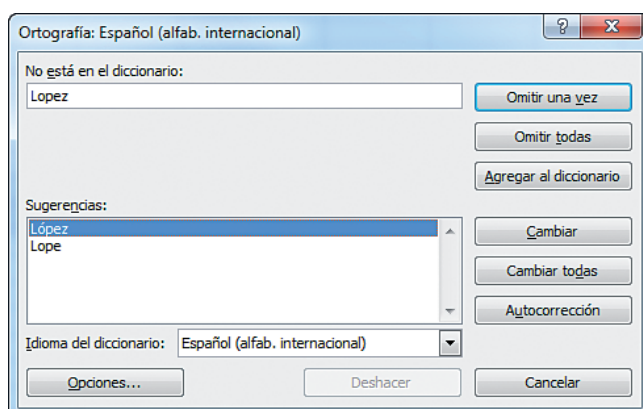
Una vez que se han revisado los cambios, se puede realizar una revisión más exhaustiva del libro, comprobando que no tiene errores en el texto.

Para comenzar este tipo de revisión, hay que situarse en la pestaña **Revisar** y seleccionar la opción **Ortografía**.



Revisar ortografía

Cuando *Excel* encuentre una palabra que crea que es incorrecta, se abrirá un cuadro de diálogo en el que se podrá realizar una corrección ortográfica del texto escrito en el libro de trabajo.

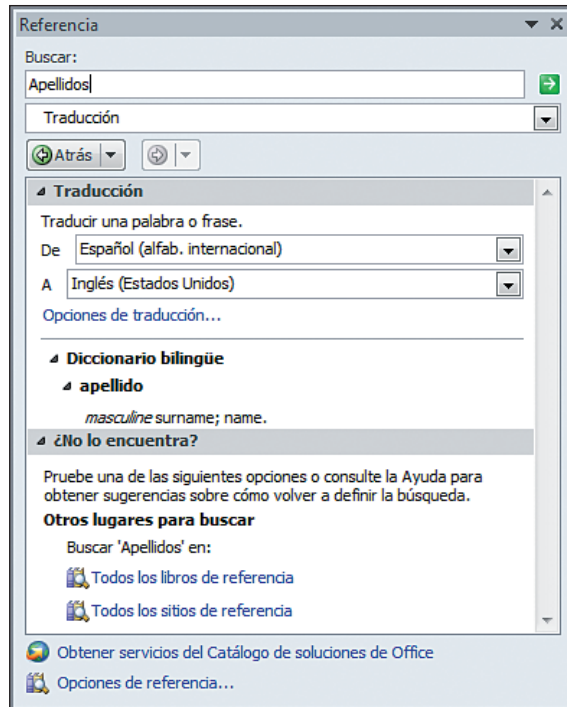


Cuadro de diálogo para la corrección ortográfica

Cuando encuentre una palabra errónea, mostrará una o varias sugerencias sobre la palabra correcta. Pulsando el botón **Cambiar**, se puede cambiar la palabra errónea por la que esté seleccionada en la lista **Sugerencias**. Si se pulsa el botón **Cambiar todas**, se sustituirán todas las apariciones de esa palabra, sin volver a consultar. Los botones **Omitir una vez** y **Omitir todas** no efectuarán ningún cambio en la aparición actual o en las sucesivas, respectivamente, ya que se considera que la palabra localizada como errónea, es correcta.

También se puede **Agregar al diccionario** una palabra que se detecte como errónea sin serlo. Al añadirla, se evita que *Excel* la tome como errónea en futuras revisiones.

Los botones **Referencia**, **Sinónimos** y **Traducir** del grupo **Revisión e idioma** abren el mismo panel, pero con el contenido identificativo en cada caso.



Referencia

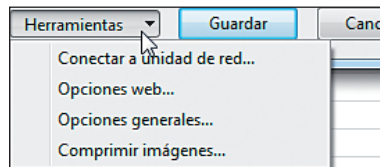
En la parte superior del panel, se introduce la palabra sobre la que se quiere un sinónimo o una traducción y aparecerá un listado de palabras o una traducción en cada caso.

En la parte inferior, se podrán utilizar otros libros a consultar, de referencias o traducciones, accediendo para ello a la web.

## 5. Limitar el acceso a distintos usuarios

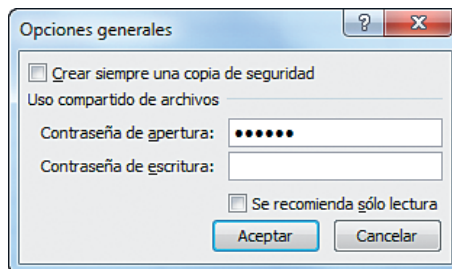
Se puede dar el caso, especialmente en las empresas, de que sea necesario enviar hojas de cálculo que no puedan ser modificadas o bien que solo se modifiquen en parte. *Excel* está provisto de distintas herramientas que ayudan a proteger un libro con distintos niveles de acceso.

Para proteger un libro, se puede hacer a la hora de guardarlo la primera vez o guardándolo posteriormente con la herramienta **Guardar como**. En ambos cuadros de diálogo, aparece un botón llamado **Herramientas**. Este botón, al desplegarlo, está provisto de varias opciones.



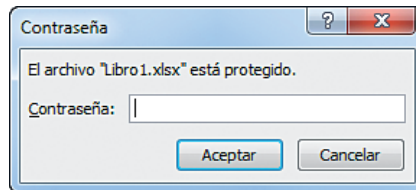
Opciones del botón herramientas

En la lista desplegable que aparece, se debe seleccionar la opción **Opciones generales**. De esta forma, aparecerá un nuevo cuadro de diálogo con las opciones correspondientes para proteger el libro de trabajo.



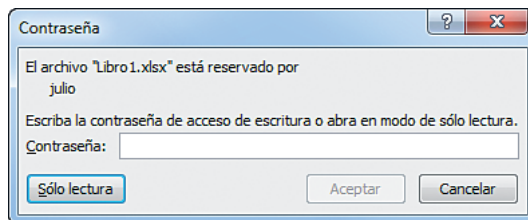
Opciones generales

En él, se podrán establecer dos tipos de contraseñas distintos. Si se introduce una contraseña en el cuadro de texto **Contraseña de apertura**, la persona que intente abrirlo deberá conocer esa contraseña, en caso contrario, el archivo no se abrirá.



*Contraseña de apertura*

Si solo se quiere que pueda abrir el libro para verlo, pero sin poder hacer modificaciones, se escribirá una contraseña en el cuadro de texto **Contraseña de escritura**.



*Contraseña de escritura*

Tan solo si se sabe la contraseña, se podrán realizar modificaciones; si no, solo se podrá visualizar el libro de trabajo pulsando el botón **Sólo lectura**.

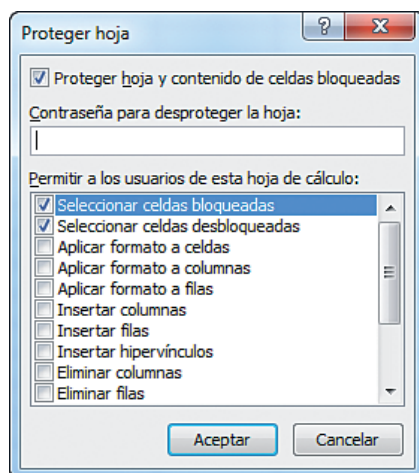


### Importante

Si se olvidan de las contraseñas introducidas, es muy posible que se pierda la información del libro de trabajo, al no poder acceder a su contenido.

De esta forma, se protege el libro, pero también se pueden proteger elementos internos del libro, como pueden ser las hojas o las celdas.

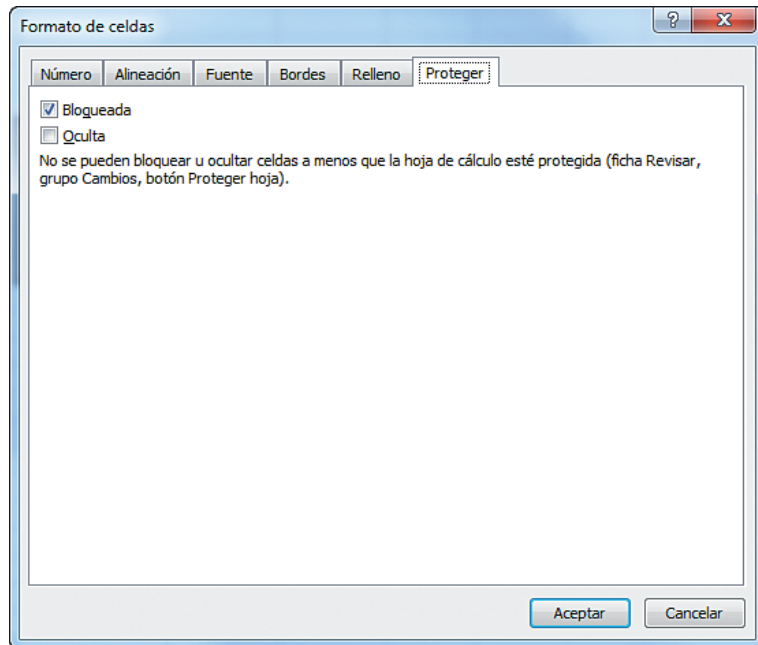
Para proteger una hoja, habrá que situarse en la ficha **Revisar** y, en el grupo **Cambios**, seleccionar la opción **Proteger hoja**. Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.



*Proteger hoja*

Desde este cuadro de diálogo, se podrá proteger la hoja y habilitar algunas acciones que puedan realizar los usuarios aunque la hoja esté protegida.

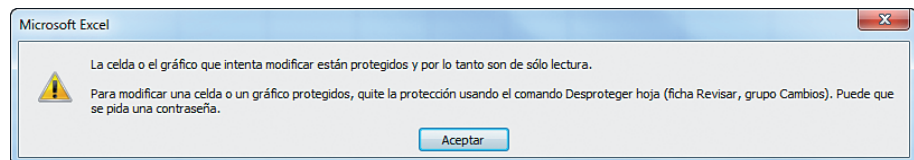
Antes de proteger la hoja, es habitual desbloquear primero las celdas en las que el usuario deba introducir alguna información. Para ello, se selecciona la celda en cuestión o el rango de celdas y se pulsa con el botón derecho para que aparezca el menú contextual. Se selecciona la opción **Formato de celdas** y, en el cuadro de diálogo que aparezca, se sitúa en la ficha **Proteger**.



Proteger

En esta pestaña, se desactiva la opción **Bloqueada**. De esta forma, aunque se bloquee la hoja, en esas celdas se podrá escribir y modificar datos.

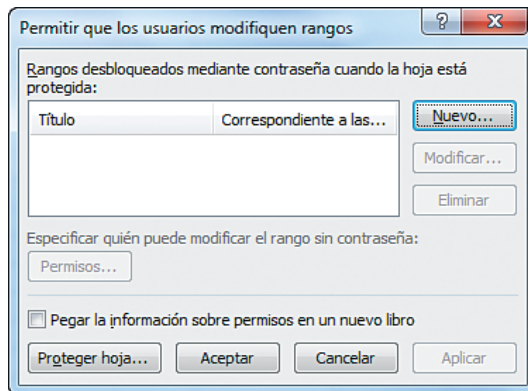
En el resto de celdas, si se intenta escribir, aparecerá el siguiente mensaje.



Mensaje de Sólo lectura

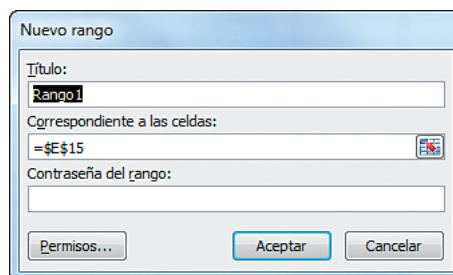
Se informa de que se debe desproteger la hoja para poder trabajar con las celdas. Para desprotegerla, hay que pulsar sobre la opción **Desproteger hoja** e introducir la contraseña correcta.

También se pueden proteger rangos concretos en las hojas para que no puedan ser modificados. Para ello, se selecciona la opción **Permitir que los usuarios modifiquen rangos**. Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.



*Permitir que los usuarios modifiquen rangos*

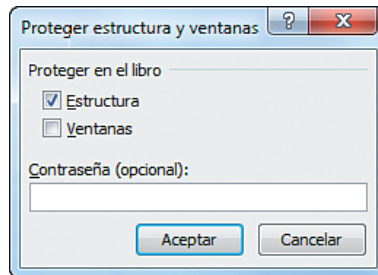
En este cuadro, se debe pulsar el botón **Nuevo** y aparecerá otro cuadro de diálogo en el que se deberá especificar el rango en cuestión y asignarle una contraseña.



*Nuevo rango*

Este paso se podrá repetir las veces que se quiera para distintos rangos. Cuando se tengan los rangos protegidos, se podrá proteger la hoja desde este mismo cuadro de diálogo.

También se podrá proteger el libro desde el grupo **Cambios**. Al pulsar este botón, se abrirá el cuadro de diálogo **Proteger estructura y ventanas**, en el que se pueden proteger estos elementos mediante una nueva contraseña.



*Proteger estructura y ventanas*



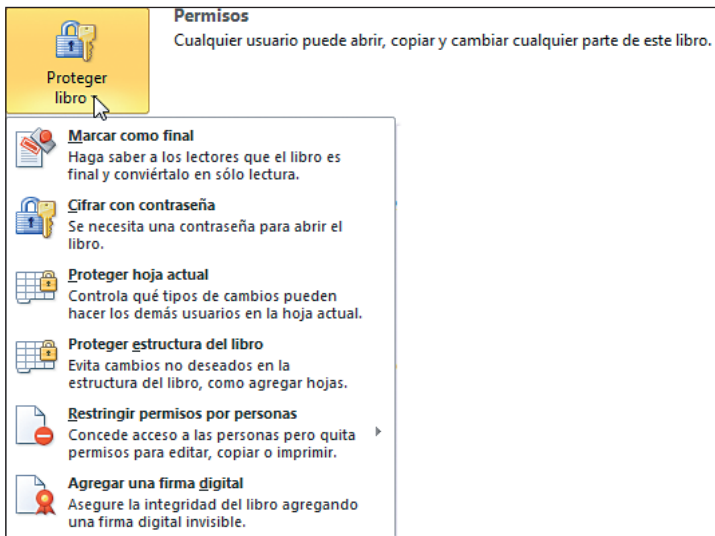
## Ejemplo

---

Cuando un usuario abra un libro protegido no podrá, por ejemplo, mover las ventanas, añadir hojas o eliminarlas.

---

Todas estas opciones que se han estudiado, también podrán aplicarse desde la vista **Backstage**. Para ello, hay que situarse en la opción **Información** de la ficha **Archivo** y pulsar el botón **Proteger libro**.



Proteger libro

En esta lista, aparecen las opciones que se han estudiado para proteger el libro de trabajo.

## 6. Seguridad digital

Las opciones de seguridad que se han visto aseguran que solo puede abrir el documento el usuario que conozca la contraseña y que solo podrá modificar lo que se le ha indicado. Pero, yendo un poco más allá, supóngase que llega un correo electrónico con un libro de trabajo adjunto. Como ya se ha estudiado, el ordenador estaría en un peligro potencial, en caso de que pudiese haber código malicioso en el archivo.

Para evitar estos peligros, se puede garantizar que la procedencia del archivo es de fiar. Existen varias formas de lograrlo, siendo la más interesante la firma digital, para lo que se necesita un **Certificado digital**.

Un certificado digital es un documento digital que garantiza el vínculo que existe entre la identidad de una persona y su clave pública.

Existen muchos formatos de certificados digitales. Estos suelen contener el nombre de la entidad certificada, un número de serie, la fecha de caducidad del certificado, una copia de la clave pública del titular del certificado y la firma digital de la autoridad que ha emitido el certificado.

Lo más normal es que un certificado digital lo emita una institución del Estado, como puede ser la Tesorería de la Seguridad Social, una oficina de Hacienda, la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre, etc., pero cabe la posibilidad de que un usuario pueda generar su propio certificado con una herramienta que incorpora Microsoft.



### Nota

---

Un certificado propio no tiene la misma utilidad que uno oficial, pero puede garantizar a las personas con las que se trabaje que los ficheros que se envíen han salido del propio ordenador.

---

Para obtener uno de estos certificados, se puede utilizar el programa *Self-Cert*, que viene con el paquete *Office*. Para ello, hay que pulsar el botón **Iniciar** (de Windows)/**Todos los programas/Microsoft Office/Herramientas de Microsoft Office** y aquí se encuentra la opción **Certificado digital para proyectos de VBA**.

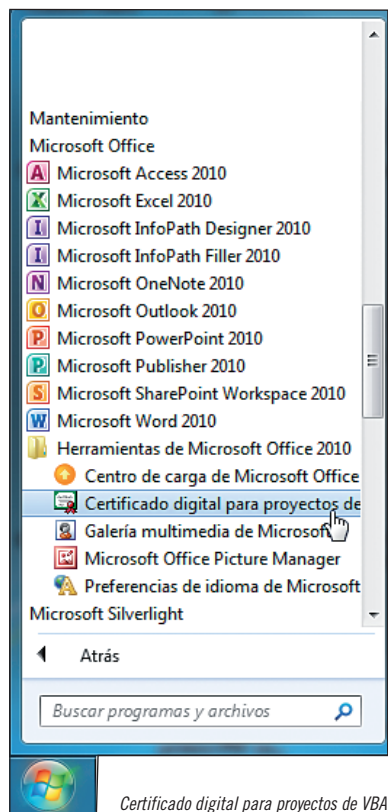


### Recuerde

---

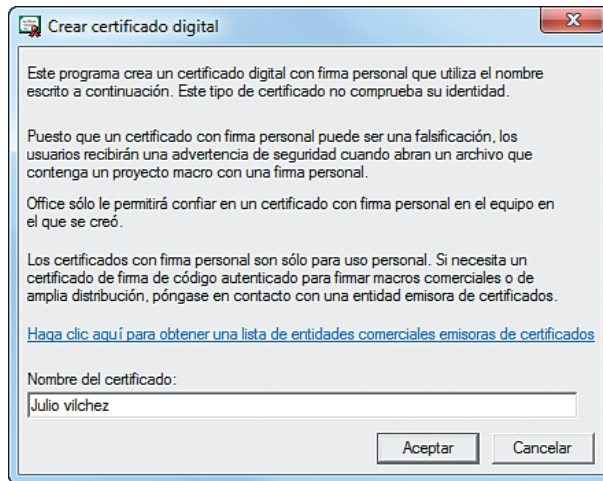
VBA son las siglas de Visual Basic para Aplicaciones.

---

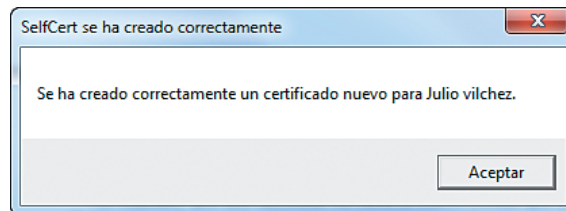


Al seleccionarlo, aparece una ventana en la que se debe introducir un nombre identificativo, que puede ser el nombre propio o el de la empresa, y pulsar el botón **Aceptar**.

Si no hay ningún problema, aparecerá un mensaje informando de que el certificado se ha creado correctamente.



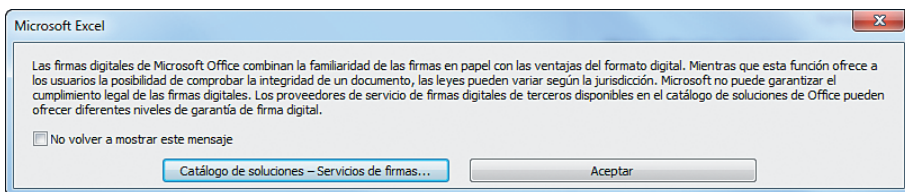
*Crear certificado digital*



*Mensaje informando de que el certificado se ha creado correctamente*

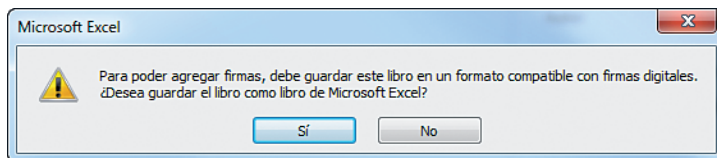
Una vez creado, estará registrado en el ordenador y se podrá utilizar para firmar macros y documentos. La firma digital de un libro de trabajo es distinta a la de un proyecto VBA.

Para firmar un libro de trabajo, habrá que situarse en la ficha **Archivo** y, en la opción **Información**, desplegar el botón **Proteger libro**. Entre las opciones de este botón, se encuentra **Agregar una firma digital**. La primera vez que se firma un libro digitalmente, aparece un mensaje informándonos de las normas jurídicas sobre el mismo.



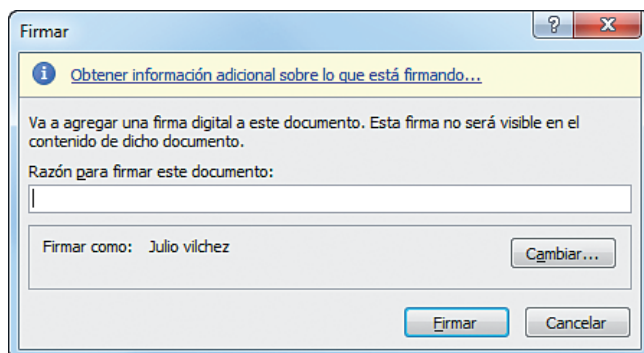
Mensaje sobre las normas jurídicas del certificado

Al pulsar el botón **Aceptar**, aparece otro mensaje indicando que se debe guardar primeramente el libro en un formato compatible con firmas digitales.



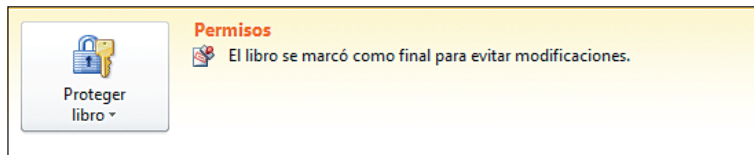
Mensaje de que se debe guardar el libro en un formato compatible con firmas digitales

Una vez guardado, aparece otra ventana en la que se debe seleccionar la firma que se va a incluir y, si se desea, se introducirá una razón para firmar el documento.



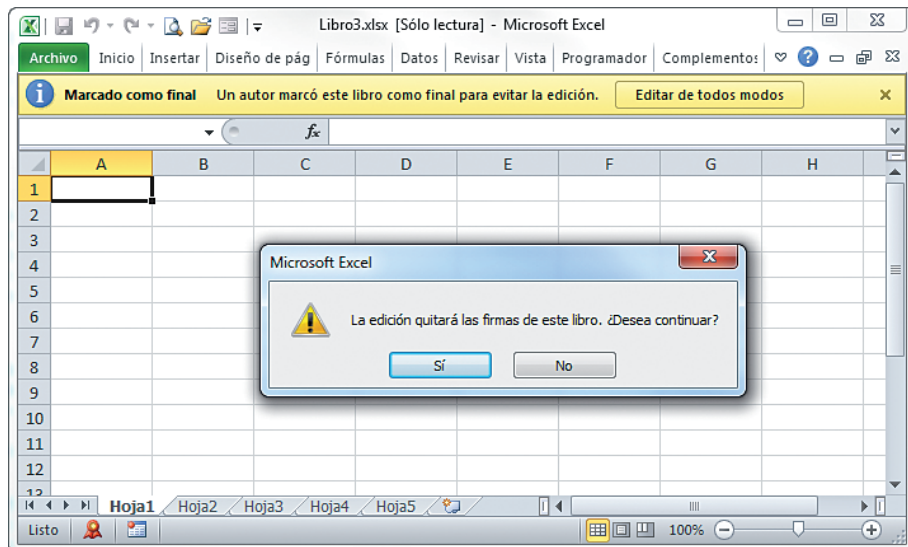
Firmar

Al pulsar el botón **Firmar**, el documento quedará firmado y no se debe realizar ninguna modificación. En la vista **Backstage**, aparecerá un mensaje informando de que el libro se marcó como final para evitar modificaciones.



*Mensaje de que el libro se marcó como final para evitar modificaciones*

Si se accede a una hoja del libro, se verá que aparece otro mensaje similar encima de la barra de fórmulas. Al pulsar **Editar de todos modos**, aparecerá un nuevo mensaje indicando que se le quitará la firma al libro y con ello se tendrá la certeza de que no ha sido modificado.



*Mensaje de que se le quitará la firma al libro*

