

Antología del curso en línea



Antología del Curso de
Excel intermedio
Primera Edición: Agosto 2016
Última Actualización: Agosto 2016
Instituto de Capacitación para el trabajo
del Estado de Hidalgo
Circuito Ex Hacienda la
Concepción, Lote 17, Edificio "C",
San Juan Tilcuautla, C.P. 42060,
San Agustín Tlaxiaca, Hgo.
Departamento de Educación Virtual ICATHI
<http://virtual.icathi.edu.mx/>
© Todos los contenidos son
propiedad exclusiva de su autor.

CONTENIDO

Página

3	Herramientas de datos.....	4
3.1	Validación de datos.....	4
3.2	Consolidar datos.....	10
3.2.1	Comando Consolidar en Excel.....	10
3.2.2	Consolidar por fórmula.....	13
3.3	Auditoría de fórmulas.....	14

3 Herramientas de datos

Objetivo de la Unidad

Al finalizar la unidad el alumno utilizará las herramientas de Excel de validación y consolidación de datos y de auditoría de fórmulas en las hojas de cálculo

Introducción

La validación de datos en Excel es una herramienta que no puede pasar desapercibida ya que evita la introducción de datos incorrectos en la hoja de cálculo de manera que se pueda mantener la integridad de la información en una base de datos.

Para consolidar datos en Excel, existe el comando Consolidar, que ayuda a obtener el resultado deseado de una manera fácil.

La auditoría de fórmulas se utiliza para reflejar gráficamente o rastrear las relaciones entre las celdas y las fórmulas que tengan flechas azules. Se puede rastrear los precedentes (las celdas que proporcionan datos a una celda concreta) o los dependientes (las celdas que dependen del valor de una celda específica).

3.1 Validación de datos

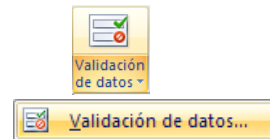
La validación es una herramienta que Microsoft Excel proporciona para evitar la introducción de datos erróneos en una tabla de datos. A continuación veamos un ejercicio.

- A) Capturar la siguiente tabla y guardarla con el nombre de: Calificaciones.xlsx
B) Seleccionar las celdas donde se capturarán las calificaciones.

	A	B	C	D	E
1	CALIFICACIONES TRIMESTRALES EXCEL				
2	NOMBRE DEL ALUMNO	ENERO	FEBRERO	MARZO	PROMEDIO
3	JUAN HERNANDEZ LOPEZ				
4	RAUL SANCHEZ DIAZ				
5	MARIA LOPEZ PEREZ				
6	KENIA RAMIREZ ORDAZ				
7	RAMON ESTRADA CHAVEZ				
8	CARLOS TELLEZ CHAVEZ				
9	ROXANA MANJARREZ OLMOS				

C) Hacer clic en el comando **Validación de datos**.

D) Aparecerá la ventana **Validación de datos**.



Dentro del cuadro de diálogo existen tres pestañas: **Configuración**, **mensaje de entrada** y **mensaje de error**.

✓ En la pestaña **Configuración** se especifica la condición o criterio de evaluación que debe cumplir el dato para poder introducirse a la celda o celdas de la tabla. Dependiendo del valor seleccionado en la casilla **Permitir**, así serán las opciones que se muestren a continuación, por ejemplo si se deseara introducir en el rango de celdas números decimales entre 8 y 10 el valor a elegir sería **Decimal** y el cuadro de diálogo quedaría de la siguiente manera:

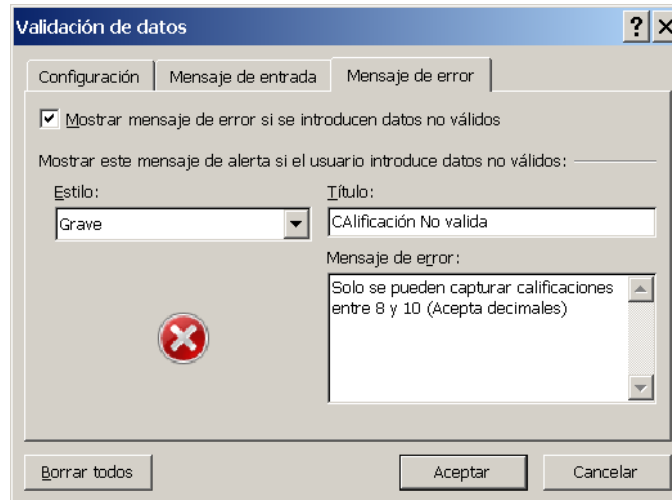
The screenshot shows the 'Validación de datos' dialog box with the 'Configuración' tab selected. The 'Criterio de validación' section has 'Permitir:' set to 'Decimal' and 'Omitir blancos' checked. The 'Datos:' section has 'entre' selected. The 'Mínimo:' field is '8' and the 'Máximo:' field is '10'. There is an unchecked checkbox for 'Aplicar estos cambios a otras celdas con la misma configuración'. At the bottom are buttons for 'Borrar todos', 'Aceptar', and 'Cancelar'.

En la pestaña **Mensaje de entrada**, se establecerá el mensaje que aparecerá cuando el usuario seleccione la celda. El mensaje explica el tipo de datos que puede introducir en dicha celda. Así, el mensaje para nuestro Ejemplo práctico podría quedar de la siguiente manera:

The screenshot shows the 'Validación de datos' dialog box with the 'Mensaje de entrada' tab selected. The 'Mostrar mensaje de entrada al seleccionar la celda' checkbox is checked. The 'Mostrar este mensaje de entrada al seleccionar la celda:' label is followed by a text box containing 'Calificaciones Trimestrales'. Below this is a larger text box for the message, containing 'calificaciones entre 8 10, Acepta decimales'. At the bottom are buttons for 'Borrar todos', 'Aceptar', and 'Cancelar'.

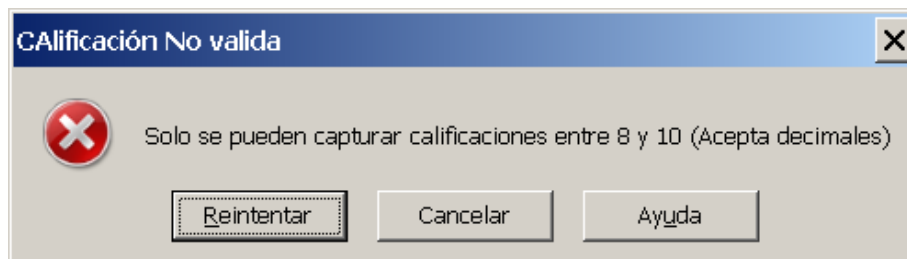
✓ En la pestaña **Mensaje de Error**, puede crearse un mensaje que aparezca cuando un usuario introduzca datos incorrectos en una celda. Existen tres tipos de mensajes en la casilla **Estilo: Grave, Advertencia e Información**. El tipo elegido determinará si Microsoft Excel 2010 obliga a cumplir las condiciones cuando se especifica un valor incorrecto en una celda. **Grave** impide que los usuarios sigan introduciendo datos mientras no se especifique un valor aceptable. **Advertencia e Información** proporcionan ayuda pero permiten a los usuarios especificar datos fuera del rango.

Para este ejercicio podría quedar de la siguiente manera:



✓ Una vez introducida la condición y ambos mensajes, hacer clic en el botón **Aceptar**.

Si el usuario introdujera un valor diferente al rango especificado, el mensaje se visualizaría así:



:

Rodear con un círculo las celdas no válidas

- ✓ Abrir Microsoft Excel y capturar la siguiente información, guarda con el nombre de **Notas.xlsx**

	A	B	C	D	E
1	CALIFICACIONES TRIMESTRALES EXCEL				
2	NOMBRE DEL ALUMNO	ENERO	FEBRERO	MARZO	PROMEDIO
3	JUAN HERNANDEZ LOPEZ	8.6	8.3	7.5	8.1
4	RAUL SANCHEZ DIAZ	9.5	9.4	8.5	9.1
5	MARIA LOPEZ PEREZ	6.0	6.7	9.4	7.4
6	KENIA RAMIREZ ORDAZ	9.0	9.7	8.1	8.9
7	RAMON ESTRADA CHAVEZ	8.5	9.9	9.2	9.2
8	CARLOS TELLEZ CHAVEZ	8.2	5.0	9.3	7.5
9	ROXANA MANJARREZ OLMOS	6.0	8.4	9.4	7.9

- ✓ En la celda E3 captura la siguiente Fórmula **=Promedio(B3:D3)**
- ✓ Copiar la fórmula hasta **E9**
- ✓ Seleccionar el rango de **E3:E9**
- ✓ Aplica formato de número con 1 decimal
- ✓ Seleccionar el rango de **B3:E9**
- ✓ Seleccionar la ficha **Datos** del grupo **Herramientas de datos**
- ✓ Seleccionar **Validación de datos**
- ✓ Seleccionar en la opción permitir: Decimal
- ✓ Seleccionar en la opción **Datos: Entre**
- ✓ Escribir como **Mínimo 8** y como **Máximo 10**
- ✓ Seleccionar el botón **Aceptar**
- ✓ Colocar el cursor en cualquier celda del rango (B3:D3)
- ✓ Seleccionar la ficha **Datos** del grupo **Herramientas**
- ✓ En la ficha **Datos**, en el grupo **Herramientas de datos**, hacer clic en la flecha situada junto a **Validación de datos** y, a continuación, haga clic en **Rodear con un círculo datos no válidos**.

El resultado se muestra a continuación:

	A	B	C	D	E
1	CALIFICACIONES TRIMESTRALES EXCEL				
2	NOMBRE DEL ALUMNO	ENERO	FEBRERO	MARZO	PROMEDIO
3	JUAN HERNANDEZ LOPEZ	8.6	8.3	7.5	8.1
4	RAUL SANCHEZ DIAZ	9.5	9.4	8.5	9.1
5	MARIA LOPEZ PEREZ	6.0	6.7	9.4	7.4
6	KENIA RAMIREZ ORDAZ	9.0	9.7	8.1	8.9
7	RAMON ESTRADA CHAVEZ	8.5	9.9	9.2	9.2
8	CARLOS TELLEZ CHAVEZ	8.2	5.0	9.3	7.5
9	ROXANA MANJARREZ OLMOS	6.0	8.4	9.4	7.9

Borrar círculos de validación

- ✓ Situar en cualquier celda
- ✓ Seleccionar la ficha **Datos**
- ✓ Seleccionar la opción **Borrar círculos de validación**

Listas dependientes

Una de las funcionalidades más utilizadas en la validación de datos en Excel son las listas desplegables ya que ofrecen un control absoluto sobre el ingreso de datos de los usuarios. Sin embargo, crear listas dependientes no siempre es tarea sencilla, así que se mostrará un método para lograr este objetivo.

Se tienen listas desplegables dependientes, cuando la selección de la primera lista afectará las opciones disponibles de la segunda lista. Esto ofrece un mayor control sobre las opciones elegidas por el usuario ya que siempre habrá congruencia en los datos ingresados.

A continuación, se muestra un ejemplo.

En una hoja de Excel se tiene lo siguiente:

	A	B
1	TIPO DE ANIMAL	ANIMAL
2		
3		

En una segunda hoja de Excel lo siguiente:

	A	B	C	D
1	TIPO	FELINOS	SERPIENTES	AVES
2	FELINOS	LEON	CASCABEL	AGUILA
3	SERPIENTES	TIGRE	ANACONDA	HALCON
4	AVES	PANTERA	BOA	BUITRE
5		LEOPARDO		
6				

El siguiente paso es muy importante porque a cada rango se le nombrará igual que su encabezado de columna.

	TIPO				FELINOS
	A	B	C	D	
1	TIPO	FELINOS	SERPIENTES	AVES	
2	FELINOS	LEON	CASCABEL	AGUILA	
3	SERPIENTES	TIGRE	ANACONDA	HALCON	
4	AVES	PANTERA	BOA	BUITRE	
5		LEOPARDO			

En la hoja 1, se selecciona la celda A2 y se asigna el nombre de rango: **SELECCIÓN**

	SELECCION	
	A	B
1	TIPO DE ANIMAL	ANIMAL
2		

En la hoja 1, colocarse en la celda A2, y validar la celda tal como aparece en la siguiente imagen.

Validación de datos

Configuración | Mensaje de entrada | Mensaje de error

Criterio de validación

Permitir: Lista

Omitir blancos ☒

Celda con lista desplegable ☒

Datos: entre

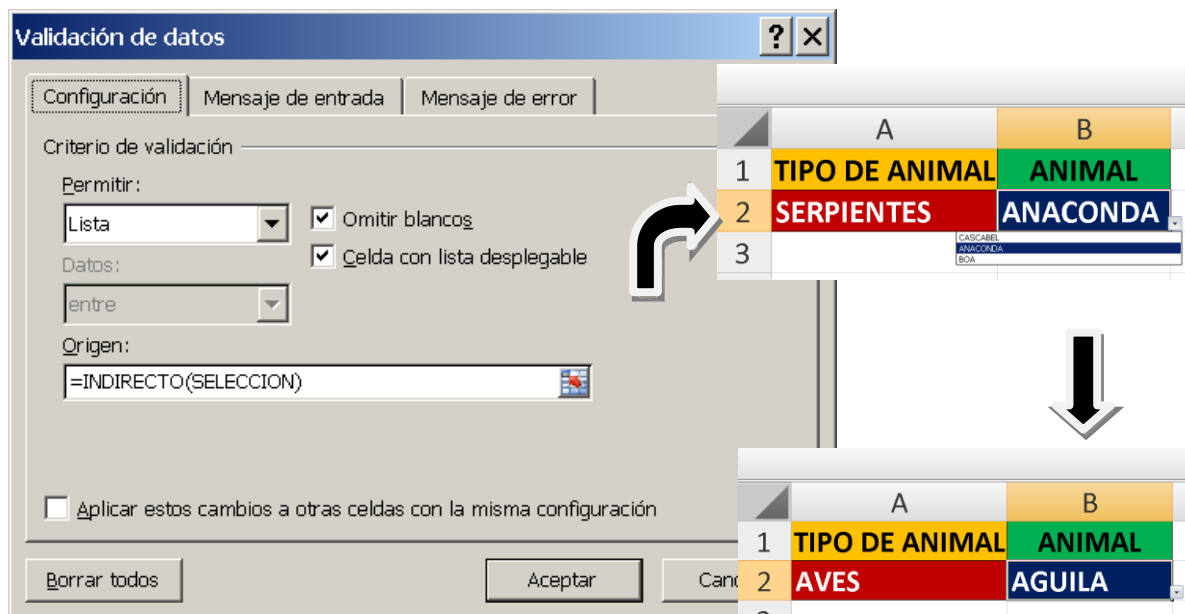
Origen: =TIPO

☐ Aplicar estos cambios a otras celdas con la misma configuración

Borrar todos | Aceptar | Cancelar

	A	B
1	TIPO DE ANIMAL	ANIMAL
2		
3		

En la hoja 1 colocarse en la celda B2, y validar la celda tal como aparece en la siguiente imagen.



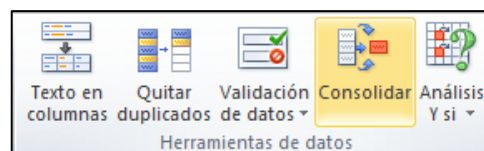
Las **listas dependientes en Excel**, son de gran utilidad para validar adecuadamente los datos que son ingresados en una hoja. Recordar que entre mejor calidad tenga en los datos mejor será el análisis y evaluación que se podrá hacer de ellos.

3.2 Consolidar datos

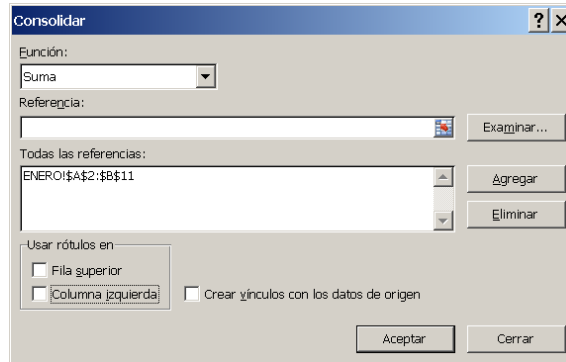
Para resumir y registrar resultados de hojas de cálculo independientes, puede consolidar datos de cada una, en una hoja de cálculo maestra o bien en otros libros. Al consolidar datos, lo que se hace es ensamblarlos de modo que sea más fácil actualizarlos y agregarlos de una forma periódica o específica.

3.2.1 Comando Consolidar en Excel

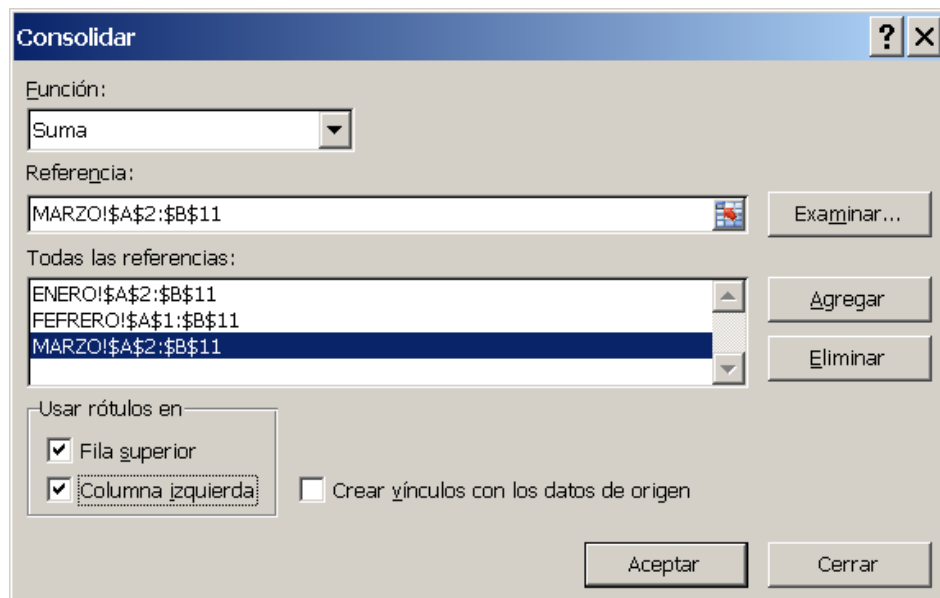
Para consolidar los datos, crear una nueva hoja y hacer clic en el botón **Consolidar** que se encuentra en la ficha **Datos**, dentro del grupo *Herramientas de datos*.



Se mostrará el cuadro de diálogo **Consolidar**, en donde se deberá especificar cada uno de los rangos de las diferentes hojas. Puedes hacer clic en el botón de selección de referencia para seleccionar los rangos fácilmente.



Una vez especificada la referencia se debe pulsar el botón Agregar. De la misma manera se deben agregar cada una de las hojas hasta tener todas las referencias enlistadas. Finalmente debo marcar los cuadros de selección de rótulos en la *Fila superior* y en *Columna Izquierda* de manera que los datos sean presentados adecuadamente.



Al pulsar el botón Aceptar, Excel realizará la **consolidación** de los datos y los colocará en la nueva hoja de Excel.

Como ejercicio, imaginar que después de recopilar la información sobre las ventas de productos en diferentes países, existe un libro de Excel donde cada hoja tiene la información de un mes en específico. Por tal motivo, es necesario consolidar la información en una sola hoja para poder crear un reporte. Suponiendo que la información de las 3 hojas de Excel es la siguiente.

	A	B		A	B		A	B
1	MUNICIPIO	MARZO	1	MUNICIPIO	FEBRERO	1	MUNICIPIO	ENERO
2	APAN	\$40,238.00	2	APAN		2	APAN	\$14,658.00
3	PACHUCA	\$26,143.00	3	PACHUCA	\$42,673.00	3	PACHUCA	\$6,194.00
4	TOLCAYUCA		4	TOLCAYUCA	\$26,009.00	4	TOLCAYUCA	\$20,960.00
5	ACTOPAN		5	ACTOPAN		5	ACTOPAN	\$20,047.00
6	IXMIQUILPAN	\$38,045.00	6	IXMIQUILPAN	\$22,451.00	6	IXMIQUILPAN	\$43,479.00
7	TIZAYUCA	\$5,414.00	7	TIZAYUCA	\$29,961.00	7	TIZAYUCA	\$46,108.00
8	TEZONTEPEC	\$41,291.00	8	TEZONTEPEC	\$49,929.00	8	TEZONTEPEC	\$9,813.00
9	TULA	\$10,154.00	9	TULA	\$18,397.00	9	TULA	\$32,096.00
10	JACALA		10	JACALA	\$24,892.00	10	JACALA	\$45,202.00
11	MIXQUIAHUALA	\$7,152.00	11	MIXQUIAHUALA		11	MIXQUIAHUALA	\$49,988.00

Al seguir los pasos antes descritos, Excel realizará la **consolidación** de los datos y quedará de la siguiente manera.

	A	B	C	D
1		ENERO	FEBRERO	MARZO
2	APAN	\$14,658.00		\$40,238.00
3	PACHUCA	\$6,194.00	\$42,673.00	\$26,143.00
4	TOLCAYUCA	\$20,960.00	\$26,009.00	
5	ACTOPAN	\$20,047.00		
6	IXMIQUILPAN	\$43,479.00	\$22,451.00	\$38,045.00
7	TIZAYUCA	\$46,108.00	\$29,961.00	\$5,414.00
8	TEZONTEPEC	\$9,813.00	\$49,929.00	\$41,291.00
9	TULA	\$32,096.00	\$18,397.00	\$10,154.00
10	JACALA	\$45,202.00	\$24,892.00	
11	MIXQUIAHUALA	\$49,988.00		\$7,152.00

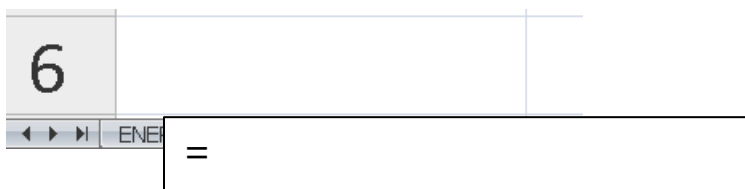
Así la información que antes estaba en diferentes hojas de Excel ha sido **consolidada** en una sola hoja.

3.2.2 Consolidar por fórmula

- En la hoja de cálculo maestra, copiar o escribir los rótulos de columna o fila que desee para los datos de consolidación.
- Hacer clic en la celda en que se desea incluir los datos de consolidación.
- Escribir una fórmula que incluya una referencia de celda a las celdas de origen de cada hoja de cálculo o una referencia 3D que contenga los datos que desea consolidar. En cuanto a las referencias de celda, seguir uno de los procedimientos siguientes:

Si los datos que se van a consolidar están en celdas diferentes de hojas de cálculo distintas

- ✓ Escribir una fórmula con referencias de celda a las otras hojas de cálculo, una por cada hoja de cálculo independiente.



Para especificar una referencia de celda como **Ventas!B4**, en una fórmula sin escribir, escriba la fórmula hasta el punto en que necesite la referencia, hacer clic en la pestaña de la hoja de cálculo y, después, hacer clic en la celda.

Si los datos que se van a consolidar están en las mismas celdas de hojas de cálculo distintas

- ✓ Escribir una fórmula con una referencia 3D que utilice una referencia a un rango de nombres de hojas de cálculo. Por ejemplo, para consolidar datos en las celdas A2 desde Ventas hasta Marketing inclusive, en la celda A2 de la hoja de cálculo maestra tendría que escribir lo siguiente:

=SUMA(ENERO:MARZO!B2)



Nota Si el libro está configurado para calcular fórmulas automáticamente, una consolidación por fórmula siempre se actualiza automáticamente cuando cambian los datos de las hojas de cálculo independientes.

3.3 Auditoría de fórmulas

Es ésta una excelente herramienta para controlar y auditar las fórmulas en las hojas. Sin embargo, es poco usada y menos aún conocida por gran parte de los usuarios, incluidos aquellos que se consideran usuarios avanzados.

Son celdas que afectan el valor de la celda inspeccionada. Dependientes. Son las celdas afectadas por la celda seleccionada. Ejemplo:

- ✓ Abrir Microsoft Excel y capturar la siguiente información en la Hoja1, guardar el libro con el nombre de Auditoría.xlsx

	A	B	C	D	E
1	EDAD	BONO		NOMBRE	
2	10	0		EDAD	
3	20	100		BONO	
4	30	200			
5	40	300			
6	50	400			
7	60	500			
8					

- ✓ Cambiar el nombre a la hoja 2 por **Nombres** y capturar la siguiente información.

	A	B
1	NOMBRE	EDAD
2	ALVARO	25
3	CAROLINA	23
4	DULCE	32
5	HECTOR	45
6	JULIO	24
7	ROXANA	30
8		

En Hoja1, hay una tabla de bonos que corresponden a intervalos de edades.

En la hoja **Nombres**, la lista de los nombres con sus respectivas edades.

- ✓ En la celda E1 de la hoja 1, colocar una lista desplegable con Validación de Datos, basada en la lista de nombres.

D	E
NOMBRE	CAROLINA
EDAD	ALVARO CAROLINA DULCE HECTOR JULIO ROXANA
BONO	

- ✓ En la celda E2 de la hoja1, capturar la siguiente fórmula:

=BUSCARV(E1,nombres!A2:B6,2,0)

Da la edad del nombre que aparece en la celda E1.

- ✓ En la celda E3 de la hoja1, capturar la siguiente fórmula:

=BUSCAR(E2,A2:A7,B2:B7)

Para determinar el bono de acuerdo a la edad.

D	E	F	G
NOMBRE	CAROLINA		
EDAD	23	=BUSCARV(E1,NOMBRES!A2:B7,2,0	
BONO	0	=BUSCAR(E2,A2:A7,B2:B7))	

- ✓ Seleccionar A7 (o cualquier celda en el rango A2:A7) de la hoja1 y seleccionar la ficha **Fórmulas**, opción **Rastrear dependientes** del grupo **Auditoría de fórmulas**.

Biblioteca de funciones

Nombres definidos

Auditoría de fórmulas

Cálculo

11

fx

	A	B	C	D	E	F	G
1	EDAD	BONO		NOMBRE	CAROLINA		
2	10	0		EDAD	23	=BUSCARV(E1,NOMBRES!A2:B7,2,0)	
3	20	100		BONO	100	=BUSCAR(E2,A2:A7,B2:B7))	
4	30	200					
5	40	300					
6	50	400					
7	60	500					

Rastrear dependientes

Muestra flechas que indiquen las celdas afectadas por el valor de la celda seleccionada actualmente.

Presione F1 para obtener ayuda.

Excel traza una flecha que indica que la celda E3 es afectada por el valor de la celda A7.

Biblioteca de funciones					
A7					
	A	B	C	D	E
1	EDAD	BONO		NOMBRE	CAROLINA
2	10	0		EDAD	23
3	20	100		BONO	100
4	30	200			
5	40	300			
6	50	400			
7	60	500			

✓ Ahora seleccionar la celda E3 y activar **Rastrear Precedentes**

	A	B	C	D	E
1	EDAD	BONO		NOMBRE	CAROLINA
2	10	0		EDAD	23
3	20	100		BONO	100
4	30	200			
5	40	300			
6	50	400			
7	60	500			

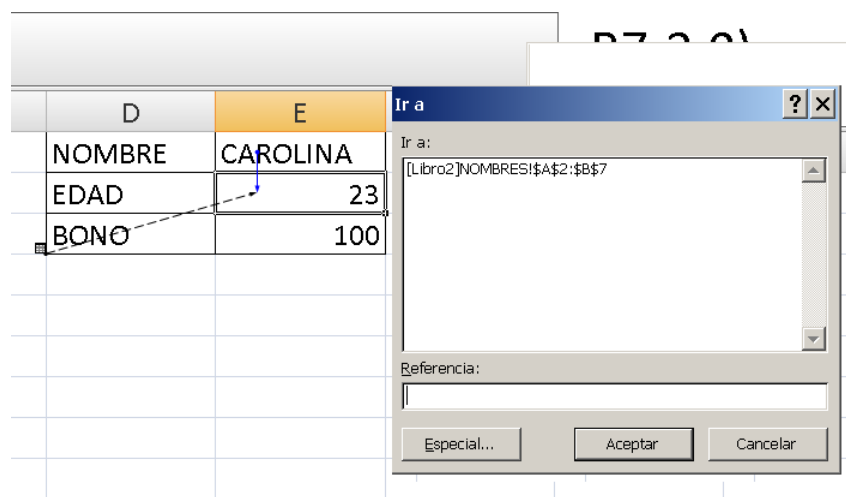
Ver que E2 es precedente de E3 (afecta su valor) y también todo el rango A2:B7 que además de la flecha aparece enmarcado con un borde de color azul.

¿Qué pasa cuando las celdas precedentes están en otra hoja? Ese es el caso de la fórmula en la celda E2 que es afectada por los valores de la tabla nombres en la hoja Nombres.

En ese caso Excel señala que se trata de una referencia remota poniendo una flecha y en su extremo el símbolo de una tabla.

Para ver las referencias a las celdas precedentes apuntar con el mouse a la flecha (la figura del mouse cambia de una cruz a una flecha) y hacer un doble clic.

Esto abrirá el menú de **Ir A**, donde se puede ver la lista de las celdas remotas que afectan a la fórmula.



Se puede elegir una de las celdas de la lista y dar aceptar para ir a la celda en cuestión.

Para quitar las flechas, seleccionar la ficha **Fórmulas** del grupo **Auditoría de fórmulas** y dar clic en **Quitar flechas**.

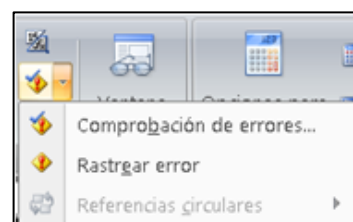
Controlar errores en funciones

Al igual que se puede definir condiciones de validación para los datos, se puede controlar errores en las fórmulas. Para corregirlos se necesita primero, localizarlos.

Por ejemplo, al introducir una fórmula manualmente puede cometer un error sintáctico como =PROMEDO(A1:A9), lo que provocaría que apareciese en la celda un error de tipo #¿NOMBRE?.

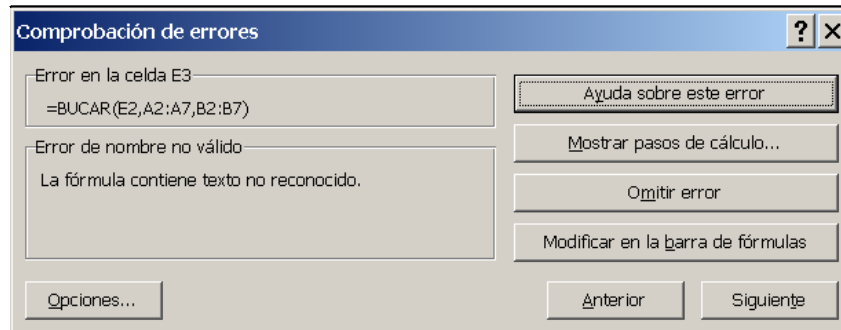
Si pulsa sobre la pestaña **Fórmulas** encontrará el botón **Comprobación de errores...** dentro del grupo Auditoría de fórmulas.

Desde la pequeña flecha de la derecha, puede desplegar un menú, con opciones interesantes como localizar **Referencias circulares**. Si hay alguna, aparece su localización en el submenú.



En este apartado, se mostrará la primera opción, **Comprobación de errores**, que realiza la misma acción que pulsar directamente sobre el botón sin desplegar el menú.

Aparece el cuadro de diálogo **Comprobación de errores**, informa de qué tipo de error se ha detectado y en ocasiones puede ofrecer una corrección.



La parte más interesante es la descripción del error. Lo normal es que con ella sepa cuál es el problema y pulsando **Modificar** en la barra de fórmulas, la rectifique manualmente.

Con los botones **Anterior** y **Siguiente**, puede ir moviéndose entre los errores del libro, si es que hay más de uno.

Además, dispone de herramientas útiles como la Ayuda sobre este error, u Omitir error, para dejar la fórmula tal y como está.

El botón **Mostrar pasos de cálculo**, nos abre un cuadro de diálogo donde evalúa la fórmula e informa dónde se encuentra el error, si es en el nombre de la función o si está en los parámetros de la fórmula.