

**Universidad Iberoamericana  
Taller de Informática Administrativa  
Profesor: Mtro. Eduardo Orduña Jaramillo**

**Lección 4 de Excel 2007**

**Clase del 18 de agosto de 2011**

# LECCIÓN 4

## Calcular usando fórmulas avanzadas

Duración de la lección

1 hora(s), 15 minutos

### Objetivos de la lección:

En esta lección, podrá calcular usando fórmulas avanzadas.

Usted podrá:

- Crear y aplicar un nombre para un rango de celdas.
- Realizar cálculos en varias hojas de trabajo.
- Realizar cálculos con las funciones Fecha y hora.
- Realizar cálculos usando funciones financieras.
- Calcular usando funciones estadísticas.
- Realizar cálculos con funciones de búsqueda y referencia.
- Realizar cálculos usando funciones lógicas.

## Introducción

Usted ya ha generado nuevos datos a partir de datos existentes al aplicarles fórmulas básicas en las hojas de trabajo. Ahora necesita realizar cálculos más complejos ya sea en una hoja de trabajo o en múltiples hojas. Lo puede hacer creando fórmulas avanzadas en su libro de trabajo.

Una de las cosas que más tiempo se lleva y que usted necesita hacer al crear un libro de trabajo es calcular datos. Esto no es tan grave cuando se agrega una sola columna, pero ¿qué pasa si necesita calcular cuánto dinero tiene para pagar una casa nueva o de cuánto serán los pagos a un crédito que usted haya adquirido? Este tipo de situaciones matemáticas pueden tomar horas para solucionarse si se utiliza matemática simple. En vez de ello, puede usar las funciones integradas en el libro de trabajo; todo lo que requiere es ingresar los datos. La función realiza el cálculo y entonces la respuesta aparece casi de manera inmediata.

## TEMA A

### Crear y aplicar un nombre para un rango de celdas

Ha trabajado con fórmulas para calcular datos en un rango de celdas. Ahora necesita crear fórmulas más complejas utilizando una manera sencilla para referenciar rangos de celdas. Puede hacerlo creando y aplicando un nombre a un rango de celdas.

Entre más compleja sea una fórmula, más difícil puede llegar a ser el determinar exactamente qué datos se utilizan en cierta parte de la fórmula. Al dar un nombre a un rango, se puede determinar fácilmente el rango referenciado en la fórmula en vez de estar adivinando con referencias de celdas.

### Nombre de rango

#### Definición:

Un *nombre de rango* es un método para referenciar un rango de celdas con un nombre de texto. El rango de celdas puede localizarse en cualquier parte del libro de trabajo. Pueden ser celdas adyacentes o celdas no adyacentes. Cuando se selecciona un rango de celdas que tiene un nombre, el nombre del rango aparece en el cuadro de nombre. Cada rango deberá tener un nombre único; el mismo nombre no podrá usarse para referenciar más de un rango en un libro de trabajo. El nombre de rango puede ser cualquier texto que usted desee para identificar el rango.

Ejemplo: Un nombre de rango

Nombre del rango en el Cuadro de nombre

Rango de celdas seleccionadas

Nombres únicos de rango

	Barracas	A	235			
1		B	C	D	E	F
		T1	T2	T3	T4	Total
2	<b>Casa Central Barracas</b>					
3	Año 1	235	134	76	560	
4	Año 2	216	109	89	439	
5	<b>Sucursal La Boca</b>					
6	Año 1	458	236	140	566	
7	Año 2	678	89	231	375	
8	<b>Sucursal San Telmo</b>					
9	Año 1	54	723	379	753	
10	Año 2	276	67	125	790	
11						
12	Año 1 T1	747	1093	595	1879	7798
13						

Celdas que utilizan nombres de rango

## Cómo crear y aplicar un nombre para un rango de celdas

Referencia de procedimiento: Crear un nombre para un rango de celdas

Para crear un nombre para un rango de celdas:

1. Seleccione el rango de celdas a nombrar.
2. Haga clic en el cuadro de nombre a la izquierda de la barra de fórmulas.
3. Teclee el nombre del rango.
4. Oprima Intro.

# ACTIVIDAD 4-1

## Crear un nombre para un rango de celdas

### Archivos de datos:

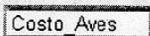
- Funciones.xls

### Situación:

Tiene que realizar cálculos usando las funciones del libro de trabajo, lo cual incluye extensos rangos de celdas. A fin de llevar el control de qué rango de celdas se está usando en los cálculos, desea nombrar el rango Costo para la tienda en las hojas de trabajo Aves, Gatos y Perros, como Costo\_Aves, Costo\_Gatos y Costo\_Perros, respectivamente. Al terminar, guardará el libro de trabajo como Mis funciones.

### Qué se hace

### Cómo se hace

- |  |   |
|--|---|
| 1. En la hoja de trabajo Aves, seleccione el rango para el Costo para la tienda.               | a. Abra el libro de trabajo Funciones.<br>b. En la hoja de trabajo Aves, seleccione las celdas D7 a D20.  |
| 2. Nombre el rango <i>Costo_Aves</i> .   | a. Haga clic en el cuadro de nombre.<br>b. Teclee <i>Costo_Aves</i><br><br>c. Oprima Intro. |
| 3. En la hoja de trabajo Gatos, nombre el rango Costo para la tienda como <i>Costo_Gatos</i> . | a. En la hoja de trabajo Gatos, seleccione las celdas D7 a D20.<br>b. Haga clic en el cuadro de nombre.<br>c. Teclee <i>Costo_Gatos</i><br>d. Oprima Intro.                     |

4. En la hoja de trabajo Perros, nombre el rango de Costo para la tienda como *Costo\_Perros* y guarde el archivo como *Mis funciones*.
  - a. En la hoja de trabajo Perros, seleccione las celdas D7 a D20.
  - b. En el cuadro de nombre, teclee *Costo\_Perros*
  - c. Oprima Intro.
  - d. Guarde el libro de trabajo como *Mis funciones*

## ACTIVIDAD 4-2

### Cálculos con rangos ya nombrados

#### Punto de partida:

Está abierto *Mis funciones.xls*.

#### Situación:

La presidenta de las tiendas de mascotas de Raquel le ha pedido determinar el costo total de todas las aves, gatos y perros disponibles, e ingresar la información en la hoja de trabajo Resumen para el primer trimestre. Usted creó un nombre para cada uno de los rangos y ahora puede usarlos para crear esta fórmula.

#### Qué se hace

#### Cómo se hace

1. En la hoja de trabajo Resumen, en la celda B7, ingrese una función de suma.
  - a. En la hoja de trabajo Resumen, seleccione la celda B7.
  - b. En la barra de herramientas Estándar, haga clic en el botón Insertar Función. 
  - c. Haga clic en Aceptar.
2. Ingrese un argumento de función separado para el costo de todas las aves, gatos y perros.
  - a. En el cuadro de texto Número1, teclee *Costo\_Aves*
  - b. En el cuadro de texto Número2 teclee *Costo\_Gatos*

c. En el cuadro de texto Número3, teclee **Costo\_Perros**

Número1	Costo_aves	=	{750 800 800 900 0}
Número2	Costo_gatos	=	{200 150 350 350 2}
Número3	Costo_perros	=	{200 200 250 250 x}

d. Haga clic en Aceptar.

3. ¿Cuál es el costo total de los animales vendidos en el primer trimestre?

- a) \$15,000
- b) \$14,300
- c) \$14,000
- d) \$15,500

## TEMA B

### Calcular en varias hojas de trabajo

Ha creado fórmulas usando datos en una hoja de trabajo sencilla y ahora desea crear fórmulas que funcionen con datos de distintas hojas de trabajo. Esto lo puede hacer realizando cálculos en varias hojas de trabajo

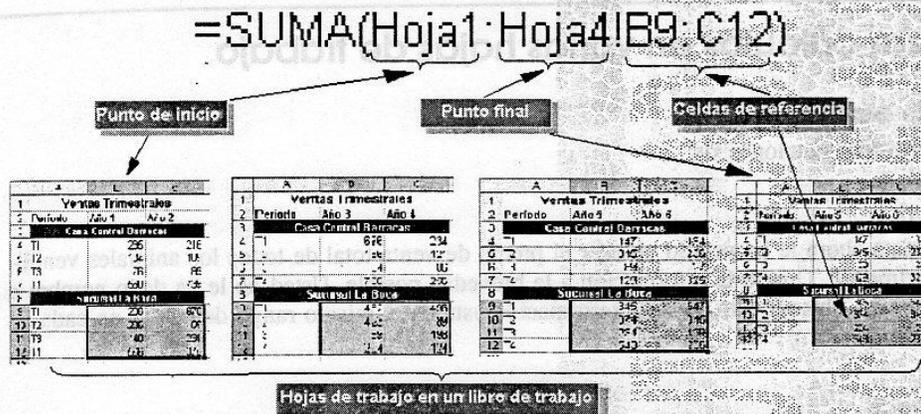
Puede haber ocasiones en que se tengan datos localizados en distintas hojas de trabajo los cuales necesite usar en los cálculos. Podría cortarlos y pegarlos en una sola hoja, pero si los datos originales cambiasen, los datos duplicados serían incorrectos. Para evitarlo, es posible realizar cálculos en varias hojas de trabajo a la vez utilizando una fórmula. Los cálculos serán exactos, sin importar dónde se encuentren los datos.

### Referencia de celda tridimensional

**Definición:**

Una *referencia de celda tridimensional (3-D)* es una referencia de celda que está en el mismo lugar en cada hoja de trabajo. Una referencia 3-D puede usarse solamente en un libro de trabajo con hojas de trabajo múltiples. Cada referencia 3-D contiene un punto de inicio (la primera hoja de trabajo), un punto final (la última hoja de trabajo), y una referencia de celda. Las referencias 3-D pueden usarse en algunas funciones y en ciertas fórmulas.

## Ejemplo: Referencia de celda tridimensional



## Cómo realizar cálculos en varias hojas de trabajo

### Referencia de procedimiento: Realizar cálculos en varias hojas de trabajo

Para realizar cálculos en varias hojas de trabajo:

1. Seleccione la celda dónde aparecerá la fórmula.
2. Empiece a ingresar la fórmula hasta que necesite ingresar una referencia de celda o un rango de celdas.
3. Seleccione la primera hoja de trabajo que será incluida en la fórmula.
4. Seleccione la celda o el rango de celdas que utilizará de cada hoja de trabajo.

La celda o rango de celdas serán iguales en cada hoja de trabajo usada para realizar los cálculos.

5. Complete la fórmula oprimiendo la tecla Mayús y seleccionando la última hoja de trabajo que será incluida en la fórmula.
6. Suelte Mayús y oprima Intro.

# ACTIVIDAD 4-3

## Realizar cálculos en varias hojas de trabajo

**Punto de partida:**

Está abierto Mis funciones.xls.

**Situación:**

La presidenta ahora le ha pedido obtener el precio de venta total de todos los animales vendidos este trimestre. Quiere la información a la brevedad posible. Usted no le ha dado nombre a los rangos para obtener esto, pero la información está en el mismo rango de celdas en cada hoja de trabajo.

**Qué se hace**

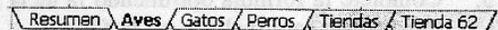
**Cómo se hace**

1. En la hoja de trabajo Resumen, en la celda B8, ingrese una fórmula SUMA con el rango de Precio de venta de la hoja de trabajo Aves.

- a. En la hoja de trabajo Resumen, seleccione la celda B8.
- b. Haga clic en el botón Autosuma.  para comenzar a ingresar la fórmula.
- c. En la hoja de trabajo Aves, seleccione el rango de celdas de E7 a E20.

2. Complete la fórmula para incluir las hojas de trabajo Gatos y Perros.

- a. Mantenga oprimida la tecla Mayús y haga clic en la ficha de la hoja de trabajo Perros.
- Tome en cuenta que las fichas de las cuatro hojas de trabajo ahora están resaltadas: Resumen, Aves, Gatos y Perros.



- b. Suelte la tecla Mayús y oprima Intro.

3. ¿Cuál es la utilidad bruta para este trimestre?

- a) \$12,265
- b) \$14,500
- c) \$26,765
- d) \$18,375

# TEMA C

## Realizar cálculos con las funciones Fecha y hora

Podría tener datos en la hoja de trabajo los cuales necesiten indicar una fecha y una hora, y usarlos para realizar cálculos. Esto lo puede hacer realizando cálculos con las funciones de hora y fecha.

Aunque puede ingresar una fecha o la hora a manera de texto en la hoja de trabajo, no puede realizar cálculos con el mismo. A fin de usar la fecha o la hora para realizar cálculos, la fecha o la hora necesitan guardarse como un código especial. Luego, en vez de intentar calcular cuántos días hay en el mes y agregar ese dato a la fórmula, puede usar la función Fecha y así obtener el dato automáticamente.

### Categorías de funciones

Existen nueve categorías de funciones en Excel y cada categoría tiene un uso específico tal y como se muestra en la Tabla 4-1.

**Tabla 4-1: Categorías de funciones**

Categoría	Propósito
Financieras	Ejecuta cálculos comunes en los negocios, incluyendo contabilidad y finanzas.
Fecha y hora	Ejecuta funciones que implican datos medidos en horas o días.
Matemáticas y trigonometría	Ejecuta funciones matemáticas simples o complejas.
Estadísticas	Ejecuta análisis estadístico en rangos de datos.
Búsqueda y referencia	Encuentra valores en una tabla o listado correspondientes e incorpora los datos en el cálculo.
Base de datos	Ejecuta una función solamente en datos que satisfacen un criterio dado.
Texto	Permite manipular texto en una operación de cálculo que también contiene datos.
Lógicas	Ejecuta un análisis condicional para verificar la falsedad o veracidad de una condición.
Información	Ejecuta un análisis en un rango de datos para determinar el tipo de datos contenidos en una celda.

## LECCIÓN 4

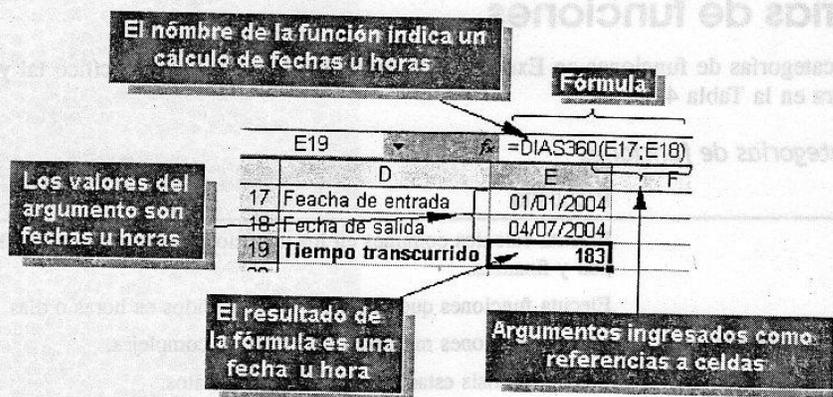
### Funciones de Fecha y hora

#### Definición:

Una función *Fecha y hora* es una función que asigna un número de serie a datos de fecha y hora a fin de usarlos en un cálculo. Aunque los datos son convertidos en un número de serie, aparecen como texto en la hoja de trabajo. Las funciones de Fecha y hora van desde una función que ingresa la fecha actual en la hoja de trabajo cada vez que se abre, hasta una función que calculará cuánto tiempo ha pasado entre un lapso inicial y un lapso final.

#### Ejemplo: La función Días360

Lorena está trabajando en una hoja de cálculo que muestra la fecha de ingreso y de salida de todos los artículos en inventario. Su jefe le pide el dato de cuánto tiempo ha pasado entre las dos fechas. Ella elige la función Días360. Lorena selecciona la celda que contiene la fecha de ingreso del primer artículo en inventario. Luego selecciona la celda que contiene la fecha de salida del artículo. El resultado de la fórmula es el tiempo que ha transcurrido entre las dos fechas.



#### Ejemplo: La función Ahora

Ronaldo es responsable de darle seguimiento a distintas versiones de una hoja de trabajo que se actualiza varias veces al día. Él desea insertar la fecha y hora más recientes en la hoja cada vez que se haga un cambio en la misma. Elige la función Ahora. La función Ahora no requiere argumentos de función. Una vez que Ronaldo hace clic en Aceptar, la fecha y hora más recientes se insertan en la hoja de trabajo.

### Cómo realizar cálculos usando las funciones Fecha y hora

#### Referencia de procedimiento: Realizar cálculos con la función Fecha y hora

Para realizar cálculos con la función Fecha y hora:

1. Seleccione la celda dónde aparecerá la fórmula.
2. Haga clic en el botón Insertar Función.
3. Desde el listado desplegable O seleccionar una categoría, seleccione Fecha y hora.
4. Desde el listado Seleccionar una función, seleccione la función específica Fecha y hora.

5. Haga clic en Aceptar para que aparezca el cuadro de diálogo Argumentos de función.
6. Ingrese los argumentos de función.
7. Haga clic en Aceptar.

## ACTIVIDAD 4-4

### Realizar cálculos con las función Fecha y hora

#### Punto de partida:

Está abierto Mis funciones.xls.

#### Situación:

Desea agregar la fecha de hoy en la esquina superior derecha de la hoja de trabajo Resumen.  
Desea que la fecha se actualice automáticamente siempre que se edite la hoja.

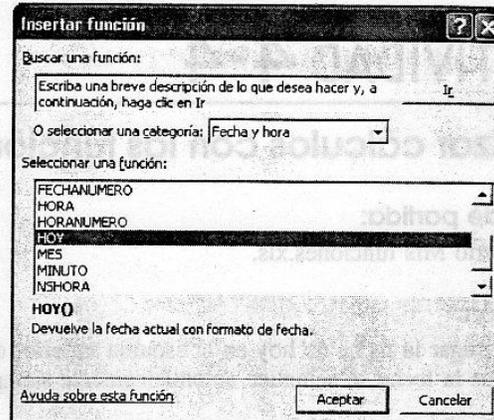
#### Qué se hace

#### Cómo se hace

1. En la hoja de trabajo Resumen, seleccione una celda en la esquina superior derecha para allí colocar la fecha.
  - a. En la hoja de trabajo Resumen, seleccione la celda E2.
  - b. Haga clic en el botón Insertar Función.

## SECCIÓN 4

2. Inserte la función Fecha y hora para ingresar la fecha actual.
  - a. Desde el listado desplegable O seleccionar una categoría, seleccione Fecha y hora.
  - b. Desde el cuadro de lista Seleccionar una función, seleccione HOY.



- c. Haga clic en Aceptar.
- d. En el cuadro de diálogo Argumentos de función, haga clic en Aceptar.

No hay argumentos de función para esta función.

# TEMA D

## Realizar cálculos usando funciones financieras

Si usted tiene datos financieros en su hoja de trabajo, tal vez pueda necesitar realizar cálculos financieros especializados. Esto lo puede hacer realizando cálculos con funciones financieras.

Si deseara saber cuánto interés habría que pagar por una casa, con base en una tasa de interés, podría sentarse con lápiz y papel, hacer todas las cuentas y llegar finalmente al resultado deseado. Pero ¿qué ocurriría si deseara conocer el interés mensual durante el primer año o durante los primeros dieciocho meses? Eso le tomaría un poco más de tiempo para calcular. En vez de ello, puede usar una función financiera para realizar los cálculos en una fracción de tiempo.

### Funciones financieras

#### Definición:

Una *función financiera* es una función que ejecuta cálculos contables y financieros. Los cálculos se basan principalmente en la depreciación de activos, inversiones, y préstamos. Cada una de las categorías se basa en datos tales como tasa de interés, duración del plazo, valor de un artículo, y cantidad de pago.

#### Ejemplo: Función SLN

Linda trabaja en un despacho contable y es responsable de determinar el costo mensual de cada computadora en su oficina con base en el precio de compra, el precio en que será vendida cuando no se necesite más, y cuánto tiempo la empresa piensa usar la computadora. A fin de lograrlo, Linda elige la función SLN e ingresa el precio de compra, el valor residual y vida. El resultado de la fórmula es el costo promedio de cada computadora en la empresa.

#### Ejemplo: Función VF

Matías está considerando invertir dinero en una cuenta de mercados de dinero. Antes de invertir, sin embargo, desea determinar el valor futuro que tendrá su cuenta de mercados de dinero si es que decide apartar una cantidad específica de cada cheque de sueldo que reciba en los próximos cinco años. Para determinar esto, utiliza la función VF. Ingresar la tasa de interés mensual, la vida y el pago. El resultado de la fórmula es la cantidad que valdrá su inversión al final de cinco años.

#### Ejemplo: PAGO

Jaime quiere comprarse un auto nuevo. No está seguro si podrá pagar las mensualidades. Para saberlo, utiliza la función PAGO. Ingresar el interés mensual, el número de pagos y el costo del carro. La fórmula resulta en el total del pago mensual del carro.

# LECCIÓN 4

El nombre de la función indica un cálculo financiero

Fórmula

Los valores del argumento están relacionados con temas financieros

	A	B	C
1	Intereses	3%	
2	Número de cuota	24	
3	Costo del automóvil	14.000	
4	Cuota mensual		-\$ 826,66

El resultado de la fórmula está relacionado con temas financieros

Los argumentos son ingresado como valores numéricos

## Cómo calcular usando funciones financieras

Referencia de procedimiento: Realizar cálculos utilizando una función financiera

Para realizar cálculos usando una función financiera:

1. Seleccione la celda dónde aparecerá la fórmula.
2. Haga clic en el botón Insertar Función.
3. Desde el listado desplegable O seleccionar una categoría., elija Financieras.
4. Desde el listado Seleccionar una función., seleccione la función financiera específica.
5. Haga clic en Aceptar para que aparezca el cuadro de diálogo Argumentos de función.
6. Ingrese los argumentos de función.
7. Haga clic en Aceptar.

# ACTIVIDAD 4-5

## Realizar cálculos utilizando una función financiera

### Punto de partida:

Está abierto Mis funciones.xls.

### Situación:

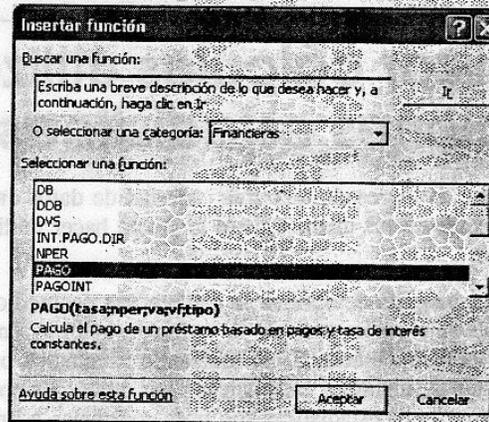
La presidenta de la empresa desea adquirir un edificio como bodega en vez de estar rentando. Necesita saber cuál sería el pago mensual hipotecario sobre un crédito a 30 años, con un precio de venta de \$189,000, a una tasa de interés del 6.5 por ciento. Ella le ha pedido poner el resultado en la hoja de trabajo Resumen en el lugar que ella ha indicado.

### Qué se hace

1. En la hoja de trabajo Resumen, inserte una función financiera para calcular los pagos mensuales hipotecarios.

### Cómo se hace

- a. En la hoja de trabajo Resumen, seleccione la celda B19.
- b. Haga aparecer el listado de funciones financieras.
- c. Seleccione la función PAGO.



- d. Haga clic en Aceptar.

2. En el cuadro de diálogo Argumentos de función, ingrese los argumentos de función para una hipoteca de 30 años sobre un préstamo de \$189,000, a una tasa de interés de 6,5 por ciento anual pagada mensualmente.

- a. En el cuadro de texto Tasa, teclee 6,5%/12
- b. En el cuadro de texto Nper, teclee 30\*12

c. En el cuadro de texto Va, teclee 189000

Tasa	6,5%/12	=	0,005416667
Nper	30*12	=	360
Va	189000	=	189000
Vf		=	
Tipo		=	

d. Haga clic en Aceptar.

3. ¿Cuál es pago mensual hipotecario?

- a) 1,194.61
- b) -1,194.61
- c) -1,200.00
- d) 1,200.00

## TEMA E

### Realizar cálculos utilizando funciones estadísticas

Una vez que ha ingresado una gran cantidad de datos en la hoja, podría querer realizar un análisis estadístico en los mismos. Esto lo puede hacer realizando cálculos con funciones estadísticas.

Un profesor necesita determinar la calificación promedio para cada estudiante. En una tienda de abarrotes se requiere conocer la variación que hay entre el precio de venta que tienen con respecto a la competencia. Están utilizando estadística para obtener el resultado matemático. Existen algunas funciones estadísticas muy útiles que son relativamente simples, pero la mayoría de las funciones estadísticas son muy complejas e implican múltiples variables. Podría usar un lápiz, papel y una calculadora para resolver estos problemas, sin embargo, una función estadística puede hacer lo mismo en una fracción mínima de tiempo con gran exactitud, sin importar el número de las variables que se usen.

### Funciones estadísticas

**Definición:**

Una *función estadística* es una función que ejecuta análisis estadísticos en un rango de datos en una hoja de trabajo, o bien, en un gráfico.

El nombre de la función indica un cálculo estadístico

Fórmula

Argumentos

Resultado de la fórmula

Argumentos ingresados como referencias a celdas

	A	B	C
8		Nota	
9	Parcial 1	87	
10	Parcial 2	95	
11	Examen	99	
12	Parcial 3	100	
13	Final	74	
14	Nota promedio	91	

B14 =PROMEDIO(B9:B13)

### Ejemplo: Función MODA

Francisco necesita conocer el precio más común que los clientes pagaron por un par de zapatillas. Utiliza la función Moda en su hoja de trabajo de ventas. Selecciona el rango de datos que contiene los precios de las zapatillas en los últimos seis meses. Descubre que los clientes compraron, en su mayoría, zapatos que se vendieron en \$56.99.

### Ejemplo: Función Mayor

A Pedro se le pidió buscar y encontrar a los cinco representantes de ventas de la empresa más destacados a nivel nacional. Hay cientos de representantes y le tomará horas saber la respuesta con tan sólo echarle un ojo a los datos. Pedro usa la función Mayor en la hoja de trabajo ventas anuales. Selecciona el rango de datos que contiene las ventas totales anuales por representante de ventas. El resultado arroja a la persona que, por ventas, ocupa el quinto lugar.

## Cómo calcular usando funciones estadísticas

**Referencia de procedimiento:** Realizar cálculos utilizando una función estadística

Para realizar cálculos usando una función estadística:

1. Seleccione la celda donde aparecerá la fórmula.
2. Haga clic en el botón Insertar Función.
3. Desde el listado desplegable O seleccionar una categoría, seleccione Estadísticas.
4. Desde el listado Seleccionar una función, seleccione la función estadística específica.
5. Haga clic en Aceptar para que aparezca el cuadro de diálogo Argumentos de función.
6. Ingrese los argumentos de función.
7. Haga clic en Aceptar.

# ACTIVIDAD 4-6

## Realizar cálculos utilizando una función estadística

**Punto de partida:**

Está abierto Mis funciones.xls.

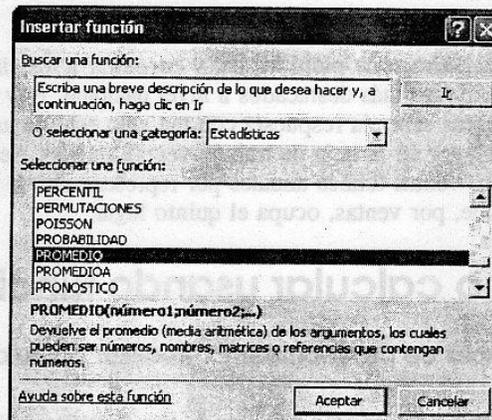
**Situación:**

El gerente regional desea saber el costo promedio de un perro de raza pura en la región. Él le ha pedido colocar el resultado en la parte superior de la columna Costo para la tienda en la hoja de trabajo Perros.

**Qué se hace**

**Cómo se hace**

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. En la hoja de trabajo Perros, inserte una función estadística para calcular el promedio de un rango de números.</p> | <p>a. En la hoja de trabajo Perros, seleccione la celda D5.</p> <p>b. Haga aparecer el listado de funciones estadísticas.</p> <p>c. Seleccione la función PROMEDIO.</p> |
|---|---|



- d. Haga clic en Aceptar.

2. Ingrese los argumentos de función para el rango Costo para la tienda.
- a. En el cuadro de diálogo Argumentos de función, en el cuadro de texto Número1, teclee `Costo_Perros`

Número1 `Costo_Perros` - (2001/2001/2501/2501)

- b. Haga clic en Aceptar.

3. ¿Cuál es el promedio del costo para la tienda de un perro de raza pura en la región Nordeste?

- a) \$250.00  
b) \$249.00  
c) \$262.39  
d) \$267.86

## TEMA F

### Realizar cálculos con funciones de búsqueda y referencia

Ha calculado datos en varias hojas de trabajo a la vez y ahora necesita usar todos los datos en una sola fórmula. Esto lo puede hacer realizando cálculos con funciones de búsqueda y referencia.

¿Alguna vez se le ha dicho el precio de algo, sólo para encontrarse que es otro al momento de pagar? Esto ocurre cuando se trabaja, equivocadamente, con datos no actualizados. Al utilizar funciones de búsqueda y referencia, usted puede estar seguro que siempre utilizará los datos más adecuados directamente. Cada vez que solicite estos datos, estará trabajando con la información más actualizada disponible.

### Funciones de búsqueda y referencia

#### Definición:

Una *función de búsqueda y referencia* es una función que obtiene datos en otra ubicación con base en los datos que están en la hoja de trabajo activa. La información encontrada puede así ser colcada en una celda o utilizarse en un cálculo. Los datos usados en una función de búsqueda y referencia pueden encontrarse en el mismo libro de trabajo, o bien, en otro libro de trabajo. Las funciones de búsqueda y referencia son utilizadas, principalmente, como parte de una fórmula y no por sí mismas.

## SECCIÓN 4

### Ejemplo: Función Indirecto

Roberto tiene un libro de trabajo con un presupuesto que se divide en hojas de trabajo separadas por mes, así como una hoja de resumen. En la hoja de trabajo Resumen, tiene una fórmula que suma el mismo rango de datos en una hoja de trabajo mensual dada. Él tiene que ingresar una nueva fórmula cada vez que trabaja con un mes distinto. Definitivamente, él quisiera tener una función que busque la sumatoria de acuerdo al nombre del mes que ingrese. Roberto usa la función INDIRECTO junto con la función SUMA.

Nombre de la función: **INDIRECTO**

Fórmula: **=INDIRECTO(D1&"IA7")**

Referencia al nombre de la hoja de trabajo: **D1**

Nombre de la hoja de trabajo: **Resumen**

Resultados de la fórmula: **1234**

	A	B	C	D	E	F	G
1		Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio
2	Total por mes	6812	3435	1234	3422	6543	7154
3							

## Cómo realizar cálculos con funciones de búsqueda y referencia

Referencia de procedimiento: Realizar cálculos con funciones de búsqueda y referencia

Para realizar cálculos con funciones de búsqueda y referencia:

1. Seleccione la celda dónde aparecerá la fórmula.
2. Haga clic en el botón Insertar Función.
3. Desde el listado desplegable O seleccionar una categoría, seleccione Búsqueda y referencia.
4. Desde el listado Seleccionar una función:, seleccione la función Búsqueda y referencia.
5. Haga clic en Aceptar para que aparezca el cuadro de diálogo Argumentos de función.
6. Ingrese los argumentos de función.
7. Haga clic en Aceptar.

# ACTIVIDAD 4-7

## Realizar cálculos con funciones de búsqueda y referencia

### Punto de partida:

Está abierto Mis funciones.xls.

### Situación:

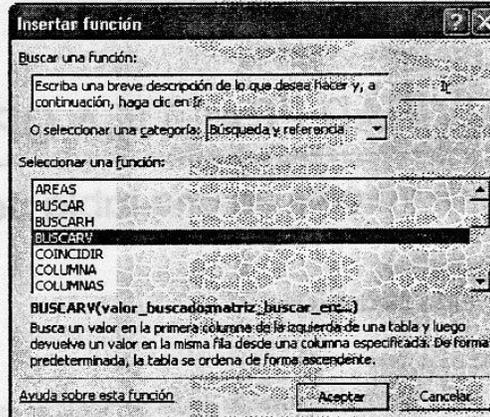
El gerente de la región Nordeste necesita determinar los impuestos de venta a cobrar por cada venta de gato de raza pura, dependiendo de la ubicación de la tienda que lo venda. Le envía a usted una tabla con las tiendas y sus impuestos de ventas respectivos. Usted agregó la hoja de trabajo al libro de trabajo Mis funciones y ahora necesita calcular los impuestos de venta en la hoja de trabajo Gatos con base en la información de la hoja de trabajo Ventas.

### Qué se hace

1. En la hoja de trabajo Gatos, inserte una función de búsqueda para incorporar los datos en una columna vertical con base en valores que están en otra hoja de trabajo.

### Cómo se hace

- a. En la hoja de trabajo Gatos, seleccione la celda F7.
- b. Muestre el listado de funciones Búsqueda y referencia.
- c. Seleccione la función BUSCARV.



- d. Haga clic en Aceptar.

# LECCIÓN 4

2. Ingrese los argumentos de función para indicar el valor en que se basa la búsqueda, el rango que está siendo buscado, la columna en que el valor de búsqueda se ubica, y el resultado debe ser idéntico.
- a. En el cuadro de diálogo Argumentos de función, en el cuadro de texto Valor\_buscado, teclee C7
  - b. En el cuadro de texto Matriz\_buscar\_en, teclee Tiendas!A6:B11
  - c. En el cuadro de texto Indicador\_columnas, teclee 1
  - d. En el cuadro de texto Ordenado, teclee 0
  - e. Haga clic en Aceptar.

Valor_buscado	C7	=	62
Matriz_buscar_en	Tiendas!A6:B11	=	(Tiendas!;Tasa inc
Indicador_columnas	1	=	1
Ordenado	0	=	FALSO

3. ¿Cuál es la cantidad de impuestos por ventas a ser cobrados por el primer gato?
- a) \$60.00
  - b) \$62.00
  - c) \$65.00
  - d) \$61.50

## ACTIVIDAD PRÁCTICA OPCIONAL 4-8

### Cambiar valores en una tabla de búsqueda

**Punto de partida:**

Está abierto Mis funciones.xls.

**Situación:**

El gerente de la región Nordeste le acaba de notificar que hubo un cambio en la tasa del impuesto sobre ventas. La tasa de impuestos sobre ventas para la tienda #62 disminuyó a un 7.25%. Usted necesita cambiar la tasa en la hoja de trabajo Tiendas y encontrar la diferencia en el impuesto sobre ventas cobrado por el gato persa que fue vendido con respecto a la nueva cantidad que debió haberse cobrado.

1. En la hoja de trabajo Gatos en la parte inferior de la columna Impuestos sobre ventas, inserte una fórmula que determine el reembolso por impuestos sobre ventas que habrá de acreditarse al cliente que adquirió el gato persa en la tienda #62.
2. En la hoja de trabajo Tiendas, cambie la tasa impositiva de la tienda #62 a 7.25 por ciento.
3. En la hoja de trabajo Gatos, obtenga la nueva cantidad de impuestos sobre ventas y sustráigala de la cantidad que se cobró en primera instancia.

## TEMA G

# Realizar cálculos usando funciones lógicas

Usted tiene cálculos realizados en su libro de trabajo mediante el uso de fórmulas simples. Ahora necesita evaluarlos antes de seguir calculando. A fin de lograrlo, puede calcular usando una función lógica.

Podría desear realizar un cálculo en la hoja de trabajo solamente si una cierta condición se cumple. Por ejemplo, si la empresa otorga a los vendedores un bono sólo si se logra un total mínimo de ventas, usted necesitaría elaborar una fórmula para determinar si el total mínimo de ventas se ha logrado por parte de cada vendedor y luego elaborar otra fórmula para calcular el bono a otorgarse. O bien, podría usar una función lógica para determinar qué datos cumplen los criterios y así realizar el cálculo, todo en un solo paso.

## Funciones lógicas

### Definición:

Una *función lógica* es una función que realiza cálculos en datos siempre y cuando se cumpla un criterio dado. A diferencia de otras categorías de funciones, existen solamente seis funciones lógicas (y, falso, si, no, o, verdadero). Las funciones lógicas se basan en el valor de lo verdadero o de lo falso. Entonces el valor se usa para realizar cálculos.

### Ejemplo: La función Si

Roberto desea saber qué categorías de su presupuesto final anual están sobrepresupuestadas y qué categorías están subpresupuestadas a fin de poder planificar mejor el año siguiente. Roberto utilizará la función Si. Ingresará los totales anuales y las cantidades presupuestadas. El resultado de la fórmula es la cantidad excedente o faltante para cada categoría.

Nombre de la función      Fórmula

C6      =SI(B6<=100;"Sobre el presupuesto")

Criterio

	A	B	C	D
1		Monto del presupuesto: \$100,00		
2				
3	Enero	99,00		
4	Febrero	257,43	Sobre el presupuesto	Valor= VERDADERO
5	Marzo	34,11		
6	Abril	123,67	Sobre el presupuesto	Valor= FALSO
7	Mayo	89,56		
8	Junio	45,90		

Resultados de la fórmula

## Cómo calcular usando funciones lógicas

Referencia de procedimiento: Realizar cálculos usando una función lógica

Para realizar cálculos usando una función lógica:

1. Seleccione la celda dónde aparecerá la fórmula.
2. Haga clic en el botón Insertar Función.
3. Desde el listado desplegable O seleccionar una categoría, seleccione Lógicas.
4. Desde el listado Seleccionar una función, seleccione la función lógica específica.
5. Haga clic en Aceptar para que aparezca el cuadro de diálogo Argumentos de función.
6. Ingrese los argumentos de función.
7. Haga clic en Aceptar.

# ACTIVIDAD 4-9

## Realizar cálculos usando una función lógica

### Punto de partida:

Está abierto Mis funciones.xls.

### Situación:

La tienda de mascotas de Raquel otorga a los gerentes de tiendas un bono mensual del 8 por ciento cuando las ventas sobrepasan los \$5,000. El gerente de la tienda #62 le envió sus resultados trimestrales y ahora usted necesita determinar si deberá recibir un bono en enero, además de determinar la cantidad del mismo. Desea cerrar el libro de trabajo y guardar los cambios al terminar.

### Qué se hace

1. En la hoja de trabajo Tienda 62, inserte una función lógica para realizar el cálculo siempre y cuando se cumpla un criterio dado.
2. Ingrese los argumentos de función para determinar si el total de enero cumple lo mínimo requerido para conceder un bono, y si así es, qué cantidad implica el bono.

### Cómo se hace

- a. En la hoja de trabajo Tienda 62, seleccione la celda B13.
  - b. Haga aparecer el listado de funciones lógicas.
  - c. Seleccione la función SI.
  - d. Haga clic en Aceptar.
- a. En el cuadro de diálogo Argumentos de función, en el cuadro de texto Prueba lógica, teclee **B11>5000**
  - b. En el cuadro de texto Valor\_si\_verdadero, teclee **B11\*0,08**
  - c. En el cuadro de texto Valor\_si\_falso, teclee **0**
  - d. Haga clic en Aceptar.

Prueba_lógica	B11>5000	=	VERDADERO
Valor_si_verdadero	B11*0,08	=	415,84
Valor_si_falso	0	=	0

3. ¿Verdadero o falso? El bono ganado en enero fue de \$416.00.
  - Verdadero
  - Falso

# LECCIÓN 4

4. Cierre el libro de trabajo y guarde los cambios.
  - a. Cierre el libro de trabajo.
  - b. Cuando se le pida guardar los cambios en Mis funciones, haga clic en Aceptar.

## Lección 4 Seguimiento

En esta lección, resolvió problemas matemáticos realizando cálculos con fórmulas avanzadas. Existen ocasiones cuando las fórmulas se tornarán muy complejas y para encontrar una rápida respuesta, habrán de usarse funciones avanzadas.

1. ¿Qué tipos de cálculos ha encontrado ya sea en su trabajo o de manera personal?
2. ¿Qué funciones en Excel cree usted utilizar más? ¿Por qué?