

**Nombre de la Actividad:** Fórmulas Avanzadas y Tablas Dinámicas en Excel e Introducción al VBA (Visual Basic for Applications).

**Fundamentación:**

Esta propuesta de capacitación surge de necesidades vinculadas a las actividades habituales de diversas áreas del Ministerio de Hacienda, en particular de la Subsecretaría de Programación Macroeconómica de la Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo. Las tareas de confección, administración y análisis de bases de datos, así como la utilización de herramientas estadísticas y de cálculo son dos grandes líneas de trabajo transversales a las actividades de analistas con especializaciones diversas.

En particular el software propuesto como plataforma de trabajo es si bien seguramente el programa más utilizado dentro del Ministerio, muchas veces desaprovechado en todo su potencial. En este sentido la presente propuesta pretende permitir a los usuarios avanzados de Excel completar sus conocimientos con fórmulas más complejas, ejemplos de usos prácticos posibles, y por otro lado iniciarse en el uso de tablas dinámicas, y de la programación en VBA (Visual Basic for Applications).

**Contribución Esperada:**

Con el programa de capacitación se espera mejorar las competencias computacionales y la realización de tareas de rutina de los interesados. Especialmente se apunta a mejorar las capacidades de los trabajadores en la gestión y análisis de planillas de cálculo, bases de dato con soporte Excel, y la automatización de procesos que permita optimizar tiempos y procesos.

**Perfil de los Participantes:**

Empleados del Ministerio de Hacienda, Preferentemente profesionales o estudiantes con tareas vinculadas a la utilización de planillas de cálculo, o bases de datos con soporte Excel. Se espera de los aspirantes un conocimiento básico de Excel.

**Objetivos:**

Reconocer y emplear funciones avanzadas que sirvan como ejemplo de la potencialidad que tiene la herramienta. En particular se espera cubrir funciones de búsqueda y referencia, de fecha, como así también de texto y matemáticas, de auditoría y otras.

Incorporar elementos de programación en Excel mediante el uso de operadores y funciones lógicas, como así también elementos para el manejo de errores.

Preparar los datos para la incorporación en tablas dinámicas, y hacer un uso básico de las mismas.

Incorporar elementos de programación básica y ponerlo en práctica en VBA para simulaciones y organización de resultados.

## **Contenidos:**

### **Unidad 1. Introducción:**

Presentación del curso

Funciones de búsqueda y Referencia.

Indice, Coincidir, Desref, Indirecto, Dirección, Columna, Columnas, Fila, Filas, Transponer, Hipervínculo, Resto.

Funciones de Fecha

Fin.mes, Fecha.mes, Mes, Año, Dia, Frac.año, redondear, fecha.

### **Unidad 2. Funciones lógicas y de manejo de error:**

Funciones Lógicas

Si, Si anidados, Y, O, No.

Funciones de manejo de error

Eserr, Eerror, Esnod, Enumero, Esblanco, T, Es.impar, Es.par, Esformula, Eslogico, Enotexto.

Sierror.

### **Unidad 3. Funciones de texto y matemáticas:**

Funciones de texto

Car, Limpiar, Recortar, Largo, Izquierda, Derecha, Extrae, Sustituir, Reemplazar, Valor, Texto, Repetir.

Funciones Matemáticas

Sumaproducto, producto (uso en el cálculo de promedios ponderados).

Sumar.si, Contar.si, Promedio.si, Sumar.si.conjunto, contar.si.conjunto, Promedio.si.conjunto

Suma.cuadrados, SumaX2masY2, SumaX2menosY2, SumaXmenosY2

Otras

Celda, Vectores, Formulas en vectores, formulas con SI en vectores.

#### **Unidad 4. Funciones de auditoría y otras:**

Funciones de auditoría y chequeo de errores

Evaluar Formulas. Rastrear precedentes, y Rastrear dependientes (flechas). Paso a paso para entrar, Paso a paso para salir. Ventana de Inspección.

Mover o copiar hojas, Ocultar, Cambiar Nombre, Color de etiquetas.

Otras Funciones

Nombres, Nombres dinámicos.

Formato condicional basado en fórmulas. Formato personalizado. Ir a especial. Pegado especial, Pegado especial operación

Configuración de Página. Saltos de página. Imprimir títulos.

Datos. Texto en columnas. Quitar duplicados. Validación de datos.

Inmovilizar Paneles. Dividir. Nueva Ventana. Organizar todo. Ocultar y Mostrar. Ver en Paralelo. Desplazamiento sincrónico.

Personalizar Cinta de opciones. Función “cámara”.

Guardar como PDF.

#### **Unidad 5.Tablas dinámicas:**

Creación. Campos. Configuración de Campo de Valor. Agrupar, desagrupar. Actualizar.

Atajos de teclado

#### **Unidad 6. Introducción al VBA:**

Introducción al VBA (Visual Basic for Applications) y a la programación. Modelo de objetos de hoja. Loops básicos para simulaciones y organización de resultados. Paso a paso y ventana de inspección de VBA.

**Estrategias Metodológicas:**

El curso se centrará en la exposición del docente y la aplicación sistemática de los conceptos y herramientas de software transmitidas.

Actividades introductorias: En un primer momento se hará una presentación del curso, especificando los objetivos. Se prevé como actividad introductoria un breve sondeo sobre los conocimientos previos de los alumnos y nociones sobre software en cuestión, su experiencia laboral vinculada al uso de estas herramientas, y posibles conocimientos previos sobre el software a utilizar específicamente en el curso.

Actividades de desarrollo: Luego se irán presentando las diversas funciones dando ejemplos de sus posibles usos. A su vez dichos ejemplos serán realizados simultáneamente por los alumnos a modo de ejercitación. Al final de cada clase se sugerirá ejercitación complementaria. La ejercitación continua durante la clase servirá para desarrollar habilidades para solucionar problemas de sintaxis o programación, de modo de trabajar sobre las principales dificultades que plantea la interface a los usuarios.

Actividad de integración: Para concluir se evaluarán los contenidos del curso mediante un trabajo integral de aplicación práctica a un caso real.

**Descripción de la Modalidad:**

Presencial.

**Bibliografía:**

Material de clase

Sitios y foros especializados de Internet.

Michael Alexander y Richard Kusleika, "Excel 2016 Power Programming with VBA". Wiley Publishing Inc.

John Walkenbach, "Excel 2016 Bible". Wiley Publishing Inc.

Paul Lomax, "VB y VBA in a nutshell. The language". O'Reilly. (complementaria)

David Hawley y Raina Hawley, "Excel. Los mejores trucos". O'Reilly. (complementaria)

### **Instrumentos para la Evaluación**

La evaluación de los contenidos expuestos durante el curso se realizará de manera continua, dado que en cada clase se realizará ejercitación permanente y se asignarán actividades complementarias a resolver por el alumno. También se realizará un trabajo integrador donde el alumno volcará los conocimientos adquiridos en el curso.

### **Perfil del Instructor:**

Leonardo A. Caravaggio

El instructor es Licenciado, Magister y Doctorando en Economía (UBA), Técnico en Computación y Especialista en Deep Learning. Tiene más de diez años de experiencia trabajando con bases de datos, planillas de cálculo y programación en distintos lenguajes. Es docente para la UBA y el ITBA en temas vinculados a Machine Learning, Deep Learning, Economía y Modelos Cuantitativos.

### **Requisitos de Asistencia y Aprobación**

Para la aprobación del curso se requiere una asistencia al 80% de las clases, la realización de la ejercitación en cada clase y la aprobación del trabajo final integrador con nota igual o superior a 70/100.

### **Duración en Horas**

12 horas de clase presencial

### **Detalle de la Duración en Horas**

6 clases de 2 horas cada una.

### **Lugar**

Capacitación Ministerio de Hacienda