



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación:
HERRAMIENTAS AVANZADAS DE HOJA DE CALCULO
- Código del Programa de Formación: 22810249
- Nombre del Proyecto: No aplica
- Fase del Proyecto: No aplica
- Actividad de Proyecto: No aplica
- Competencia: aplicar herramientas ofimáticas, redes sociales y colaborativas de acuerdo con el proyecto a desarrollar.
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
Aplicar las funciones de una hoja de cálculo según las características de las operaciones a desarrollar
- Duración de la Guía: 40 horas.

2. PRESENTACIÓN

Excel está conformada por un conjunto de herramientas de propósito muy diverso, y muchas de ellas están particularmente relacionadas con la gestión empresarial, pero también suele ser usado desde otras áreas como la estadística, las matemáticas, la investigación de operaciones, el análisis de datos, cálculo y análisis financiero. El propósito del manejo de un Excel Avanzado y la utilidad del mismo, radica en poder simplificar las labores diarias, automatizar todas aquellas operaciones que tienen que realizarse de forma frecuente, o realizar las labores que normalmente nos tomaría una cantidad considerable de tiempo si las realizáramos sin la ayuda de un programa, quizá la creación del programa pueda tomarnos algo de tiempo cuando lo estemos creando, pero una vez creado no sería necesario invertir más tiempo (salvo que se requiera alguna actualización), por lo que procesos que normalmente pueden tomar horas o días pueden realizarse en cuestión de segundos si disponemos de un buen programa.

Esta guía está orientada para facilitar el manejo de las herramientas más avanzadas de Excel, proporcionando actividades prácticas, que usted puede desarrollar de manera autónoma con el acompañamiento del instructor y creando así aprendizajes significativos que le permitirán adquirir mayores habilidades y destrezas en el manejo de este programa.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Iniciando el curso se hará la presentación del instructor y del programa de formación. Para la presentación de los aprendices cada uno se pondrá de pie indicando: nombre, oficio o profesión, experiencia en ella, conocimientos de sistemas y expectativas del curso.



3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad:

Reflexionar sobre la importancia del uso del Excel Avanzado en la formación complementaria y en el campo laboral, socializando las expectativas del grupo y describiendo claramente los objetivos del curso de formación, a través de los siguientes pasos:

1. Por medio del siguiente link ingresa a la Lectura. Reflexiona de manera individual [Lectura Excel Avanzado](#)
2. Con base en la lectura reflexione sobre las siguientes preguntas.
 - a. ¿Qué aspectos se deben tener en cuenta al trabajar con las herramientas avanzadas de Excel?
 - b. ¿Por qué es importante el manejo del Excel avanzado para la manipulación eficiente de la información depositada en las hojas de cálculo?
 - c. ¿Cuáles son sus expectativas para el curso?
3. En plenaria a partir de una mesa redonda se socializan las respuestas del punto anterior.

La actividad de reflexión no genera calificación, pero su desarrollo es de vital importancia para comprender los objetivos del curso.

Ambiente requerido: Aula de informática con acceso a internet

Estrategias o técnicas didácticas activas: Mesa redonda y Práctica en Excel

Materiales de formación: Guía de aprendizaje, VIDEO Excel Avanzado – Presentación, Documento Lectura Excel Avanzado.

Material de apoyo: Equipos de cómputo, Internet, YouTube

Duración de la actividad: 1 hora.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:

Descripción de la actividad:

Identificar los conceptos básicos de Excel a partir del desarrollo de los siguientes pasos:

1. Realiza la Prueba Diagnóstica, proporcionada por tu instructor.
2. Compara tus respuestas con un compañero y corrígelas obteniendo solo un resultado.
3. Socialización y retroalimentación de la prueba diagnóstica, el instructor y los aprendices contestan cada una de las preguntas de forma grupal y se discute sobre cada uno de los temas propuestos.
4. Finalmente realiza los ejercicios de repaso que se encuentran en el documento “[Actividad de Repaso](#)”, la actividad se realiza de forma individual y el instructor apoyara y monitoreara el desarrollo de la misma.

Nota: La actividad diagnostica no genera calificación. Por el contrario, las actividades de repaso deben ser entregados al Instructor. Se verifica su realización por medio de la lista de chequeo.



Ambiente requerido: Aula de informática con acceso a internet

Estrategias o técnicas didácticas activas: Lluvia de ideas y Práctica en Excel

Materiales de formación: Guía de aprendizaje, Documento Prueba Diagnóstica y Actividad de Repaso.

Material de apoyo: Equipos de cómputo, Internet, YouTube

Duración de la actividad: 4 horas.

3.3 Actividades de apropiación:

ACTIVIDAD 3.3.1 Reconocer cada uno de los elementos de las tablas y los gráficos dinámicos, para resumir la información de una tabla en Excel.

TABLAS Y GRÁFICOS DINAMICOS

Descripción de la actividad:

Las tablas dinámicas son una herramienta relacionada con las listas o bases de datos creadas en hojas de cálculo. Sirven para organizar de manera sencilla y rápida grandes cantidades de datos procedentes de dichas listas. Permiten agrupar y filtrar la información por cualquiera de los campos de la lista, creando una tabla-resumen.

EJEMPLO: Disponemos de una hoja de cálculo con las horas trabajadas durante una semana por los programadores de una empresa en unos determinados proyectos, tal como aparece en la siguiente tabla:

<i>Empleado</i>	<i>Proyecto</i>	<i>Fecha</i>	<i>Horas</i>
Rodríguez Alberto	Contaplus Elite	22/06/2012	9,5
Pérez Andrés	Contaplus Elite	22/06/2012	3,6
Rojas Fernando	Nómina Plus	23/06/2012	5,5
Pérez Andrés	Factplus	24/06/2012	8
	Nómina Plus		



Rodríguez Alberto		24/06/2012	4
Rodríguez Alberto	Factplus	26/06/2012	10
Rojas Fernando	Contaplus Elite	25/06/2012	4
Pérez Andrés	Factplus	26/06/2012	7
Rodríguez Alberto	Contaplus Elite	25/06/2012	6,5

Queremos crear una tabla dinámica que muestre, para cada programador empleado de la empresa, el total de horas trabajadas en cada uno de los proyectos durante la última semana.

Este sería el resultado:

Fecha (Todas)

Suma de Horas	Rótulos de columna	Rótulos de fila	Factplus	Nómina Plus	Total general
Pérez Andrés	Contaplus Elite		3,6	15	18,6
Rodríguez Alberto			16	10	4
Rojas Fernando			4	5,5	9,5
Total general			23,6	25	9,5
					58,1

Lista de campos de tabla dinámica

Seleccionar campos para agregar al informe:

- ☒ Empleado
- ☒ Proyecto
- ☒ Fecha
- ☒ Horas

Arrastrar campos entre las áreas siguientes:

Filtro de informe: Fecha

Rótulos de columna: Proyecto

Rótulos de fila: Empleado

Valores: Suma de Horas

Aplazar actualización d... Actualizar

Observa los videos “[Tablas Dinámicas](#)” y “[Gráficos Dinámicos](#)”, practica los pasos que allí se encuentran, discuta con sus compañeros esta actividad y socialice en grupo sus comentarios.

Nota: Esta actividad se realizará por medio de la práctica individual, el instructor apoyará el desarrollo de la guía. Para el desarrollo de las actividades el aprendiz podrá acudir a los materiales de apoyo y el docente explicará algunos puntos claves por medio del Video Beam.



Ambiente requerido: Aula de informática con acceso a internet

Estrategias o técnicas didácticas activas: Lluvia de ideas, Práctica en Excel, Gamificación.

Materiales de formación: Guía de aprendizaje, documentos de apoyo y videotutoriales.

Material de apoyo: Equipos de cómputo, Internet, YouTube

Evidencias de aprendizaje: Entrega de la práctica al instructor

Instrumentos de evaluación: Observación, lista de chequeo, herramientas digitales (gamificación)

Duración de la actividad: 5 horas.

ACTIVIDAD 3.3.2 - Identificar cada uno de los pasos que se manejan en la utilización de filtros en Excel, para la visualización de datos, el manejo de los subtotales, hipervínculos y las fórmulas matriciales.

Filtros avanzados, Subtotales, Hipervínculos y Matriciales

Descripción de la actividad:

Filtros Avanzados: Los filtros avanzados, realizan la misma función que los filtros normales (autofiltros), es decir, muestran solo la información que cumple con el criterio determinado, pero con la diferencia que en el filtro avanzado los datos a filtrar pueden ser copiados hacia otro lugar dentro de la hoja activa, es decir, la hoja que contiene la tabla de datos.

Subtotales: La función Subtotales permite crear grupos de datos y resumirlos con funciones como Suma o Porcentaje. Esto es útil para comprender tablas grandes, ya que solo se ven los datos esenciales.

Hipervínculos: Un hipervínculo en Excel es un vínculo que dirige a otra ubicación del mismo libro o a otro documento. Por ejemplo, puedes crear hipervínculos entre hojas de un libro o a otros libros de Excel.

Matriciales: Una fórmula matricial en Excel es una fórmula que realiza varios cálculos con uno o más elementos de una matriz. Las matrices son conjuntos de datos organizados en filas y columnas.

1. Por medio del siguiente link ingresa al Video [“Filtro Avanzado”](#), repite los pasos y discute con tu compañero cual es la diferencia y las ventajas de cada uno.
2. Observa los videos [“Subtotales”](#) [“Hipervínculos y matriciales”](#) y práctica los pasos que allí te indican.

Nota: los puntos de esta actividad se realizarán por medio de la práctica individual, sin embargo, el instructor monitoreará el proceso de ejecución y los compañeros se pueden apoyar unos a otros. Para el desarrollo de las actividades el aprendiz podrá acudir a los materiales de apoyo y el instructor explicará algunos puntos claves por medio del Video Beam.

Ambiente requerido: Aula de informática con acceso a internet

Estrategias o técnicas didácticas activas: Lluvia de ideas, Práctica en Excel, Gamificación.



Materiales de formación: Guía de aprendizaje, documentos de apoyo y videotutoriales.

Material de apoyo: Equipos de cómputo, Internet, YouTube

Evidencias de aprendizaje: Entrega de los puntos de la actividad 3 al correo del instructor

Instrumentos de evaluación: Observación, lista de chequeo, herramientas digitales (gamificación)

Duración de la actividad: 5 horas.

ACTIVIDAD 3.3.3 – IMPORTAR Y HERRAMIENTAS DE DATOS (Texto en columna, quitar duplicados, validación de datos y consolidar)

Descripción de la actividad:

Importar datos en Excel: consiste en copiar información de otros archivos, como hojas de cálculo, bases de datos o archivos de texto, a una hoja de cálculo de Excel.

En Excel existe un grupo de íconos ubicado en la ficha Datos, en el grupo herramientas de datos que permite editar y organizar la información entre ellas encontramos Texto en Columnas para dividir el contenido de una celda en varias columnas, Quitar Duplicados para eliminar filas duplicadas, Validación de Datos para evitar la entrada de datos no válidos y Consolidar para combinar valores de varios rangos.

Observa los videos [“Importar Datos”](#) [“Herramientas de Datos”](#) y [“Validación de datos”](#), practique cada uno de los pasos que allí se explican, discuta con sus compañeros esta actividad y socialice en grupo sus comentarios.

Nota: Esta actividad se realizará por medio de la práctica individual, el instructor apoyará el desarrollo de la guía. Para el desarrollo de las actividades el aprendiz podrá acudir a los materiales de apoyo y el docente explicará algunos puntos claves por medio del Video Beam.

Ambiente requerido: Aula de informática con acceso a internet

Estrategias o técnicas didácticas activas: Lluvia de ideas, Práctica en Excel, Gamificación.

Materiales de formación: Guía de aprendizaje, documentos de apoyo y videotutoriales.

Material de apoyo: Equipos de cómputo, Internet, YouTube

Evidencias de aprendizaje: Entrega de las prácticas al instructor

Instrumentos de evaluación: Observación, lista de chequeo, herramientas digitales (gamificación).

Duración de la actividad: 5 horas.

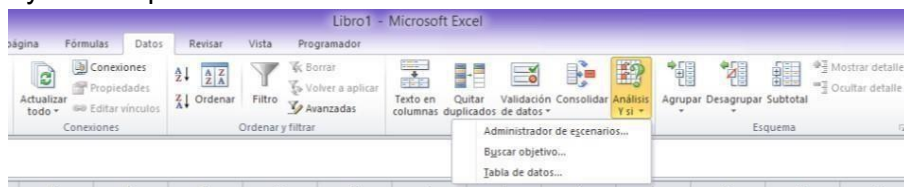
ACTIVIDAD 3.3.4 – HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS (Escenarios, Buscar Objetivo, Tablas de datos y Solver)

Descripción de la actividad:



El Excel incluye varias herramientas de análisis de datos Buscar Objetivo, Escenarios, Tablas de Datos y Solver, Buscar objetivo es una técnica utilizada para encontrar fácilmente el número que cumple las condiciones necesarias para alcanzar un objetivo.

Esta herramienta te ayudará a hacer muchas pruebas de valores en una fórmula hasta encontrar el valor exacto que cumpla con las condiciones establecidas. Es decir, si sabemos el resultado de una fórmula, pero no estamos seguros del valor de uno de sus argumentos, entonces Buscar objetivo nos ayudará a probar diversos escenarios hasta encontrar el valor exacto que necesitamos.



1. Para que comprendas mejor las Herramientas de Análisis de Datos debes observar y realizar los pasos que se encuentran en cada uno de los videos, luego analiza con tus compañeros y comparte con ellos como podrías utilizar estas herramientas tan potentes, al finalizar socializa con el grupo tus conclusiones.

Link de los videos [“Escenarios y Buscar objetivo”](#), [“Tabla de datos”](#) y [“Solver”](#)

Nota: Esta actividad se realizará por medio por medio de la práctica individual, al inicio de la guía se realizará en grupo la solución a un problema dado por el instructor y luego se discutirá en forma global cada problema. Para el desarrollo de las actividades el aprendiz podrá acudir a los materiales de apoyo y el docente explicará algunos puntos claves por medio del Video Beam.

Ambiente requerido: Aula de informática con acceso a internet

Estrategias o técnicas didácticas activas: Lluvia de ideas, Práctica en Excel, Gamificación.

Materiales de formación: Guía de aprendizaje, documentos de apoyo y videotutoriales.

Material de apoyo: Equipos de cómputo, Internet, YouTube

Evidencias de aprendizaje: Entrega de las prácticas al instructor

Instrumentos de evaluación: Observación, lista de chequeo, herramientas digitales (gamificación)

Duración de la actividad: 5 horas.

ACTIVIDAD 3.3.5 – MACROS

Descripción de la actividad:

El nombre **macros en Excel** proviene de la palabra *macroinstrucción*. Una macro o macroinstrucción es un conjunto de instrucciones que están almacenadas y listas para ser ejecutadas en cualquier momento al pulsar un botón o con un atajo de teclado.

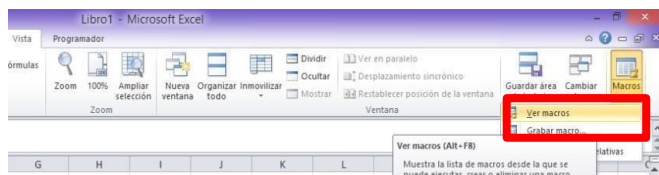
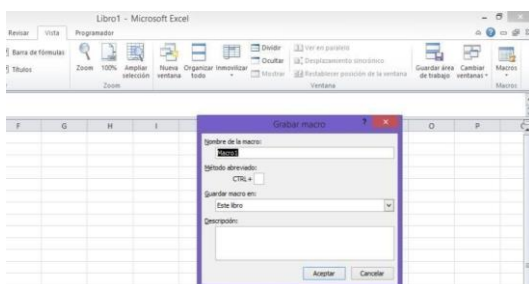
Las instrucciones de las **macros en Excel** deben ser escritas en un lenguaje de programación que sea comprendido por Excel mismo de manera que puedan ser ejecutadas de manera



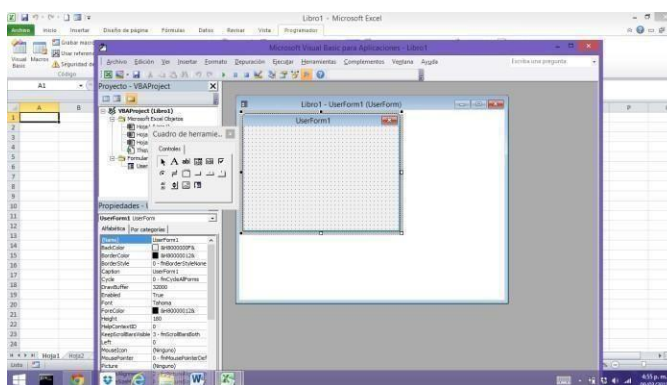
adecuada. El lenguaje de programación utilizado para este fin lleva el nombre Visual Basic para Aplicaciones que también es conocido por su abreviatura VBA.

Las macros se pueden construir de dos maneras:

1. Utilizando la Herramienta Grabar Macro



2. Utilizando el editor de Visual Basic (Excel)



Para que comprendas mejor el manejo de las macros debes observar y realizar los pasos que se encuentran en el video “[Macros](#)”, luego analiza con tus compañeros y comparte con ellos tus apreciaciones.

A continuación, realiza el siguiente paso a paso

Realice una macro que copie, ordene y guarde la información, siguiendo los pasos.

BOLETA DE CALIFICACIONES	
FECHA	



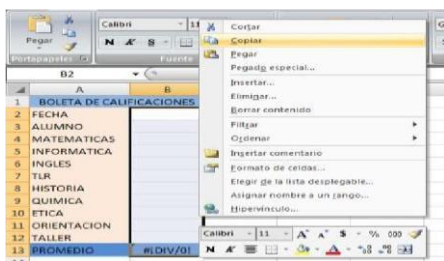
ALUMNO	
MATEMATICAS	
INFORMATICA	
INGLES	
TLR	
HISTORIA	
QUIMICA	
ETICA	
ORIENTACION	
TALLER	
PROMEDIO	

1. PASO: Copie la tabla anterior en la hoja 1 y calcule la función promedio
2. PASO: Copie y pegue los datos de la tabla en la hoja 2, usando la opción valores y trasponer de pegado especial, aplique un formato a su gusto. Así:

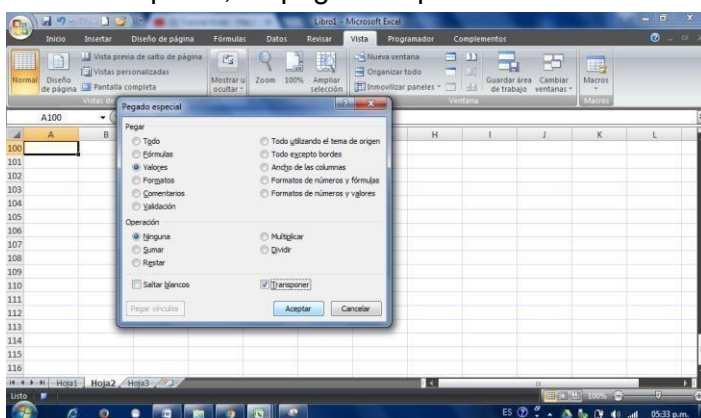
The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon with tabs for Portapapeles, Fuente, Alineación, Número, Estilos, and Celdas. Below the ribbon, a table is visible with the following structure:

1	FECHA	ALUMNO	MATEMATICAS	INFORMATICA	INGLES	TLR	HISTORIA	QUIMICA	ETICA	ORIENTACION	TALLER	PROMEDIO
2												

3. PASO: En la hoja 1 comience a grabar una macro con los siguientes pasos:
 - a. Seleccione la información del estudiante y cópiela

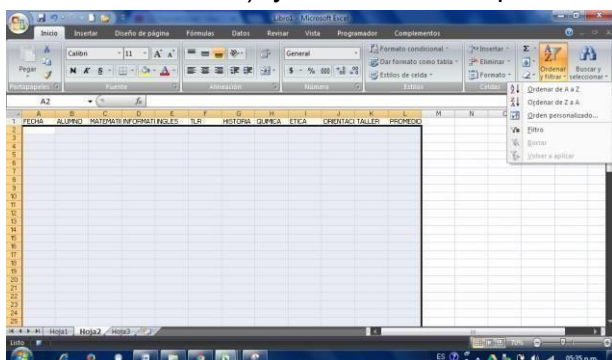


- b. Ubíquese en la fila 100 de la hoja 2 y pegue los datos usando la opción valores y trasponer, de pegado especial





- c. Seleccione todas las celdas donde se guardará la información de la hoja 2 (desde A2 hasta L100), y ordene la tabla por la columna alumno



- d. Regrese a la hoja 1 y borre los datos del estudiante, sin borrar la función promedio.

Portapapeles Fuente		
	B2	
	A	B
1	BOLETA DE CALIFICACIONES	
2	FECHA	
3	ALUMNO	
4	MATEMATICAS	
5	INFORMATICA	
6	INGLES	
7	TLR	
8	HISTORIA	
9	QUIMICA	
10	ETICA	
11	ORIENTACION	
12	TALLER	
13	PROMEDIO	#DIV/0!
14		
15		

- e. Detenga la macro
f. Cree un botón de formulario y asígnele la macro.
g. Compruebe que la macro funcione

Ambiente requerido: Aula de informática con acceso a internet

Estrategias o técnicas didácticas activas: Lluvia de ideas, Práctica en Excel, Gamificación.

Materiales de formación: Guía de aprendizaje, documentos de apoyo y videotutoriales.

Material de apoyo: Equipos de cómputo, Internet, YouTube

Evidencias de aprendizaje: Entrega de la práctica del paso a paso al instructor Instrumentos de evaluación: Observación, lista de chequeo, herramientas digitales (gamificación).

Duración de la actividad: 5 horas.

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Descripción de la actividad:

El instructor les facilitará el acceso a los documentos, usted deberá descargarlos y realizar cada uno de los puntos que en ellos se encuentran



1. Ingrese al documento llamado "Actividad Filtros, Subtotales, Hipervínculos y Matriciales" y realice el ejercicio que allí se encuentra, para aprender todo lo relacionado al manejo de estas herramientas.
2. Realice la actividad planteada en el documento "Actividad tablas y gráficos dinámicos" que le permitirá aprender a usar estas herramientas.
3. Ingrese al documento llamado " Actividad Importar y Herramientas de datos" y realice el ejercicio que allí se encuentra, para aprender todo lo relacionado al manejo de estas herramientas.
4. Ingrese al documento llamado " Actividad Herramientas de análisis" y realice el ejercicio que allí se encuentra, para aprender todo lo relacionado al manejo de estas herramientas.
5. Realice la actividad planteada en el documento "Actividad Macros" que le permitirá aprender a crear macros asignadas a objetos o botones.

Nota: Los puntos de la actividad se realizarán por medio de la práctica individual, el instructor apoyara el desarrollo de la guía. Para el desarrollo de las actividades el aprendiz podrá acudir a los materiales de apoyo y el docente explicará algunos puntos claves por medio del Video Bean.

Ambiente requerido: Aula de informática con acceso a internet

Estrategias o técnicas didácticas activas: Lluvia de ideas, Práctica en Excel, Gamificación.

Materiales de formación: Guía de aprendizaje, documentos de apoyo y videotutoriales.

Material de apoyo: Equipos de cómputo, Internet, YouTube

Evidencias de aprendizaje: Entrega de las actividades al instructor

Instrumentos de evaluación: Observación, lista de chequeo, herramientas digitales (gamificación)

Duración de la actividad: 10 horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
-----------------------------	----------------------------------	--------------------------	---------------------------	-------------------------	---------------------------------------



N/A	N/A	<i>Filtros Avanzados, Subtotales, Hipervínculos y Matriciales</i> <i>Tablas y Gráficos dinámicos</i> <i>Importar y Herramientas de Datos</i> <i>Herramientas de Análisis</i> <i>Macros</i>	<i>Evidencias de Conocimiento: A través del desarrollo de las actividades de contextualización y apropiación da cuenta de conocimientos sobre el manejo avanzado de las herramientas de Excel</i> <i>Evidencias de Desempeño: Elaboración de las actividades de apropiación donde se aplican las herramientas avanzadas de Excel</i> <i>Evidencias de Producto: Aplicación de las herramientas avanzadas de Excel en los archivos de las actividades propuestas en los momentos de transferencia.</i>	<i>acuerdo con las necesidades de la información solicitada. Realiza búsquedas y referencias de acuerdo con las necesidades y/o requerimientos solicitados. Crea escenarios de acuerdo con los requerimientos del trabajo. Utiliza las funcionalidades de auditoría de la hoja de cálculo de acuerdo con el requerimiento dado. Utiliza el solver de acuerdo con los requerimientos de información dados. Crea macros para automatizar procesos según las necesidades.</i>	Formulación de preguntas. Aplicadas en un cuestionario. Observación del producto final. Listas de chequeo para desempeño y producto se verifica el cumplimiento en la realización de las actividades.
-----	-----	--	---	--	---

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

BUSCAR OBJETIVOS: Es una técnica utilizada para encontrar fácilmente el número que cumple las condiciones necesarias para alcanzar un objetivo.

ESCENARIOS: Los escenarios nos permiten analizar un resultado generado en base a un conjunto de celdas variables. Los **escenarios en Excel** permiten un máximo de 32 variables, pero podemos crear tantos escenarios como sea necesario.

SOLVER: El complemento Solver es un programa de complemento de Microsoft Office Excel que está disponible cuando instala Microsoft Office o Excel. Solver forma parte de una serie de comandos a veces denominados herramientas de análisis de hipótesis. Solver ajusta los valores en las celdas de variables de decisión para cumplir con los límites en las celdas de restricción y producir el resultado deseado para la celda objetivo.



TABLAS DINAMICAS: Las tablas dinámicas son una herramienta relacionada con las listas o bases de datos creadas en hojas de cálculo. Sirven para organizar de manera sencilla y rápida grandes cantidades de datos procedentes de dichas listas. Permiten agrupar y filtrar la información por cualquiera de los campos de la lista, creando una tabla-resumen.

MACROS: El nombre **macros en Excel** proviene de la palabra *macroinstrucción*. Una macro o macroinstrucción es un conjunto de instrucciones que están almacenadas y listas para ser ejecutadas en cualquier momento al pulsar un botón o con un atajo de teclado.

VBA: (Visual Basic for Applications) es el lenguaje de macros de Microsoft Visual Basic que se utiliza para programar aplicaciones Windows y que se incluye en varias aplicaciones Microsoft. VBA permite a usuarios y programadores ampliar la funcionalidad de programas de la suite Microsoft Office. Visual Basic para Aplicaciones es un subconjunto casi completo de Visual Basic 5.0 y 6.0.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Biblioteca SENA: <https://biblioteca.sena.edu.co/>

Excel Avanzado : <https://www.youtube.com/watch?v=0fmLjaAPvug>

Filtros: <https://www.youtube.com/watch?v=1sTv11NHSWQ>

Funciones de Conjunto: <http://exceltotal.com/la-funcion-promedio-si-conjunto-en-excel/>

Herramientas de Análisis de Datos: <http://exceltotal.com/buscar-objetivo/>

Macros: <http://exceltotal.com/introduccion-a-las-macros/>

VBA: <https://msdn.microsoft.com/es-co/office/ff688774.aspx>

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Lopssy Zuleinny Arce	Instructor	CEAI	11 de abril de 2024

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Lopssy Zuleinny Arce	Instructor	CEAI	20 de abril de 2025	Actualización