



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ESTUDIOS
ONLINE

Fundamentos de Software

Lcda. Grace Viteri, MSc.

Guía didáctica

Contenido

1.	UNIDAD I: LA COMPUTACIÓN EN LA NUBE.....	6
1.1	La información y la comunicación en Internet.....	6
1.1.1	La comunicación en la era tecnológica	6
1.1.2	La comunicación y las relaciones interpersonales	6
1.1.3	La información en Internet	7
1.2	La computación en la nube	9
1.2.1	Introducción	9
1.2.2	Ventajas y desventajas de la computación en la nube	9
1.2.3	Tipos de nubes	10
1.2.4	Servicios de la computación en la nube.....	10
1.3	Google Drive.....	11
1.3.1	Google Docs	12
1.3.2	Hoja de cálculo.....	13
1.3.3	Google Slides.....	13
1.3.4	Google Forms	13
1.3.5	Blogger	14
1.3.6	Sitios web	14
2.	UNIDAD II: MANEJO DE EXCEL	16
2.1	Validación de datos.....	16
2.2	Funciones avanzadas de Excel	18
2.2.1	Las partes de una fórmula.....	19
2.2.2	Funciones de Excel	20
2.3	Tablas y Gráficos dinámicos	33
2.4	Macros	36
2.4.1	¿Como grabar una macro?.....	36
3.	UNIDAD III: ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS CON MS PROJECT	38
3.1	Introducción a la herramienta MS Project.....	38
3.2	Las tareas en MS Project.....	42
3.2.1	Ruta Crítica.....	43
3.2.2	Diagrama de Gantt.....	45
3.3	Costos y recursos del proyecto en MS Project.....	46
3.4	Seguimiento del proyecto	48

3.4.1	Línea base	48
3.4.2	Fecha de estado	49
3.4.3	Registro de avance del proyecto.....	50
3.4.4	Estadísticas del proyecto.....	52
3.5	Generación de Informes	53
4.	UNIDAD IV: ANALISIS E INTELIGENCIA DE NEGOCIOS CON TABLEAU.....	59
4.1	Introducción a Tableau	59
4.1.1	El área de trabajo de Tableau	59
4.2	Conexión a los datos y diseño de informe	60
4.2.1	Conexión a los datos	60
4.2.2	Diseño de informes	62
4.3	Campos calculados.....	65
4.3.1	Tipos de cálculos	66
4.3.2	Crear un campo calculado.....	66
4.4	Diseño de un Dashboard.....	69
4.4.1	Crear un Dashboard	69

Introducción

El desarrollo de nuevas tecnologías se produce a un ritmo tan acelerado, que no es suficiente con disponer de internet y un computador, laptop o tablet de última generación, sino conocer de aquellos softwares que hoy en día han surgido para facilitar nuestras tareas cotidianas.

Es por eso que, en el desarrollo de este curso aprenderemos a utilizar 4 diferentes herramientas digitales de fácil uso, que aplicadas en cualquier contexto profesional nos permitirán realizar un trabajo eficiente, y con mínimo esfuerzo.

En la Unidad I expondremos las principales funcionalidades de Google Drive, una herramienta web colaborativa, que nos permite manejar aplicaciones como son las herramientas ofimáticas y aquellas de recopilación de información como es el Google Forms, entre otras de mucha utilidad.

En la unidad II, conoceremos las funcionalidades de una herramienta muy conocida y muy útil como es Excel, entre los temas que revisaremos son la aplicabilidad de las fórmulas, el resumir datos y presentar informes mediante tablas y gráficos dinámicos, y automatizar tareas cotidianas por medio de macros.

En la unidad III, para una eficiente gestión de proyectos conoceremos la herramienta Microsoft Project, la cual nos ayudará a llevar un mejor control de las tareas, recursos y costos involucrados en todo tipo de proyectos.

En la unidad IV, aprenderemos a realizar diseño de informes para un mejor análisis de datos mediante un software de fácil uso como es el Tableau, una de las herramientas líderes en Business Intelligence.

Objetivo de la Guía Didáctica

Nuestra guía didáctica tiene tres funciones fundamentales:

1. Función de orientación: ofrecer al estudiante una Base Orientadora de la Acción (BOA), para realizar las actividades planificadas en la guía. Es importante significar en este sentido, que la BOA trae como resultado el aprendizaje de conocimientos con alto nivel de generalización, pues le implica asimilar contenidos concretos sobre la base de orientaciones y esquemas generales.
2. Especificación de las tareas: delimitar actividades a realizar, y se especifica en los problemas a resolver. Estos se concretan en las tareas docentes orientadas para realizar su trabajo independiente.
3. Función de autoayuda o autoevaluación al permitirle como estudiante, una estrategia de monitoreo o retroalimentación para que evalúe su progreso. También podemos enumerar otras funciones específicas de nuestra guía didáctica las siguientes:
 - a) Función motivadora: despierta el interés por el tema o asignatura para mantener la atención durante el proceso de estudio.
 - b) Función facilitadora: Propone metas claras que orientan el estudio de los alumnos. Vincula el texto básico o principal usado con otros materiales educativos seleccionados para el desarrollo de la asignatura, y la teoría con la práctica como una de las categorías didácticas.
 - c) Función de orientación y diálogo: Fomenta la capacidad de organización y estudio sistemático, promueve el trabajo en equipo, anima a comunicarse con el profesor-tutor y ofrece sugerencias para el aprendizaje independiente.
 - d) Función evaluadora: Retroalimenta al estudiante, a fin de provocar una reflexión sobre su propio aprendizaje.

En resumen, en cuanto a los objetivos de la guía didáctica, se pueden concretar tres aspectos fundamentales: Orientación, Promoción del aprendizaje autónomo y la creatividad; y la Autoevaluación del aprendizaje al actuar como elemento mediador entre el profesor y el estudiante, donde el principal objetivo es lograr concretar el papel orientador del docente, y consolidar la actividad independiente del alumno a través de la tarea docente como célula básica del proceso docente educativo.

1. UNIDAD I: LA COMPUTACIÓN EN LA NUBE

1.1 La información y la comunicación en Internet

1.1.1 La comunicación en la era tecnológica

A principios de la década de los sesenta del siglo XX, los científicos comenzaron a plantear la posibilidad de interconectar computadoras para poder consultar información de cualquier parte del mundo. Por más de 20 años se hicieron investigaciones, se desarrollaron conceptos y prototipos y se realizaron muchas pruebas. Hasta que en el año 1985 la red internacional de computadoras, mejor conocida como internet (International Network of Computers) quedó establecida como una tecnología de comunicación que brindaba servicios a una red de investigadores y desarrolladores.

Cuando se comenzó a usar esta tecnología se requería un equipo de cómputo que contara con un módem, una línea telefónica y un contrato con un proveedor de servicios de internet (o ISP por sus siglas en inglés, Internet Service Provider), para conectarse a la red mundial. Para establecer la conexión a la red, la computadora realizaba una “llamada” al número telefónico del proveedor y, a partir de ese momento, interactuaba con otro equipo como en una charla enviando y recibiendo datos.

Esta tecnología, moderna en su época, tenía la desventaja de que, si se estaba usando del servicio de internet, no era posible realizar llamadas telefónicas de manera simultánea. Con los avances en la industria de telecomunicaciones, a las conexiones alámbricas se sumaron las inalámbricas, y los proveedores pudieron ofrecer de manera permanente el servicio de internet sin necesidad de realizar una llamada telefónica.

En la actualidad, la conexión a internet se puede hacer por varias vías, por ejemplo, mediante un equipo de cómputo, una tableta o un teléfono celular con capacidad de conectarse a una red. La conexión también puede ser con un cable de red o por vía inalámbrica (como con el wifi). Además, pueden usarse programas que permiten interactuar, almacenar, recuperar y clasificar la información disponible en la red.

<https://www.internetsociety.org/es/internet/history-internet/brief-history-internet/>

<https://www.fib.upc.edu/retro-informatica/historia/internet.html>

<https://www.tecnologia-informatica.com/tipos-conexion-internet/>

1.1.2 La comunicación y las relaciones interpersonales

En la actualidad, existen numerosas formas de comunicarse. Antes, la única posibilidad de establecer un contacto directo y “en vivo” con otra persona que estuviera en otro lugar era por medio de una llamada telefónica. Este medio tenía la desventaja de que el costo de las llamadas se basaba en la duración e incluso el horario (en el caso de larga distancia) en que se hicieran. En el resto de las formas de comunicación (cartas, telegramas), el mensaje que se enviaba tardaba

un determinado tiempo, dependiendo de la distancia y de los medios de transporte disponibles para llegar al destino, y sucedía lo mismo si el mensaje requería una respuesta.

Ahora, con la tecnología y uso de internet, la comunicación entre emisor y receptor sucede en el mismo momento (comunicación síncrona) o en tiempos distintos (comunicación asíncrona) haciendo que ésta sea cada vez más inmediata, abriéndole paso a la era de la comunicación digital.

Entre los servicios de comunicación asíncrona que nos permite la comunicación digital se encuentran los correos electrónicos y los foros de discusión. Mientras que los servicios de comunicación síncrona digitales comprenden, además de las llamadas telefónicas, la mensajería instantánea, el chat y las videoconferencias.

El correo electrónico es un servicio basado en internet que permite enviar mensajes de manera instantánea sin importar la distancia a la que se encuentre el destinatario del mensaje. Hay muchos servicios gratuitos en los cuales se puede obtener una cuenta.

Un correo electrónico o e-mail (electronic mail) además de enviar texto, permite remitir imágenes, documentos, archivos de vídeo o música. La cantidad de información que se puede enviar depende del proveedor del servicio. Una cuenta de correo electrónico es única y consta de las siguientes partes: nombre_de_usuario@servidor_de_correo

- El nombre de usuario puede ser elegido por la propia persona o asignado por el administrador del correo electrónico.
- El servidor de correo indica la empresa o institución que está brindando el servicio.
- El símbolo @ significa “en”. Contar con una cuenta de correo electrónico en la actualidad ya es una necesidad.

1.1.3 La información en Internet

Internet es un servicio que permite acceder a información disponible en cualquier lugar del mundo gracias a computadoras conectadas a una enorme red. Cada computadora conectada a la red se identifica por medio de una etiqueta, llamada dirección IP, formada por cuatro números entre el 0 y el 255, separados por puntos. Por ejemplo, 168.255.1.175. Según el tipo de computadora la etiqueta puede ser siempre la misma, por lo que se le llama dirección IP fija. Tal es el caso de las computadoras a las que se denomina como servidores, cuya función es almacenar datos para su consulta o descarga. Para simplificar el acceso a dichas computadoras, en lugar de utilizar las direcciones IP, se utilizan nombres de dominio. Éstos, al emplearse en conjunto con otros elementos, generan lo que se conoce como localizador uniforme de recursos o URL (por sus siglas en inglés, Uniform Resource Locator), o dirección web.

Una URL se compone de los siguientes elementos: Protocolo:\\nombre-del-dominio

El protocolo se refiere al tipo de comunicación que se utiliza para conectarse con la computadora, el más común es http (protocolo de transferencia de hipertexto).

El nombre del dominio se compone de: www.nombre.dominio-superior-genérico.dominio-superior-geográfico.

En un nombre de dominio los elementos son los siguientes:

www	Indica que el recurso se encuentra en la red mundial (world wide web)	
Nombre	Puede componerse de letras, números y guiones medios sin espacios. No se pueden usar otros caracteres.	
Dominio-superior-genérico	Indica el giro de la entidad propietaria. Las más comunes son:	
	Dominio	Entidad
	com	Comercial, profesional, de servicios.
	gob	Gubernamental
	edu	Educativa
	org	Organización no gubernamental
	net	Redes y telecomunicaciones
Dominio-superior-geográfico	Indica el país o región a la que pertenece. Por ejemplo:	
	mx	México
	us	Estados Unidos de América
	es	España

La función principal de un URL es permitir el acceso a un sitio web. Un sitio web está compuesto por una serie de páginas que pueden contener texto, imágenes, hipervínculos o ligas a otras páginas, audios, videos y otros materiales, cuyo fin primordial es dar a conocer información.

Cuando el sitio permite una mayor interacción con el usuario, es decir, recaba información, permite búsquedas y brinda otro tipo de servicios, entonces se dice que es un portal web.

Para poder entrar a un sitio web, se debe contar con un navegador de internet. Éste es un programa instalado en la computadora, tableta o celular que cuenta con los recursos necesarios para comunicar al equipo con el sitio web alojado en otra computadora. Los navegadores más utilizados en el mundo son: Microsoft Edge, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome, Opera y Safari. Cada usuario debe elegir el que le sea más útil en función del dispositivo en el que buscará información y del sistema operativo que está utilizando para conectarse a internet.



1.2 La computación en la nube

1.2.1 Introducción

Cuando la red se convirtió en el cauce generalizado de comunicación, la nube pasó a simbolizar Internet. Computación en la nube, conocido también como servicios en la nube, informática en la nube, nube de cómputo, nube TIC, o nube de conceptos -cloud computing, en inglés- significa utilizar recursos en un lugar remoto y que se acceden por Internet. Es decir, consiste en ofrecer servicios de computación a través de Internet. Ejemplos de servicios en la nube son las cuentas de correo en Google, Hotmail, Yahoo, Youtube; redes Sociales como Facebook y MySpace; numerosos foros, "blogs", noticias, conferencias de múltiples sectores o áreas, y, en suma, diversos espacios. La nube engloba todos los servicios para música, películas, fotos, juegos, procesadores de palabras, etc., servicios a los que se puede acceder independientemente de la computadora o dispositivo que se use.

1.2.2 Ventajas y desventajas de la computación en la nube

A partir de los diferentes autores (Lei, Zhangdui, Kan, Jiadi, & Meng, 2013), (Poveda, 2014) se pueden desglosar las siguientes ventajas de la computación en la nube:

- Simplicidad.
- Requiere menor inversión y energía.
- Rápida implementación.
- Automatización de las actualizaciones.
- No se necesita espacio físico alguno para poder almacenar servidores y bases de datos.
- Integración rápida y fácil con diferentes aplicaciones.
- Facilidad de integración.
- Facilidad de almacenamiento y acceso a los datos de gran tamaño.
- Proporciona a los usuarios móviles servicios de seguridad tales como escaneo de virus, detección de código malicioso y autenticación.
- Acceso a datos y aplicaciones.

Las desventajas presentadas son:

- Dependencia de los proveedores de servicios.
- Dependencia de acceso a internet, a la cobertura de red.
- Vulnerabilidad en la información.
- La información queda expuesta a terceros que puedan acceder a ella y copiarla (problema de seguridad o robo de información).
- Escalabilidad a largo plazo, a medida que más usuarios utilizan los recursos de cloud computer, la carga de los servidores aumentará y disminuirá el rendimiento de los mismos.

Referencia:

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:T6ibbE0M7q4J:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6093280.pdf+&cd=3&hl=es&ct=clnk&gl=ec>

1.2.3 Tipos de nubes

A partir de los diferentes autores (Cortés Lasso, 2010), se pueden exponer diferentes modelos de nubes:

- Nubes públicas: Servicios de venta al público en general con una infraestructura a gran escala para su soporte. Estas se administran externamente por terceros, los contenidos de distintos clientes pueden encontrarse ubicados en los mismos servidores, sistemas de almacenamiento. Los usuarios finales usan la infraestructura de la nube en todas sus capas y no conocen qué trabajos de otros clientes pueden estar corriendo en el mismo servidor o red.
- Nubes privadas: Servicios de propiedad o alquilada por la empresa. En este caso el proveedor es propietario del servidor, red, y disco y pueden decidir qué usuarios están autorizados a utilizar la infraestructura. Las nubes privadas están en una infraestructura manejada por un solo administrador que controla qué aplicaciones debe correr y dónde. Son una buena opción para las compañías que necesitan alta protección de datos y manipulaciones a nivel de servicio.
- Nubes de comunidad: Servicios e infraestructura compartida por una comunidad específica.
- Nubes híbridas. Conformada por dos o más nubes. ES la combinación de nubes públicas y privadas. El cliente está en posesión de unas partes y comparte otras, esto además puede ser de manera controlada. Las nubes híbridas ofrecen la ventaja del escalado proporcionado externamente, bajo demanda, se añade la posibilidad de determinar cómo distribuir las aplicaciones a través de los ambientes diferentes.

1.2.4 Servicios de la computación en la nube

- Google docs. Es un programa gratuito basado en Web para crear documentos en línea con la posibilidad de colaborar en grupo. Incluye procesador de textos, hoja de cálculo, editor de presentaciones básico, así como uno de formularios destinados a encuestas. Es posible visualizar y editar los documentos a través de teléfonos móviles.
- Meebo. Cliente de mensajería instantánea ejecutado dentro de un navegador Web.
- Grooveshark. Ofrece la posibilidad de escuchar música online sin limitaciones. También te permite relacionarte con usuarios que tienen tus mismos gustos musicales o subir tus propios mp3 al sitio para compartir con tus amigos.
- Evernote. Enfocada a escribir notas para recordar ideas y organizarlas. Existen versiones para teléfonos móviles.
- Thumba. Es un programa que permite abrir y editar imágenes desde el navegador Web.

- Dropbox. Es un programa que permite acceder a los ficheros del usuario desde cualquier sitio. Te ofrece espacio en el servidor para que guardes archivos de texto, videos, canciones o cualquiera de las cosas que están en el PC del usuario.
- Google Calendar. Es un servicio de calendario y agenda online. Permite no sólo organizar fechas, sino sincronizar la información con tus contactos de Gmail y así compartir o invitarlos a diferentes eventos. Lo mejor de todo es que, aquellos más olvidadizos, van a poder configurarlo para que les envíen un correo electrónico o SMS de aviso cuando tengan una cita importante o saludar a algún amigo por el cumpleaños.
- Picasa – Flickr. Son los dos servicios de almacenamiento de imágenes más famosos de la red de dos de las compañías más relevantes: Flickr es de Yahoo! y Picasa de Google.
- Zoho. Es una plataforma que, como Google Docs, ofrece aplicaciones online para oficina pero mucho más profesional y con una mayor cantidad de opciones.
- Zoho Writer te permitirá crear documentos de texto; Zoho Sheet con el que se pueden hacer hojas de cálculo; Zoho Show para crear diapositivas; Zoho Wiki para editar archivos wiki (como la Wikipedia); Zoho Notebook que te dejará crear documentos de texto con videos, audio e imágenes; Zoho Meeting para realizar videoconferencias entre una o más personas; Zoho Projects para gestionar proyectos de cualquier tipo (asignación de tareas, tiempos para realizarlas, personas vinculadas, etc). Zoho CRM es una aplicación para administrar y gestionar con la que vas a poder llevar una agenda de contactos, tareas, gestión de grupos y más; Zoho Planner para tener una lista muy organizada de tareas por hacer; Zoho Chat para comunicarte con tus empleados o compañeros de trabajo; y Zoho Mail que, como su nombre lo dice, es un correo electrónico.

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:T6ibbE0M7q4J:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6093280.pdf+&cd=3&hl=es&ct=clnk&gl=ec>

1.3 Google Drive

Google Drive es una unidad de almacenamiento en la nube que proporciona un espacio de 15 Gb para utilizarse con todos los servicios que ofrece Google. Es posible obtener más capacidad de almacenamiento, pero hay que pagar una cuota mensual o anual. En esta unidad se guardan los documentos realizados en Google Drive, pero también puedes añadir imágenes, audios, videos y los archivos elaborados en otros programas ofimáticos. Su gestión es similar a la de una unidad de disco duro o un dispositivo de almacenamiento portátil (pendrive o USB, tarjeta de memoria), y puedes crear carpetas para organizar los archivos. Su ventana de trabajo es la siguiente:



Esta unidad de almacenamiento tiene un menú que da acceso a las siguientes opciones:

- **Mi unidad:** muestra la organización de la unidad en forma de árbol y permite seleccionar las carpetas para ver su contenido.
- **Compartido conmigo:** allí visualizarás los documentos a los que te hayan dado acceso otras personas.
- **Google Fotos:** es un gestor de imágenes.
- **Reciente:** muestra los archivos trabajados, del más nuevo al más antiguo.
- **Destacado:** visualiza aquellos archivos o carpetas que hayan sido clasificados como relevantes.
- **Papelera:** presenta los archivos eliminados.
- **Indicador de espacio:** muestra el espacio que has ocupado.

En la parte superior derecha aparecen los siguientes botones.

- **Vista:** permite cambiar de una visualización de los archivos en modo mosaico a una visualización en lista.
- **Ordenar:** sirve para determinar el orden en que se desea que aparezcan los archivos (por nombre o fecha de modificación).
- **Información:** muestra, para el archivo o carpeta seleccionada, los detalles y la actividad reciente (cuándo se creó o modificó y las acciones realizadas en el archivo).
- **Configuración:** cambia la configuración de uso de Drive (idioma, verificar almacenamiento, aplicaciones asociadas).

1.3.1 Google Docs

Es la suite ofrecida por Google, para la que sólo se requiere tener una cuenta de correo gmail. Google Docs se puede usar desde cualquier dispositivo conectado a internet a través del

navegador, aunque existen aplicaciones disponibles que en ocasiones no poseen las mismas funciones. Su funcionalidad es similar a la herramienta Word de Microsoft.

1.3.2 Hoja de cálculo

Es un programa que facilita el manejo de datos numéricos para hacer cálculos repetitivos, gráficos y análisis. Google tiene una aplicación llamada Hojas de Cálculo (Sheets) que funciona de una manera similar a Excel, pero se guarda en la aplicación Drive. Igual que en otros programas, un archivo de hoja de cálculo puede contener varias hojas. Éstas se organizan en filas y columnas; las filas se identifican con números, y las columnas, con letras. La intersección de una fila con una columna se denomina celda y se identifica por la letra de la columna y el número de la fila, por ejemplo, celda F25.

Entre las acciones que se pueden hacer en este programa están las siguientes:

- Gestionar los archivos (nombrar, guardar, exportar a distintos formatos, configurar la hoja, imprimir, compartirlos con otras personas, establecer la región e idioma de la hoja).
- Cambiar la forma en que se visualiza el documento inmovilizando filas o columnas, mostrar elementos como la barra de fórmulas y ver el documento a pantalla completa.
- Manipular las celdas, filas y columnas (copiar, cortar, pegar); insertar elementos (caracteres especiales, imágenes, formas), y crear fórmulas para hacer cálculos.
- Mejorar la presentación (usar diferentes tipos, tamaños y aspectos de letra, dar distintos formatos a los datos numéricos, usar diversas alineaciones para las celdas).
- Ordenar y filtrar datos. • Incorporar un formulario para recabar datos.

1.3.3 Google Slides

Herramienta de Google que permite crear presentaciones de diapositivas, modificarlas, colaborar en ellas en equipo y enseñarlas en cualquier parte, similar a Powerpoint.

1.3.4 Google Forms

Un formulario es un documento que se utiliza para recabar información. Puede utilizarse, por ejemplo, para inscribirse a algún curso, abrir una cuenta de banco o participar en una encuesta. Muchos formularios se entregan impresos y, una vez completada la información, es capturada en una base de datos para después procesarla, analizarla y obtener reportes. En un formulario pueden plantearse preguntas para las cuales es necesario elegir una o varias opciones de respuesta o de preguntas abiertas donde el usuario puede escribir alguna idea. Actualmente, hay herramientas disponibles como las que proporciona Google que permiten crear formularios, los cuales pueden ser enviados a un grupo de personas a través del correo electrónico para que los datos sean registrados en línea y, por tanto, la información se recopila de manera inmediata en la base de datos correspondiente.

1.3.5 Blogger

Blogger es una herramienta de publicación de blogs gratuita de Google para compartir tus experiencias, etc. con el resto del mundo.

Para crear blogs en Blogger sólo hay que entrar en <http://blogger.com> con tu nombre de usuario y contraseña de Gmail. En tres pasos estará creado el blog. Pulsamos en **Crear tu blog ahora** y comenzamos:

1. En el primero debemos introducir el nombre que queremos que aparezca como firma en los artículos que publiquemos y aceptar las condiciones del servicio.
2. En el segundo el nombre que queremos que aparezca en el encabezado del Blog (podremos cambiarlo luego) y la primera parte de la dirección de internet que tendrá el blog, debemos comprobar la disponibilidad de esta última (no puede haber dos blogs con el mismo nombre). También disponemos de una opción de configuración avanzada que nos permitirá alojar el Blog en otro servidor, a nosotros esto no nos interesa.
3. Y para finalizar escogemos una plantilla (el aspecto estético del blog) entre las que nos ofrece la aplicación, más adelante podremos personalizarla a nuestro gusto.

Referencia:

<https://sites.google.com/site/imagenonidoyvideo/como-crear-un-blog-con-blogger>

1.3.6 Sitios web

Google Sites permite la creación de Sitios Web de forma muy flexible. Puede ser utilizado tanto para elaborar un sitio web tradicional, como un blog, un wiki con capacidades restringidas o un foro de discusión. No obstante, para el visitante externo, Google Sites presenta las funcionalidades de una página web tradicional, es decir, sin posibilidad de interacción con los contenidos. Sólo los usuarios expresamente invitados al sitio pueden utilizar toda su capacidad.

Dispone de 3 modalidades de usuarios:

1. *Propietarios (Owners)* que pueden gestionar todo el sitio añadiendo contenido nuevo, eliminando el ya existente, gestionar los usuarios o modificando el aspecto visual.
2. *Colaboradores (Collaborators)* pueden crear contenido, modificar el ya existente, escribir comentarios o subir archivos.
3. *Simple usuarios o lectores (Viewers)*: este es el usuario por defecto para aquellos que visiten el sitio si éste es abierto. Si decidimos cerrarlo al mundo exterior, aquellas personas que definamos como lectores podrán ver nuestro sitio pero no añadir ni modificar nada.

Las tres grandes ventajas de Google Sites son las opciones de privacidad, podemos definir con quien compartimos las páginas editables (gente del mismo dominio, todo el mundo o una lista

propia), los tipos de página que podemos crear (un repositorio de archivos con 10GB por cuenta) y la facilidad de uso.

La plasticidad de las páginas de Google Sites hace que la funcionalidad entre un wiki, un blog o un foro de discusión esté determinada casi únicamente por el uso que queramos darle nosotros.

Las páginas guardan el historial de las diferentes versiones por las cuales han pasado y se puede volver a cualquiera de ellas cuando se desee. Además, todos los usuarios con permiso pueden escribir en ellas, dejar comentarios al pie de la misma o adjuntar archivos a cada página en particular. Esta es la capacidad wiki que está presente en los diferentes tipos de página que se pueden crear.

Cuando se crea una página, uno de los tipos entre los que podemos elegir es *Anuncios*. Produce una página que podemos usar como un blog clásico, como foro de discusión o como tablón de anuncios. La auténtica ventaja de este tipo de página es que se simplifica todavía más la edición de artículos si lo comparamos con Blogger o WordPress. En la parte superior de esta página hay un botón *Nueva entrada*, cuando se pulsa aparece el editor en la misma página por lo que es una forma sencilla, rápida y muy eficiente para escribir artículos nuevos.

Tiene muchas más funcionalidades, como el almacenamiento de archivos siempre actualizados, información sobre las modificaciones y acceso a las distintas versiones; la creación de un mapa en forma de árbol de las páginas de forma automática, la existencia de páginas que pueden actuar para almacenar archivos de forma exclusiva, la posibilidad de hacer listas de tareas, insertar cualquier componente de Google como los documentos de Google Docs, calendarios de Google Calendar, etc.

Con la suscripción "al sitio o a cualquier página" podemos estar puntualmente informados de cualquier modificación que se produzca recibiendo un correo de aviso. Esto es muy útil cuando los editores del sitio son varias personas.

Pero también tiene algunos inconvenientes:

1. Google Sites no permite la inclusión de objetos incrustados que no sean del propio Google (YouTube, Google Docs, etc), por lo que no podremos incluir documentos de Scribd o presentaciones de Slideshare, por ejemplo.
2. No dispone de ninguna herramienta para que el visitante ajeno al sitio pueda dejar ni tan siquiera un comentario, al menos por el momento, ya que se hace difícil pensar que esto seguirá de este modo por tiempo indefinido.

Más detalle de cómo crear un sitio web, lo puede ver desde el enlace:

<https://sites.google.com/site/imagenonidoyvideo/como-crear-un-sitio-web-con-google-sites>

2. UNIDAD II: MANEJO DE EXCEL

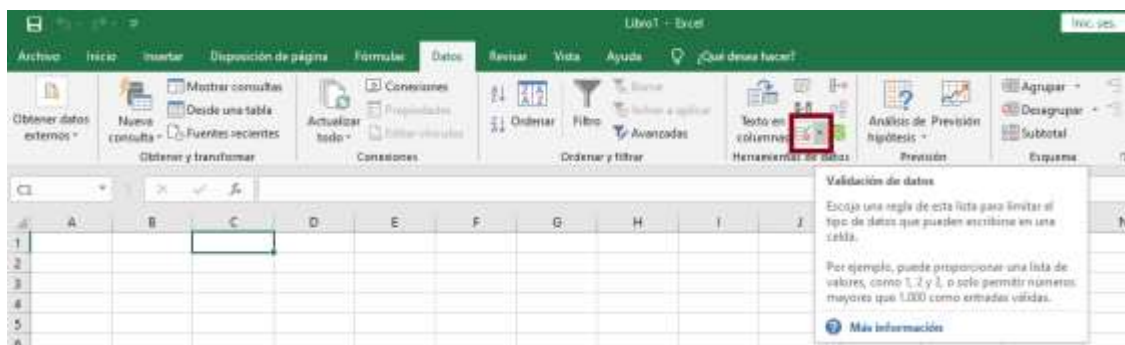
Es una aplicación de hoja de cálculo, utilizado para tareas contables y financieras. Esta aplicación es desarrollada y distribuida por la empresa Microsoft.

2.1 Validación de datos

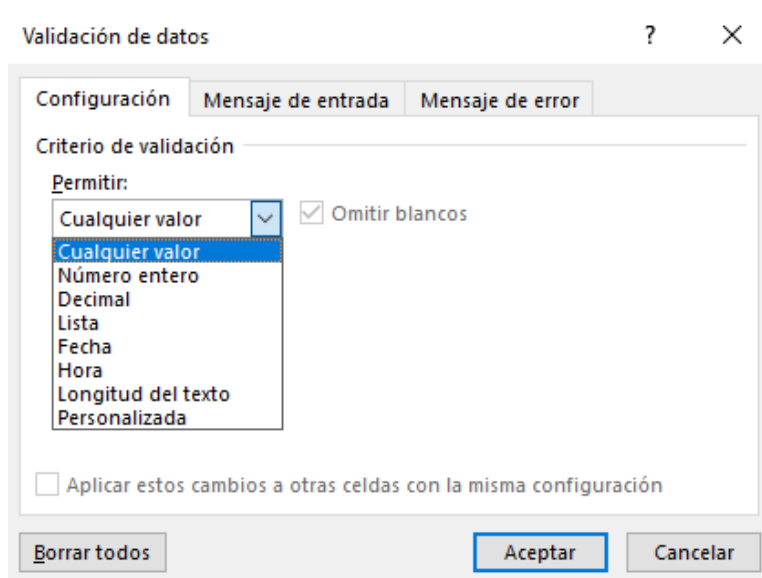
La validación de datos, es una funcionalidad de Excel que permite controlar el tipo de datos que se puede introducir en una celda. El uso más común es usar la validación de datos por medio de una lista desplegable.

A continuación, los pasos para crear una lista desplegable:

1. Seleccione la celda para la cual se creará la lista.
2. Ir al Menú Datos y de clic en el icono Validación de Datos.



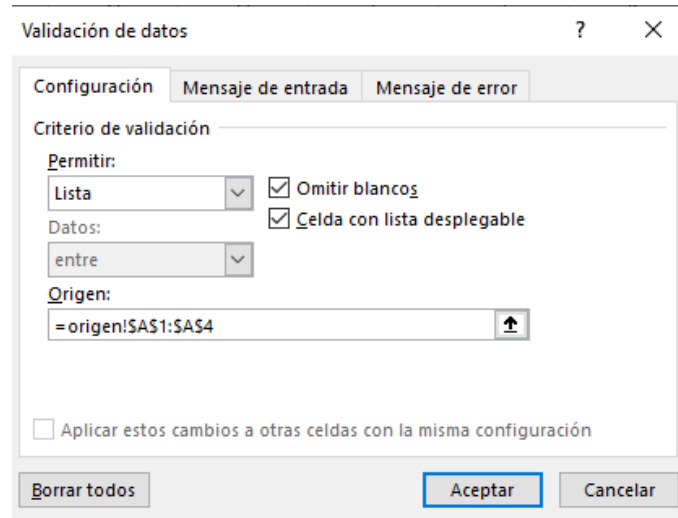
3. En la pestaña **Configuración**, en **Permitir**, seleccione la opción Lista:



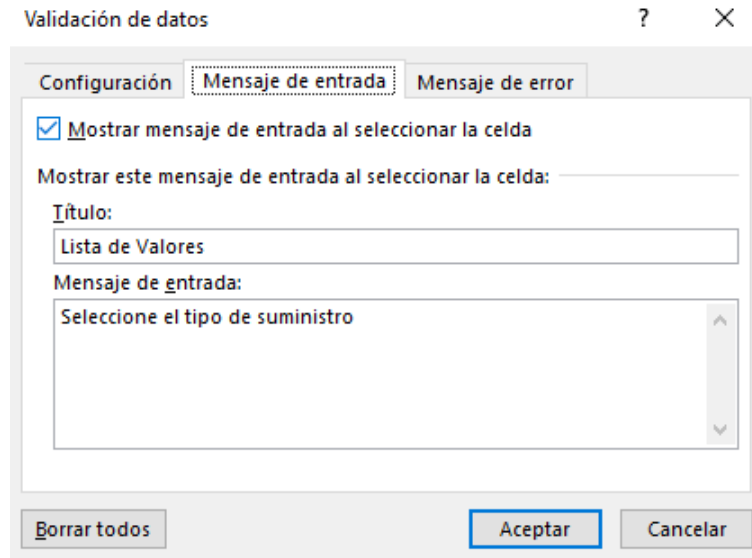
Sin embargo, existen otros criterios de validación:

- **Número entero:** para restringir que en la celda se acepte solo números enteros.
- **Decimal:** para restringir que en la celda se acepte solo números decimales.

- **Lista:** para elegir datos de una lista desplegable.
 - **Fecha:** para restringir la celda para que solo se acepten fechas.
 - **Tiempo:** para restringir la celda para que solo acepte el tiempo.
 - **Longitud del texto:** para restringir la longitud del texto.
 - **Personalizada:** para fórmulas personalizadas.
4. Seleccione el origen de datos que tendrá la lista que puede ser de otra hoja del mismo libro de Excel.

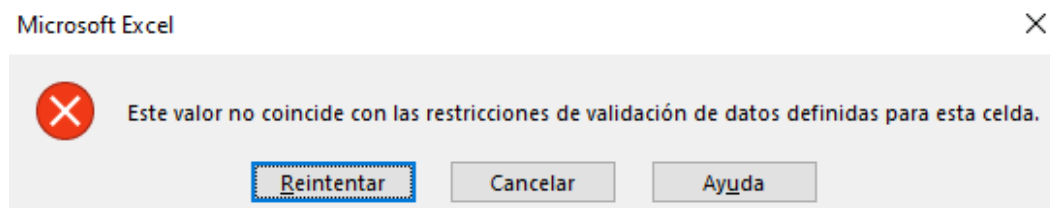


5. En **Datos**, se activa dependiendo la selección en **Permitir** (para Lista está desactivado), las cuales pueden ser:
- a. **entre**
 - b. **no entre**
 - c. **igual que**
 - d. **no es igual que**
 - e. **mayor que**
 - f. **menor que**
 - g. **mayor o igual que**
 - h. **menor o igual que**
6. Establezca los otros valores requeridos según su elección para **Permitir** y **Datos**. Por ejemplo, si selecciona **entre**, a continuación, seleccione los valores **mínimos:** y **máximo:** de las celdas.
7. Seleccione la casilla **Omitir blancos** para omitir los espacios en blanco.
8. Si desea agregar un **título** y un mensaje para la regla, seleccione la pestaña **mensaje de entrada** y, a continuación, escriba un título y un mensaje de entrada.
9. Seleccione la casilla **Mostrar mensaje de entrada al seleccionar la celda** para mostrar el mensaje cuando el usuario seleccione las celdas seleccionadas o mantenga el mouse sobre estas.



10. Presione botón **Aceptar**.

Si se intenta escribir un valor no válido, se mostrará el mensaje emergente “Este valor no coincide con las restricciones de validación de datos definidas para esta celda”.



Más información sobre este tema:

<https://support.microsoft.com/es-es/office/m%C3%A1s-informaci%C3%B3n-sobre-la-validaci%C3%B3n-de-datos-f38dee73-9900-4ca6-9301-8a5f6e1f0c4c>

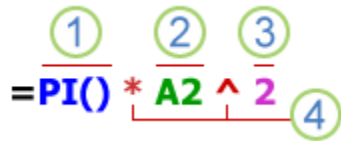
2.2 Funciones avanzadas de Excel

Para mencionar el tema de funciones, debemos tratar la definición de fórmulas, la cual es una funcionalidad que ofrece Excel para realizar cálculos u otras acciones con los datos de una de hoja de cálculo, y su resultado aparecerá directamente en la celda indicada por el usuario.

Una fórmula siempre empieza con un signo igual (=), y puede estar formada por constantes, referencias de celdas, operadores matemáticos o **funciones** propias de Excel.

2.2.1 Las partes de una fórmula

Como se mencionaba en el párrafo anterior una fórmula puede tener: **funciones**, **referencias**, **operadores** y **constantes**.


=PI() * A2 ^ 2

1. **Funciones:** la función PI() devuelve el valor de Pi: 3,142...
2. **Referencias:** A2 devuelve el valor de la celda A2.
3. **Constantes:** números o valores de texto escritos directamente en una fórmula como, en nuestro ejemplo es el 2.
4. **Operadores:** el operador ^ (acento circunflejo) eleva un número a una potencia y el operador * (asterisco) multiplica números.

Operadores más utilizados en las fórmulas

En la siguiente tabla podemos ver los operadores más utilizados y su uso:

Operador	Descripción
()	Paréntesis
^	Exponenciación
*	Multiplicación
/	División
+	Suma
-	Resta
&	Unión
=	Comparación “Igual que”
>	Comparación “Mayor que”

<	Comparación “Menor que”
>=	Comparación “Mayor Igual que”
<=	Comparación “Menor Igual que”
<>	Comparación “Distinto”

<https://support.microsoft.com/es-es/office/orden-en-que-excel-ejecuta-las-operaciones-en-las-f%C3%B3rmulas-28eaf0d7-7058-4eff-a8ea-0a835fafadb8>

2.2.2 Funciones de Excel

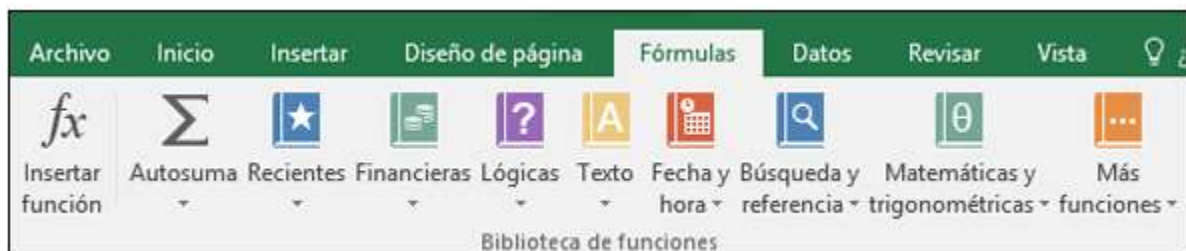
Las funciones son fórmulas predefinidas que ejecutan cálculos usando valores específicos, denominados argumentos, en un determinado orden o estructura.

La sintaxis de cualquier función es:

Nombre_función(argumento1;argumento2;...;argumentoN)

Se clasifican según su funcionalidad, a continuación, se mencionan las más usadas:

- Funciones Lógicas
- Funciones Matemáticas y Trigonómicas
- Funciones Estadísticas
- Funciones de Búsqueda y Referencia
- Funciones de Texto
- Funciones de Fecha y Hora



<https://support.microsoft.com/es-es/office/usar-funciones-y-funciones-anidadas-en-f%C3%B3rmulas-de-excel-3f4cf298-ded7-4f91-bc80-607533b65f02>

Funciones Lógicas

- **SI**

Comprueba si se cumple una condición y devuelve un valor por Verdadero y otro valor por Falso.

Sintaxis:

=SI(prueba_logica;valor_si_verdadero;valor_si_falso)

Ejemplo:

B4							
	A	B	C	D	E	F	G
1	CATEGORIA: LÓGICA						
2							
3	NOTAS	INDICAR SI APROBÓ (Nota >=15) O REPROBÓ (Nota <15)					
4	20	APROBADO					
5	15	APROBADO					
6	12	REPROBADO					
7	8	REPROBADO					
8	18	APROBADO					

- **Y**

Comprueba si todos los argumentos son verdaderos y devuelve verdadero si la condición se cumple. Se la utiliza con la función "SI".

Sintaxis:

=Y(valor_logico1;valor_logico2;....)

Ejemplo:

F4						
	A	B	C	D	E	F
1						
2	PRUEBAS PARA INGRESO EN ESCUELA "BLANCA GILBERT"					FUNCIÓN "Y"
3	Nº	ESTUDIANTE	LENGUA Y LIT.	MATEMÁTICAS	INGLÉS	RESULTADO1
4	1	XIOMARA TUTIVÉN	10	9	10	APROBADO
5	2	SAMUEL CÓNDOR	5	4	5	REPROBADO
6	3	JOSÉ Crespín	8	5	4	REPROBADO
7	4	FERNANDA GÓMEZ	4	5	5	REPROBADO
8	5	FRANCISCO CABRERA	7	6	8	APROBADO
9	6	LUIS ARCE	9	6	8	APROBADO
10						
11		RESULTADO1:	Serán aprobados aquellos que tengan en cada examen > 5			

- **O**

Comprueba si uno de los argumentos es verdadero y devuelve verdadero, y devuelve falso si todos los argumentos son falsos. Se la utiliza con la función "SI".

Sintaxis:

=O(valor_logico1;valor_logico2;....)

Ejemplo:

F4	=SI(O(C4>5,D4>5,E4>5),"APROBADO","REPROBADO")					
	A	B	C	D	E	F
1						
2	PRUEBAS PARA INGRESO EN ESCUELA "BLANCA GILBERT"					FUNCIÓN "O"
3	Nº	ESTUDIANTE	LENGUA Y LIT.	MATEMÁTICAS	INGLÉS	RESULTADO1
4	1	XIOMARA TUTIVÉN	10	9	10	APROBADO
5	2	SAMUEL CÓNDOR	5	4	5	REPROBADO
6	3	JOSÉ CRESPIÑ	8	5	4	APROBADO
7	4	FERNANDA GÓMEZ	4	5	5	REPROBADO
8	5	FRANCISCO CABRERA	7	6	8	APROBADO
9	6	LUIS ARCE	9	6	8	APROBADO
10						
11		RESULTADO1:	Serán aprobados aquellos que tengan en cualquier examen > 5			

Funciones Matemáticas y Trigonómicas

- **SUMAPRODUCTO**

Devuelve la suma de los productos de un rango o matriz de números.

Sintaxis:

=SUMAPRODUCTO(matriz1; matriz2...)

Ejemplo:

D10	=SUMAPRODUCTO(B4:B8,C4:C8)			
	A	B	C	D
1				
2	VALORES TOTALES DE FACTURAS			
3	PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO	
4	A	20	\$ 23.00	
5	B	15	\$ 34.00	
6	C	30	\$ 76.00	
7	D	45	\$ 89.00	
8	E	56	\$ 101.00	
9				
10	APLICANDO SUMAPRODUCTO			\$ 12,911.00

- **SUMAR.SI**

Suma las celdas que cumplen determinada condición.

Sintaxis:

=SUMAR.SI(rango; criterio; rango_suma)

Ejemplo:

C16					
	A	B	C	D	E
1					
2	VALORES TOTALES DE FACTURAS				
3	FACTURA #	SECCIÓN	TOTAL VENTA	FORMA PAGO	
4		1 NIÑOS	\$ 200.00	CONTADO	
5		2 PERFUMERIA	\$ 300.00	TARJETA	
6		3 HOGAR	\$ 130.00	CONTADO	
7		4 DAMAS	\$ 330.00	TARJETA	
8		5 CABALLEROS	\$ 280.00	TARJETA	
9		6 PERFUMERIA	\$ 210.00	CONTADO	
10		7 NIÑOS	\$ 405.00	TARJETA	
11		8 DAMAS	\$ 500.00	TARJETA	
12		9 PERFUMERIA	\$ 350.00	CONTADO	
13		10 HOGAR	\$ 700.00	TARJETA	
14		11 HOGAR	\$ 1,200.00	TARJETA	
15					
16	VENTAS DE SECCIÓN HOGAR:		\$ 2,030.00		

- **SUMAR.SI.CONJUNTO**

Suma las celdas que cumplen determinado conjunto de condiciones.

Sintaxis:

=SUMAR.SI.CONJUNTO(rango_suma; rango_criterios1;criterio1; rango_criterios2;criterio2;...)

Ejemplo:

D16						
	A	B	C	D	E	F
1						
2	VALORES TOTALES DE FACTURAS					
3	FACTURA #	SECCIÓN	TOTAL VENTA	FORMA PAGO	DESCUENTO	
4		1 NIÑOS	\$ 200.00	CONTADO	5%	
5		2 PERFUMERIA	\$ 300.00	TARJETA	0%	
6		3 HOGAR	\$ 130.00	CONTADO	3%	
7		4 DAMAS	\$ 330.00	TARJETA	0%	
8		5 CABALLEROS	\$ 280.00	TARJETA	0%	
9		6 PERFUMERIA	\$ 210.00	CONTADO	20%	
10		7 NIÑOS	\$ 405.00	TARJETA	2%	
11		8 DAMAS	\$ 500.00	TARJETA	0%	
12		9 PERFUMERIA	\$ 350.00	CONTADO	8%	
13		10 HOGAR	\$ 700.00	TARJETA	0%	
14		11 HOGAR	\$ 1,200.00	TARJETA	10%	
15						
16	VENTAS DE SECCIÓN HOGAR AL CONTADO:			\$ 130.00		

Funciones Estadísticas

- **CONTAR**

Cuenta el número de celdas de un rango de valores establecido.

Sintaxis:

=CONTAR(valor1;valor2;...)

O

=CONTAR(rango de celdas a contar)

Ejemplo:

A9						
		X	✓	<i>f_x</i>	=CONTAR(A3:A7)	
	A	B	C	D		
1						
2	NÚMEROS					
3	20					
4	27					
5						
6	90					
7	128					
8						
9		4	Cantidad total de números			

- **CONTAR.BLANCO**

Cuenta el número de celdas en blanco de un rango de números.

Sintaxis:

=CONTAR.BLANCO(rango de celdas a contar)

Ejemplo:

A9						
		X	✓	<i>f_x</i>	=CONTAR.BLANCO(A3:A7)	
	A	B	C	D	E	
1						
2	NÚMEROS					
3	20					
4	27					
5						
6	90					
7	128					
8						
9		1	Cantidad de celdas en blanco			

- **CONTAR.SI**

Cuenta el número de celdas de un rango de números según la condición dada.

Sintaxis:

=CONTAR.SI(rango de celdas;criterio)

Ejemplo:

	A	B	C	D	E
1					
2	NÚMEROS				
3	20				
4	27				
5					
6	90				
7	128				
8					
9	2	Contar los números mayores a 50			

- **CONTAR.SI.CONJUNTO**

Cuenta el número de celdas que cumplan con un conjunto de condiciones.

Sintaxis:

=CONTAR.SI.CONJUNTO(rango_de_criterio1;
criterio1;.....)

Ejemplo:

D16	=CONTAR.SI.CONJUNTO(B4:B14,"NIÑOS",D4:D14,"CONTADO")				
	A	B	C	D	E
1	CATEGORIA: ESTADÍSTICAS				
2	VALORES TOTALES DE FACTURAS				
3	FACTURA #	SECCIÓN	TOTAL VENTA	FORMA PAGO	DESCUENTO
4	1	NIÑOS	\$ 200.00	CONTADO	5%
5	2	PERFUMERIA	\$ 300.00	TARJETA	0%
6	3	HOGAR	\$ 130.00	CONTADO	3%
7	4	DAMAS	\$ 330.00	TARJETA	0%
8	5	CABALLEROS	\$ 280.00	TARJETA	0%
9	6	PERFUMERIA	\$ 210.00	CONTADO	20%
10	7	NIÑOS	\$ 405.00	TARJETA	2%
11	8	DAMAS	\$ 500.00	TARJETA	0%
12	9	PERFUMERIA	\$ 350.00	CONTADO	8%
13	10	HOGAR	\$ 700.00	TARJETA	0%
14	11	HOGAR	\$ 1,200.00	TARJETA	10%
15					
16	CANTIDAD DE VENTAS DE NIÑOS AL CONTADO:			1	

- **MODA**

Devuelve el valor más frecuente en un rango o matriz de datos.

Sintaxis:

=MODA(número1, número2,...)

Ejemplo:

	A	B	C	D	E
1					
2	NÚMEROS				
3	10				
4	42				
5	40				
6	7				
7	65				
8	40				
9					
10	40	EL NÚMERO QUE MÁS SE REPITE			

- **PROMEDIO.SI.CONJUNTO**

Busca el promedio de las celdas que cumplen un conjunto de condiciones.

Sintaxis:

=PROMEDIO.SI.CONJUNTO(rango_promedio;rango_de_criterio1;criterio1;.....)

Ejemplo:

F17	:	X	✓	f_x	=PROMEDIO.SI.CONJUNTO(D4:D15,B4:B15,"PRIMERO",E4:E15,"NIÑOS")		
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	CALIFICACIONES						
3	#	CURSOS	SECCIÓN	PROMEDIO	FORMA PAGO		
4	1	PRIMERO	A	18.5	NIÑOS		
5	2	PRIMERO	B	19	NIÑAS		
6	3	PRIMERO	C	19.2	NIÑOS		
7	3	SEGUNDO	A	19.2	NIÑAS		
8	4	SEGUNDO	B	17.9	NIÑOS		
9	5	TERCERO	A	19.1	NIÑOS		
10	6	TERCERO	B	19	NIÑAS		
11	7	CUARTO	A	18.5	NIÑOS		
12	8	CUARTO	B	18.7	NIÑAS		
13	9	QUINTO	A	17.3	NIÑOS		
14	10	SEXTO	A	17.9	NIÑOS		
15	11	SEPTIMO	A	18.8	NIÑOS		
16							
17	PROMEDIO DE TODOS LOS PRIMEROS QUE SEAN NIÑOS:					18.85	

Funciones de Búsqueda y Referencia

- **BUSCAR**

Permite buscar información de una columna de datos.

Sintaxis:

```
=BUSCAR(valor buscado; vector_comparacion; vector_resultado)
```

Ejemplo:

	A	B	C	D	E	F
1						
2	NRO.	ESTUDIANTE	EDAD			
3	1	VELIZ	2			
4	2	VITERI	4			
5	3	ALAVA	6			
6	4	TUTIVEN	78			
7	5	GUZMAN	30			
8	6	VERA	20			
9	7	RODRIGUEZ	15			
10						
11	NRO.	ESTUDIANTE	EDAD			
12	5	GUZMAN	30			

- **BUSCARV**

Permite buscar información de una matriz de datos.

Sintaxis:

=BUSCARV(valor buscado; matriz buscar_en; indicador_columna;ordenado)

Ejemplo:

Información de la Hoja “Notas”:

	A	B	C	D	E	F
1						
2	PRUEBAS PARA INGRESO EN ESCUELA XXXXX					FUNCIÓN "Y"
3	N°	ESTUDIANTE	LENGUA Y LIT.	MATEMÁTICAS	INGLÉS	RESULTADO1
4	1	XIOMARA TUTIVÉN	10	9	10	APROBADO
5	2	SAMUEL CÓNDOR	5	4	5	REPROBADO
6	3	JOSÉ CRESPIÁN	8	5	4	REPROBADO
7	4	FERNANDA GÓMEZ	4	5	5	REPROBADO
8	5	FRANCISCO CABRERA	7	6	8	APROBADO
9	6	LUIS ARCE	9	6	8	APROBADO
10						
11	RESULTADO1:		Serán aprobados aquellos que tengan en cada examen > 5			

B4					=BUSCARV(\$B\$3,NOTAS!\$A\$4:\$F\$9,2,FALSO)
	A	B	C	D	E
1	BOLETIN DE NOTAS				
2					
3	Nº	1			
4	ESTUDIANTE:	XIOMARA TUTIVÉN			
5	LENGUA Y LITERATURA:	10			
6	MATEMÁTICAS:	9			
7	INGLÉS:	10			
8	RESULTADO:	APROBADO			

Funciones de Texto

▪ CONCATENAR

Permite unir los datos de más de dos celdas.

Sintaxis:

=CONCATENAR(texto1; texto2;)

Ejemplo:

E4					=CONCATENAR(C4," ",B4)
	A	B	C	D	E
1					
2					FUNCIÓN CONCATENAR
3	NRO.	APELLIDOS	NOMBRES		ESTUDIANTE
4	1	VELIZ	KARINA		KARINA VELIZ
5	2	VITERI	CARLOS		CARLOS VITERI
6	3	ALAVA	PRISCILLA		PRISCILLA ALAVA
7	4	TUTIVEN	EDGAR		EDGAR TUTIVEN
8	5	GUZMAN	ANA		ANA GUZMAN
9	6	VERA	BÉLGICA		BÉLGICA VERA
10	7	RODRIGUEZ	SONIA		SONIA RODRIGUEZ
11	8	ARCE	BYRON		BYRON ARCE
12	9	CRESPÍN	FABIOLA		FABIOLA CRESPIÓN
13	10	CALDERÓN	LUIS		LUIS CALDERÓN

▪ EXTRAER

Permite extraer de un texto una cantidad determinada de caracteres dada una posición y longitud inicial.

Sintaxis:

=EXTRAER(texto; posición_inicial; numero_caracteres)

Ejemplo:

F4					=EXTRAE(E4,1,6)	
	A	B	C	D	E	F
1						
2					FUNCIÓN CONCATENAR	FUNCIÓN EXTRAER
3	NRO.	APELLIDOS	NOMBRES		ESTUDIANTE	
4	1	VELIZ	KARINA		KARINA VELIZ	KARINA
5	2	VITERI	CARLOS		CARLOS VITERI	CARLOS
6	3	ALAVA	PRISCILLA		PRISCILLA ALAVA	PRISCI
7	4	TUTIVEN	EDGAR		EDGAR TUTIVEN	EDGAR
8	5	GUZMAN	ANA		ANA GUZMAN	ANA GU
9	6	VERA	BÉLGICA		BÉLGICA VERA	BÉLGIC
10	7	RODRIGUEZ	SONIA		SONIA RODRIGUEZ	SONIA
11	8	ARCE	BYRON		BYRON ARCE	BYRON
12	9	CRESPÍN	FABIOLA		FABIOLA CRESPI	FABIOL
13	10	CALDERÓN	LUIS		LUIS CALDERÓN	LUIS C

▪ ENCONTRAR

Permite encontrar la posición de un texto dentro de una celda indicando la posición inicial de búsqueda.

Sintaxis:

=ENCONTRAR(texto_buscado; dentro_texto; posición_inicial)

Ejemplo:

C5					=ENCONTRAR(" ",B5,1)
	A	B	C		
1	Se desea encontrar el caracter " "				
2					
3			FUNCIÓN ENCONTRAR		
4	NRO.	ESTUDIANTE			
5	1	VELIZ KARINA			6
6	2	VITERI CARLOS			7
7	3	ALAVA PRISCILLA			6
8	4	TUTIVEN EDGAR			8
9	5	GUZMAN ANA			7
10	6	VERA BÉLGICA			5
11	7	RODRIGUEZ SONIA			10
12	8	ARCE BYRON			5
13	9	CRESPÍN FABIOLA			8
14	10	CALDERÓN LUIS			9
15					

▪ IZQUIERDA

Permite extraer un texto que se encuentra a la izquierda de la celda a partir de la posición dada.

Sintaxis:

=IZQUIERDA(texto; número_caracteres)

Ejemplo:

D5				=IZQUIERDA(B5,C5)
	A	B	C	D
1		Encontrar N caracteres de la izquierda		
2				
3			FUNCIÓN ENCONTRAR	FUNCIÓN IZQUIERDA
4	NRO.	ESTUDIANTE		
5	1	VELIZ KARINA		6 VELIZ
6	2	VITERI CARLOS		7 VITERI
7	3	ALAVA PRISCILLA		6 ALAVA
8	4	TUTIVEN EDGAR		8 TUTIVEN
9	5	GUZMAN ANA		7 GUZMAN
10	6	VERA BÉLGICA		5 VERA
11	7	RODRIGUEZ SONIA		10 RODRIGUEZ
12	8	ARCE BYRON		5 ARCE
13	9	CRESPÍN FABIOLA		8 CRESPÍN
14	10	CALDERÓN LUIS		9 CALDERÓN

DERECHA

Permite extraer un texto que se encuentra a la derecha de la celda a partir de la posición dada.

Sintaxis:

=DERECHA(texto; número_caracteres)

Ejemplo:

D5				=DERECHA(B5,C5)
	A	B	C	D
1		Encontrar N caracteres de la derecha		
2				
3			FUNCIÓN ENCONTRAR	FUNCIÓN DERECHA
4	NRO.	ESTUDIANTE		
5	1	VELIZ KARINA		6 KARINA
6	2	VITERI CARLOS		7 CARLOS
7	3	ALAVA PRISCILLA		6 SCILLA
8	4	TUTIVEN EDGAR		8 EN EDGAR
9	5	GUZMAN ANA		7 MAN ANA
10	6	VERA BÉLGICA		5 LGICA
11	7	RODRIGUEZ SONIA		10 GUEZ SONIA
12	8	ARCE BYRON		5 BYRON
13	9	CRESPÍN FABIOLA		8 FABIOLA
14	10	CALDERÓN LUIS		9 ERÓN LUIS

REEMPLAZAR

Permite reemplazar un texto en una cadena, indicando la cadena reemplazada.

Sintaxis:

=REEMPLAZAR(texto_original; número_inicial; número_caracteres; texto_nuevo)

Ejemplo:

B7		=REEMPLAZAR(B4,1,7,"ESPERAR")
	A	B
1		
2		
3		FRASE
4	1	Esperar en DIOS no es lo más fácil, pero si lo más seguro.
5		
6		FUNCIÓN REEMPLAZAR
7		ESPERAR en DIOS no es lo más fácil, pero si lo más seguro.

Funciones de Fecha

- **DIAS.LAB**

Devuelve el número de todos los días laborables existentes entre dos fechas.

Sintaxis:

DIAS.LAB(fecha_inicial, fecha_final, [vacaciones])

Ejemplo:

D2				=DIAS.LAB(A2,B2,C2:C7)
	A	B	C	D
1	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	DIAS NO LABORABLES	RESULTADO
2	2020-02-01	2020-10-15	2020-02-17	178
3			2020-02-18	
4			2020-04-17	
5			2020-07-24	
6			2020-08-10	
7			2020-10-09	

- **FECHA.MES**

Devuelve una fecha equivalente al número indicado de meses anteriores o posteriores a la fecha inicial.

Sintaxis:

FECHA.MES(fecha_inicial, meses)

Ejemplo:

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the formula bar displaying `=FECHA.MES(A2,1)`. The spreadsheet has columns A, B, C, and D, and rows 1, 2, and 3. Row 1: Column A contains 'FECHA', Column B contains 'Un mes despues:'. Row 2: Column A contains '2020-02-17', Column B contains '3/17/2020'. Row 3 is empty.

	A	B	C	D
1	FECHA	Un mes despues:		
2	2020-02-17	3/17/2020		
3				

▪ SIFECHA

Calcula el número de días, meses o años entre dos fechas.

Sintaxis:

SIFECHA(fecha_inicial;fecha_final;unidad)

Unidad	Devuelve
"Y"	El número de años completos en el período.
"M"	El número de meses completos en el período.
"D"	El número de días en el período.
"MD"	La diferencia entre los días en fecha_inicial y fecha_final. Los meses y años de las fechas se pasan por alto.
"YM"	La diferencia entre los meses de fecha_inicial y fecha_final. Los días y años de las fechas se pasan por alto.
"YD"	La diferencia entre los días de fecha_inicial y fecha_final. Los años de las fechas se pasan por alto.

Ejemplo:

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the formula bar displaying `=SIFECHA(A2,B2,"Y")`. The spreadsheet has columns A, B, C, and D, and rows 1, 2, and 3. Row 1: Column A contains 'FECHA INICIAL', Column B contains 'FECHA FINAL', Column C contains 'Resultado en años'. Row 2: Column A contains '2/1/2010', Column B contains '10/15/2020', Column C contains '10'. Row 3 is empty.

	A	B	C	D
1	FECHA INICIAL	FECHA FINAL	Resultado en años	
2	2/1/2010	10/15/2020	10	
3				

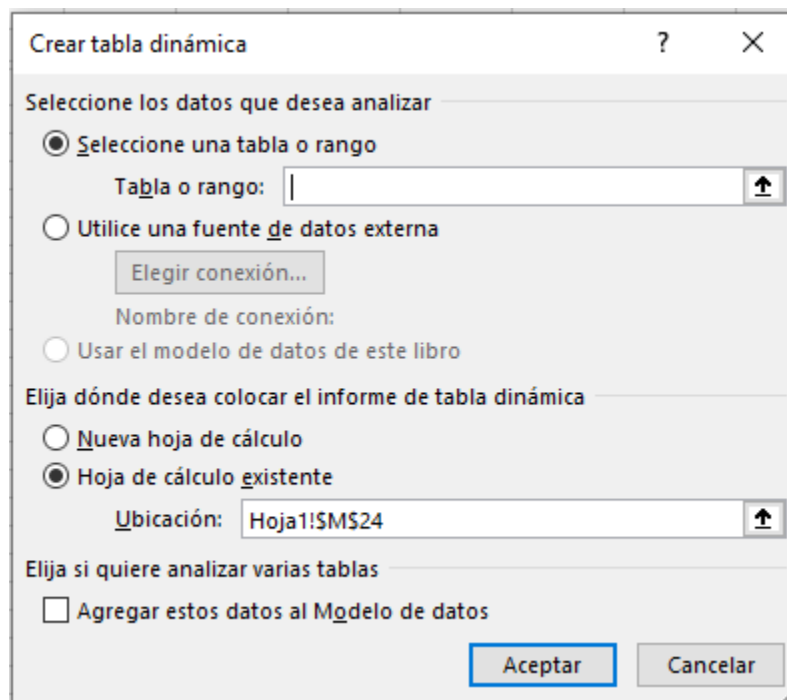
Referencia: <https://support.office.com/es-es/article/funciones-de-excel-por-categor%C3%ADa-5f91f4e9-7b42-46d2-9bd1-63f26a86c0eb>

2.3 Tablas y Gráficos dinámicos

Las tablas dinámicas son una herramienta avanzada que nos permite calcular, resumir y analizar grandes cantidades de datos que permiten a los usuarios tomar decisiones en base a la información presentada.

Los gráficos dinámicos complementan a las tablas dinámicas al agregar visualizaciones a los datos de resumen en una tabla dinámica y permiten ver al usuario comparaciones, patrones y tendencias.

Para crear un informe de tabla dinámica debe ir al menú Insertar, y en el grupo Tablas, haga clic en “Tabla Dinámica”, en la que se coloca el rango de celdas de los datos que se analizarán, y la ubicación en que se presentará la tabla dinámica.



Ventana de selección de datos

El siguiente y final paso es indicar la agrupación de los datos en filas, columnas y los totales del informe.

Campos de tabla dinámica

Seleccionar campos para agregar al informe:

Buscar

☐ Ciudad

☐ Zona

☐ Ventas

☐ Forma Pago

☐ Categoría

Más tablas...

Arrastrar campos entre las áreas siguientes:

Filtros

Columnas

Filas

Valores

☐ Aplazar actualización del diseño

Actualizar

Selección de campos

A continuación, se tiene un ejemplo del resultado de una tabla dinámica con los datos de una empresa de venta de artículos varios como electrodomésticos, informáticos y audio y televisión. Los datos están agrupados por zona y ciudad de forma horizontal; y agrupados por categoría (artículos varios) de forma vertical. La tabla dinámica tiene un filtro por la forma de pago que han realizado los clientes.

EMPRESA LÍDER.COM VENTA DE ARTICULOS				
Ciudad	Zona	Ventas	Forma Pago	Categoría
Guayaquil	Centro	\$ 1,578.00	Contado	Electrodomésticos
Guayaquil	Centro	\$ 3,050.00	Tarjeta	Electrodomésticos
Guayaquil	Centro	\$ 2,103.00	Contado	Informática
Guayaquil	Centro	\$ 1,700.00	Tarjeta	Informática
Guayaquil	Centro	\$ 1,995.00	Tarjeta	Audio y Televisión
Quito	Norte	\$ 700.00	Contado	Audio y Televisión
Quito	Norte	\$ 2,345.00	Tarjeta	Electrodomésticos
Quito	Norte	\$ 2,450.00	Tarjeta	Informática
Quito	Norte	\$ 2,690.00	Contado	Informática
Quito	Norte	\$ 1,346.00	Contado	Audio y Televisión
Quito	Norte	\$ 2,500.00	Tarjeta	Audio y Televisión
Cuenca	Centro	\$ 893.00	Contado	Informática
Cuenca	Centro	\$ 975.00	Contado	Electrodomésticos
Cuenca	Centro	\$ 1,250.00	Contado	Audio y Televisión
Cuenca	Centro	\$ 3,560.00	Tarjeta	Electrodomésticos
Cuenca	Centro	\$ 2,800.00	Tarjeta	Informática
Ambato	Sur	\$ 1,100.00	Contado	Informática
Ambato	Sur	\$ 1,980.00	Contado	Audio y Televisión
Ambato	Sur	\$ 2,005.00	Tarjeta	Electrodomésticos
Ambato	Sur	\$ 3,100.00	Tarjeta	Informática
Ambato	Sur	\$ 2,100.00	Tarjeta	Audio y Televisión
Esmeraldas	Norte	\$ 1,050.00	Contado	Audio y Televisión
Esmeraldas	Norte	\$ 2,350.00	Tarjeta	Audio y Televisión
Esmeraldas	Norte	\$ 2,850.00	Contado	Informática
Esmeraldas	Norte	\$ 2,990.00	Tarjeta	Electrodomésticos
Esmeraldas	Norte	\$ 3,200.00	Contado	Electrodomésticos

Datos de ventas

Campos de tabla dinámica

Seleccionar campos para agregar al informe:

Buscar

- ☒ Ciudad
- ☒ Zona
- ☒ Ventas
- ☒ Forma Pago
- ☒ Categoría

Más tablas...

Arrastrar campos entre las áreas siguientes:

Filtros

Forma Pago

Columnas

Categoría

Filas

Zona

Ciudad

Valores

Suma de Ventas

☐ Aplazar actualización del diseño Actualizar

Selección de campos

Informe de ventas por ciudad y producto.					
Forma Pago		(Todas)			
Suma de Ventas		Rótulos de columna			
Rótulos de fila		Audio y Televisión	Electrodomésticos	Informática	Total general
Centro		3,245.00	9,163.00	7,496.00	19,904.00
Cuenca		1,250.00	4,535.00	3,693.00	9,478.00
Guayaquil		1,995.00	4,628.00	3,803.00	10,426.00
Norte		7,946.00	8,535.00	7,990.00	24,471.00
Esmeraldas		3,400.00	6,190.00	2,850.00	12,440.00
Quito		4,546.00	2,345.00	5,140.00	12,031.00
Sur		4,080.00	2,005.00	4,200.00	10,285.00
Ambato		4,080.00	2,005.00	4,200.00	10,285.00
Total general		15,271.00	19,703.00	19,686.00	54,660.00

Tabla dinámica

Más detalle de cómo crear tablas dinámicas, vea el siguiente enlace:

<https://support.microsoft.com/es-es/office/crear-una-tabla-din%C3%A1mica-para-analizar-datos-de-una-hoja-de-c%C3%A1lculo-a9a84538-bfe9-40a9-a8e9-f99134456576>

Para crear un informe de tabla dinámica con gráfico dinámico debe ir al menú Insertar, y en el grupo Gráfico dinámico, haga clic en “Gráfico dinámico y tabla Dinámica”, en la que se coloca el rango de celdas de los datos que se analizan, y la ubicación en que se presentará la tabla y el gráfico dinámico. El procedimiento a seguir es el mismo que el que se menciona para emitir un informe de tabla dinámica.

A continuación, un informe con tabla y gráfico dinámico con los mismos datos de la empresa de venta de artículos varios.

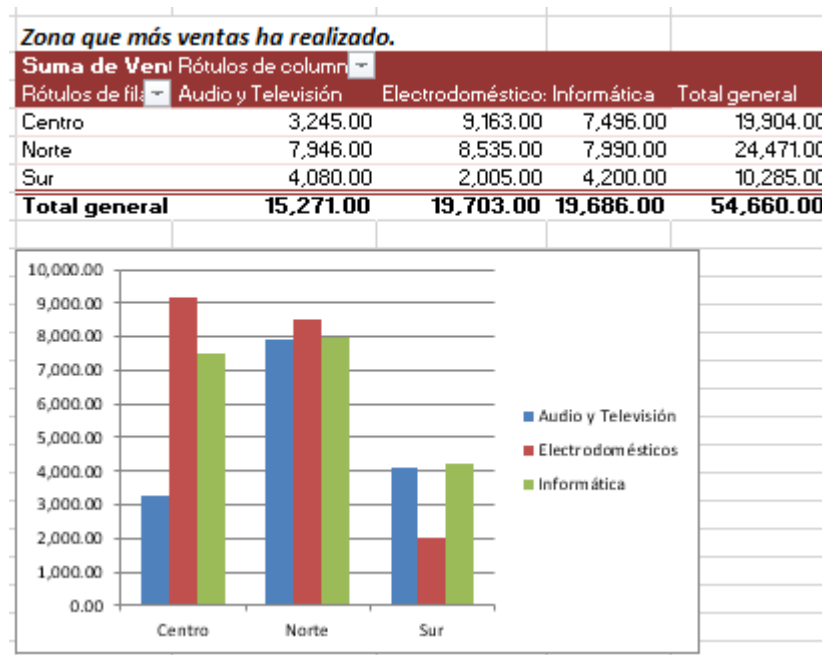


Tabla y gráfico dinámico

2.4 Macros

Una macro es una acción o un conjunto de acciones que se puede ejecutar todas las veces que desee. Es necesario crear una macro cuando se realizan tareas reiteradamente, y para automatizarlas hacemos uso de esta funcionalidad que nos ofrece Excel.

Cuando se crea una macro, se graban los clics del mouse y las pulsaciones de las teclas. Una vez creada una macro también puede ser modificada.

2.4.1 ¿Como grabar una macro?

A continuación, debe seguir los siguientes pasos para grabar una macro del proceso a automatizar.

1. En el menú Vista, seleccione la opción “Grabar macro” que se encuentra en el grupo **Macros**.



2. Escriba un nombre para la macro en el cuadro **Nombre de la macro**, especifique opcionalmente una tecla de método abreviado en el cuadro **Tecla de método abreviado**, y una descripción en el cuadro **Descripción**. A continuación, haga clic en **Aceptar** para comenzar a grabar.

Grabar macro ? X

Nombre de la macro:
Grabar

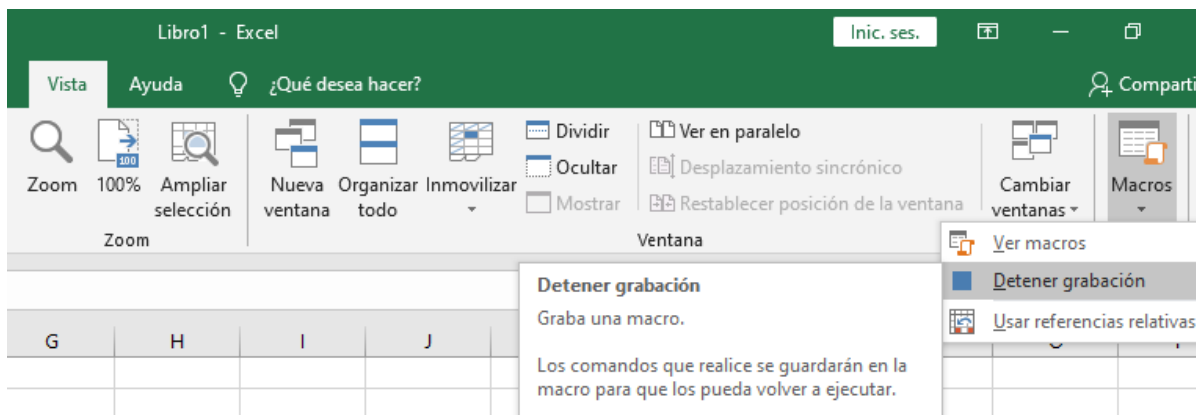
Tecla de método abreviado:
CTRL+

Guardar macro en:
Este libro

Descripción:
Grabar registro

Aceptar Cancelar

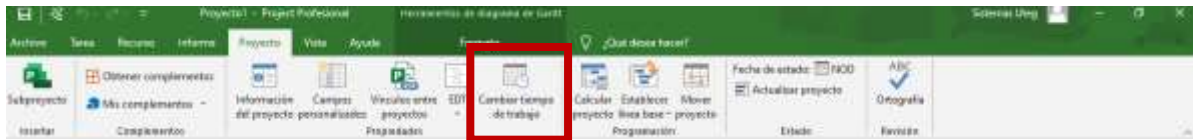
3. Realice las acciones que desee automatizar, como escribir texto repetitivo, completar hacia abajo una columna de datos o ir registrando datos de un formulario en otra hoja del libro.
4. En el grupo Macros, haga clic en **Detener grabación**.



Más detalle sobre macros, lea el enlace:

<https://support.office.com/es-es/article/inicio-r%C3%A1pido-crear-una-macro-741130ca-080d-49f5-9471-1e5fb3d581a8>

- ### 3.1 Introducción a la herramienta MS Project



2. Luego presione el botón **Crear calendario ...** y en la ventana que muestra la herramienta coloque un nombre al nuevo calendario y seleccione la opción **Hacer una copia del Estándar**.

Cambiar calendario laboral

Para calendario: Estándar (Calendario del proyecto) Crear calendario...

El calendario 'Estándar' es un calendario base.

Leyenda:

- ☐ Laborable
- ☐ No laborable
- 31 Horas laborables modificadas

En este calendario:

- 31 Día de excepción
- 31 Semana laboral no predeterminada

Haga clic en un día para ver sus períodos laborables: 14 junio 2020 es no laborable.

junio 2020

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Basado en:
Semana laboral predeterminada del calendario 'Estándar'.

Excepciones Semanas laborales

Nombre	Comienzo	Fin

Detalles...
Eliminar

Ayuda
Opciones...
Aceptar
Cancelar

Crear nuevo calendario base

Nombre:

☐ Crear nuevo calendario base
☒ Hacer una copia del Estándar calendario

Aceptar
Cancelar

3. Llene en la sección de **Excepciones**, las fechas festivas para que no sean consideradas en la programación del proyecto. Una vez detallado los días no laborables de clic en botón **Opciones ...**

Cambiar calendario laboral

Para calendario: CalendarioProyecto Crear calendario...

El calendario 'CalendarioProyecto' es un

Leyenda:

- ☐ Laborable
- ☒ No laborable
- 31 Horas laborables modificadas

En este calendario:

- 31 Día de excepción
- 31 Semana laboral no predeterminada

Haga clic en un día para ver sus períodos laborables: 10 agosto 2020 es no laborable.

agosto 2020

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Basado en:
Excepción 'Independencia Nac...' en el calendario 'CalendarioProyecto'.

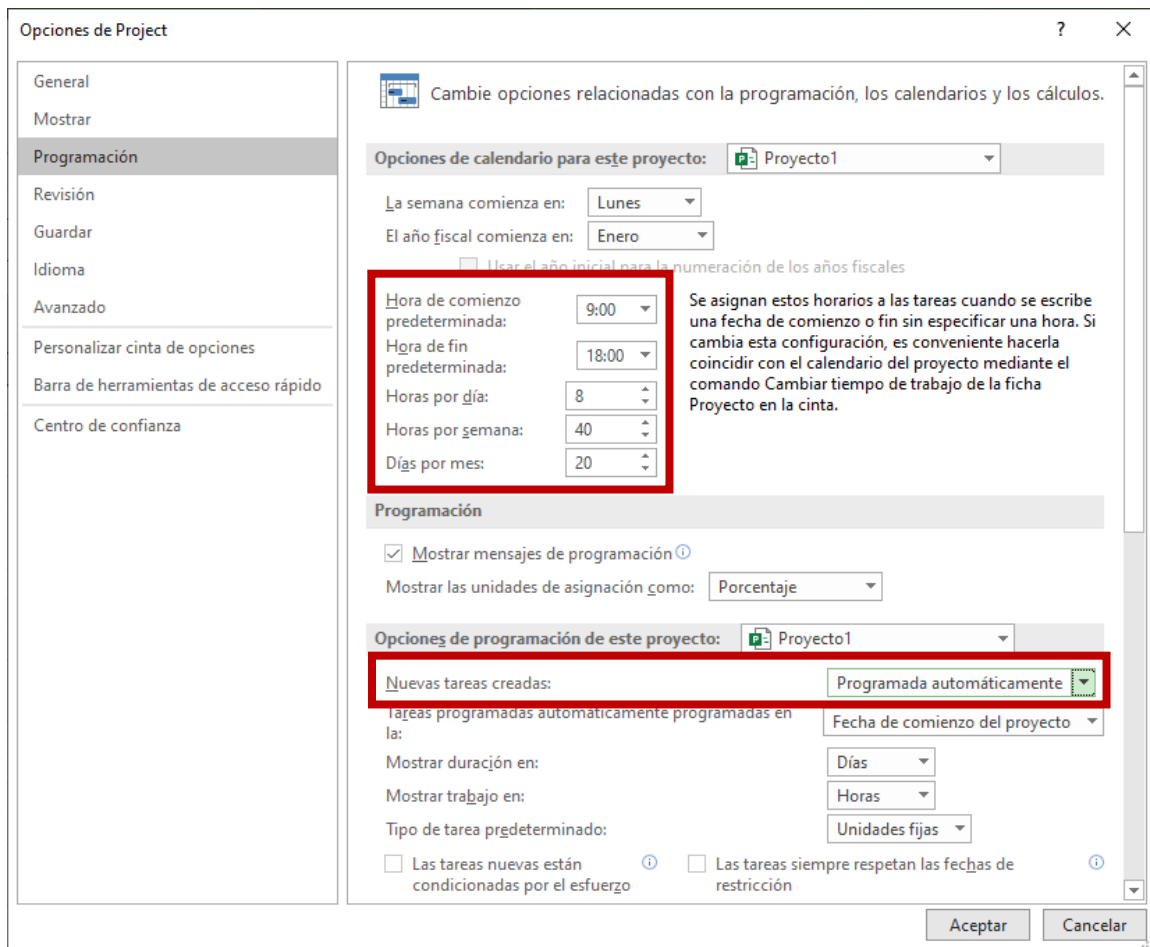
Excepciones Semanas laborales

	Nombre	Comienzo	Fin
1	Fiestas Julianas	24/7/2020	24/7/2020
2	Independencia Nacional	10/8/2020	10/8/2020
3	Independencia de Guayaquil	9/10/2020	9/10/2020

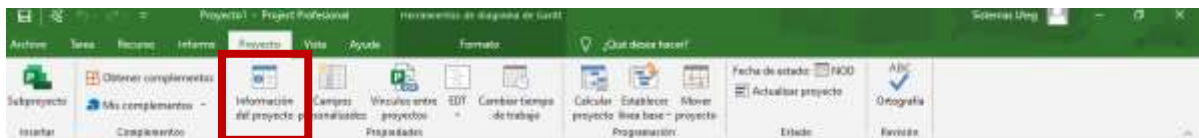
Detalles...
Eliminar

Ayuda Opciones... Aceptar Cerrar

4. En la ventana de **Opciones de Project se** debe configurar las horas diarias de trabajo, las horas por semana y días por mes. En la misma opción indicar que las tareas que se creen deben ser programadas automáticamente. De clic en botón **Aceptar**.

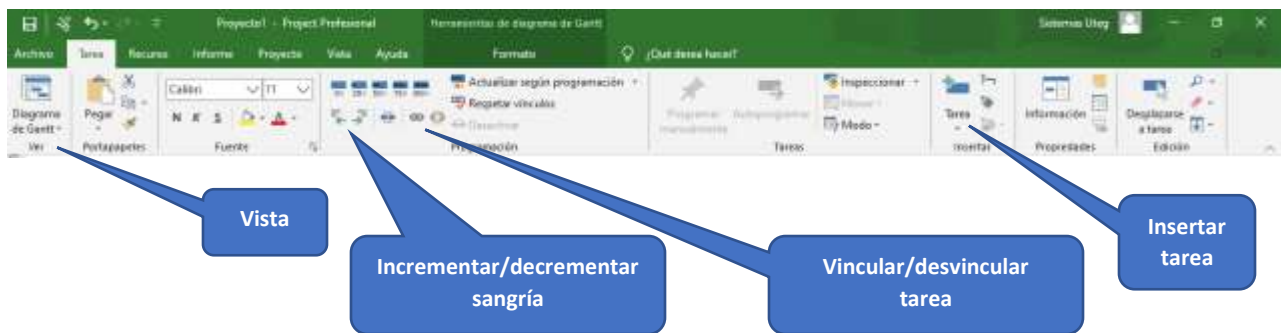


- En el menú Proyecto de clic en el ícono **Información del Proyecto**.



- Indique la fecha de inicio del proyecto y seleccione el calendario creado en los pasos anteriores.

A continuación, los íconos que se usan al colocar las tareas del proyecto.



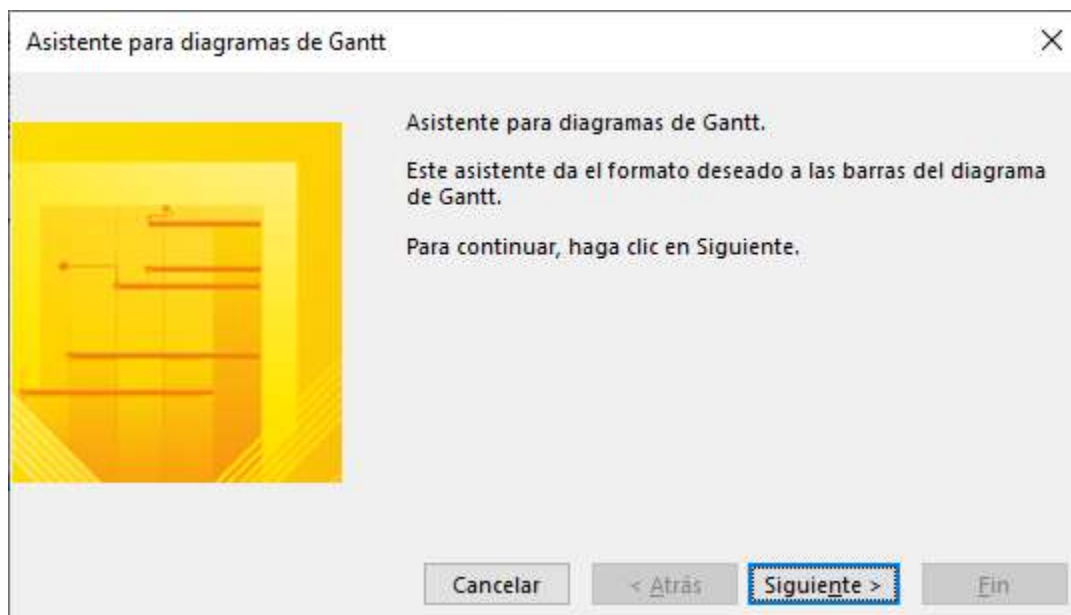
3.2.1 Ruta Crítica

Es una serie de tareas que se deben completar en una programación para que un proyecto finalice conforme a la programación. Una serie de tareas críticas componen la ruta crítica del proyecto.

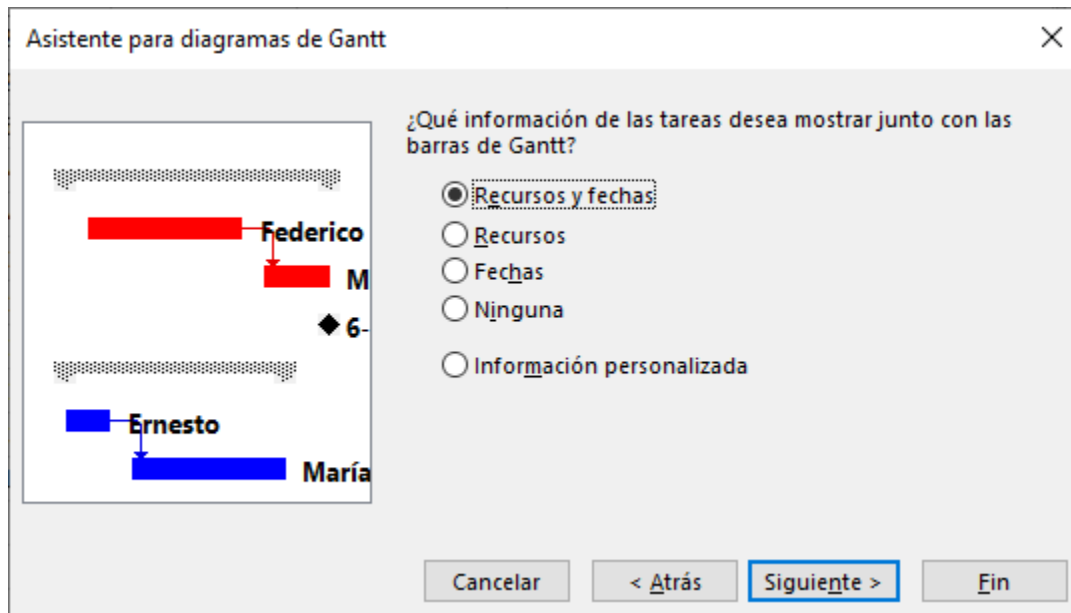
Para establecer en la herramienta la ruta crítica debe presionar el icono **Asistente para Diagrama de Gantt** y seguir los pasos a continuación:



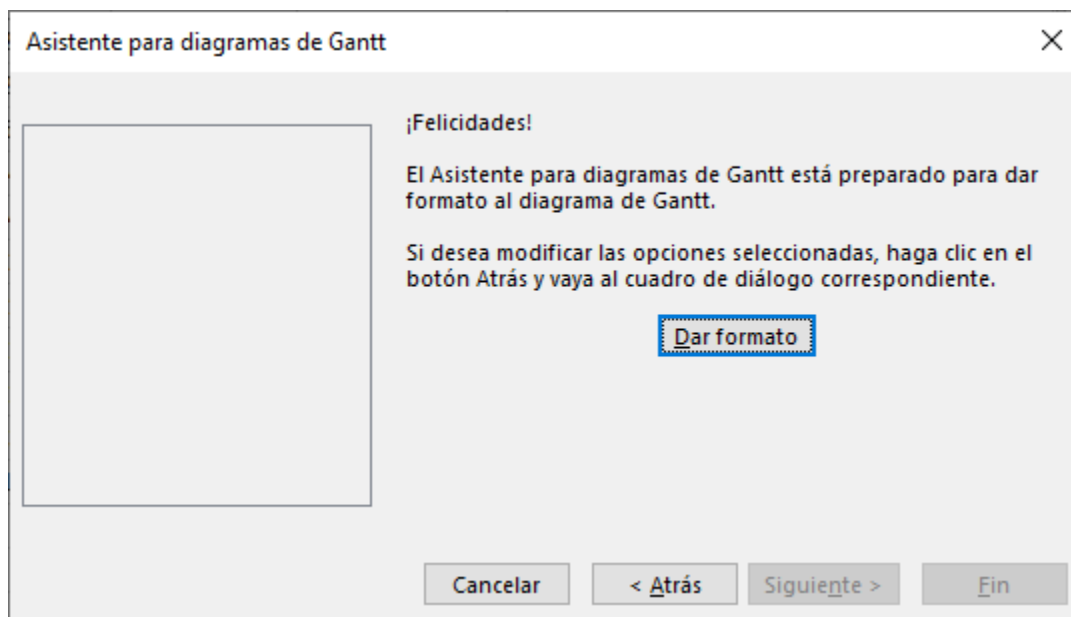
1. Presionar el botón **Siguiente**.



2. Seleccionar una de las siguientes opciones para mostrar las tareas en el diagrama.



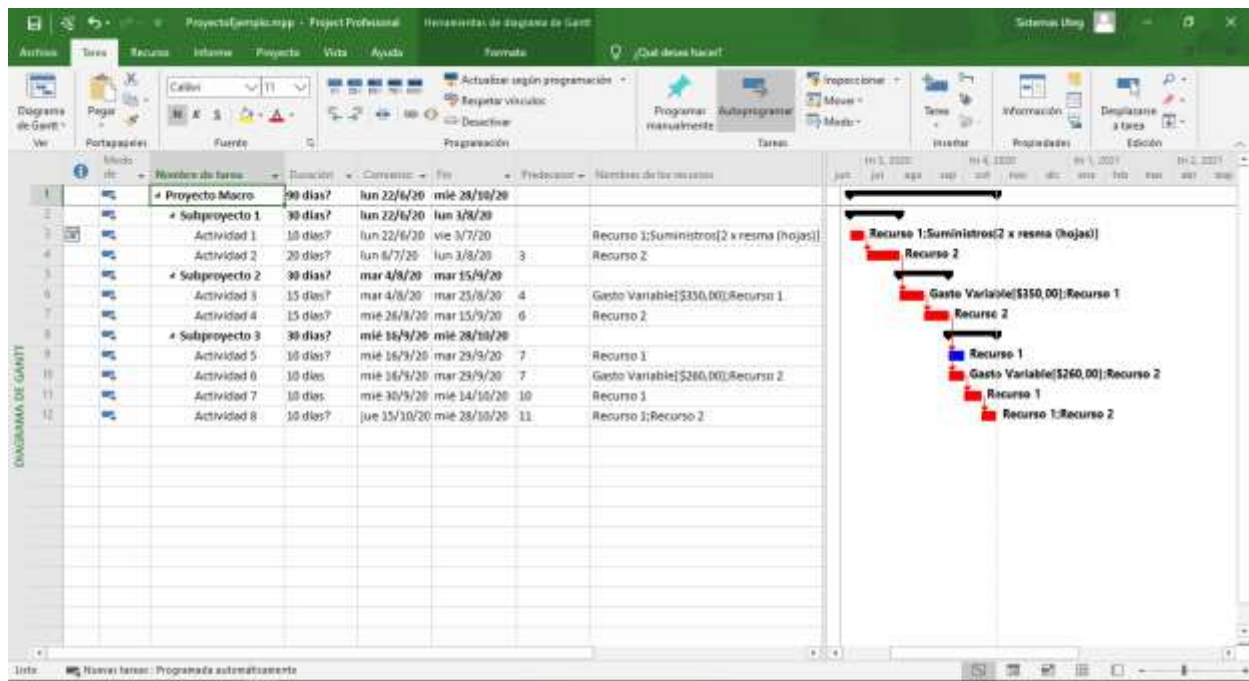
3. Dar clic en botón ***Dar formato.***



4. Presionar el botón ***Salir del Asistente.***



Se mostrará en el diagrama de Gantt las tareas que forman parte de la ruta crítica en color rojo y las tareas con tiempo de holgura en color azul.



3.2.2 Diagrama de Gantt

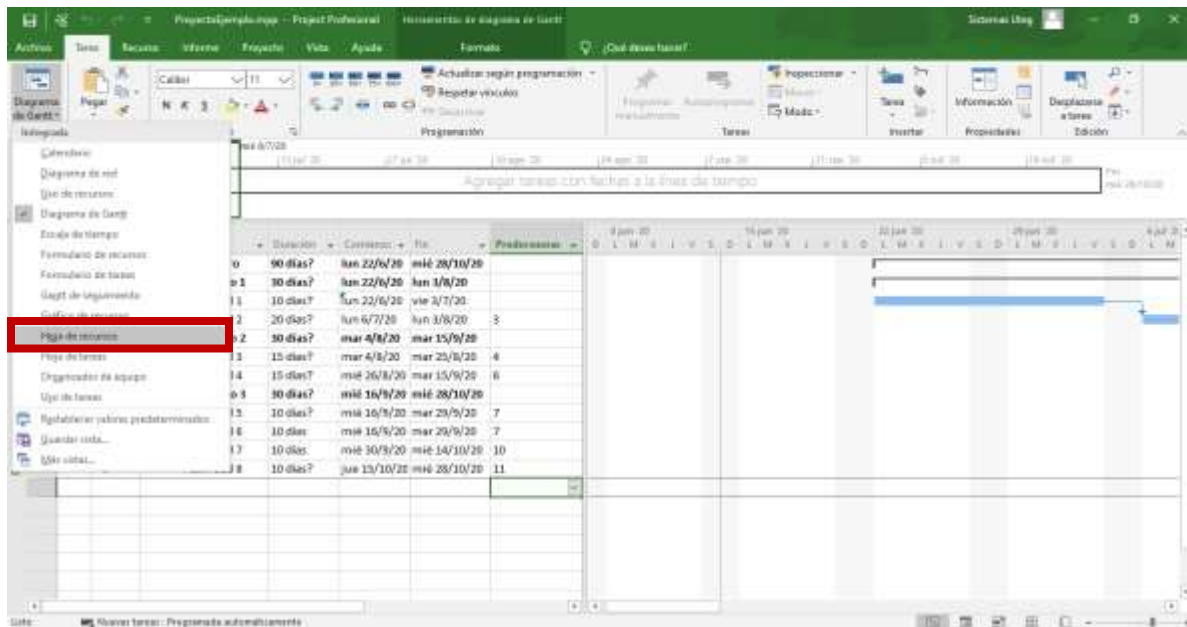
Es una herramienta para planificar y programar actividades a lo largo de un período determinado. El diagrama se muestra en barras horizontales representando a las actividades que siguen una secuencia de tiempo determinado.

3.3 Costos y recursos del proyecto en MS Project.

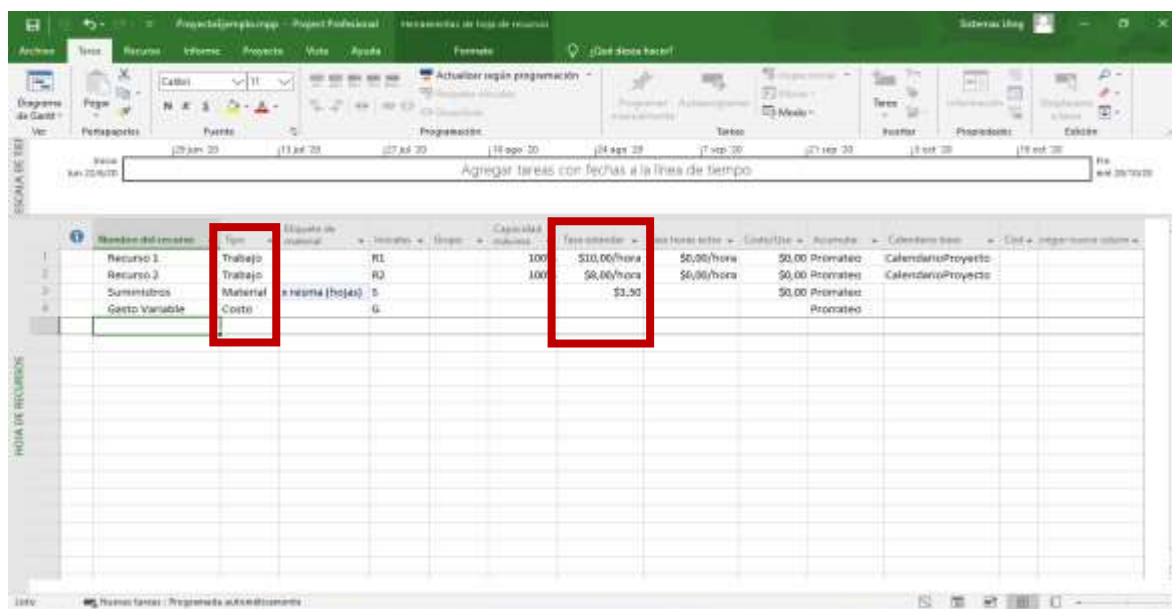
Los recursos pueden incluir personas, equipos o instalaciones especiales necesarios para realizar cada tarea. Los recursos en Project se clasifican en: trabajo, material y costo.

Para establecer los costos en MS Project se deben seguir estos pasos:

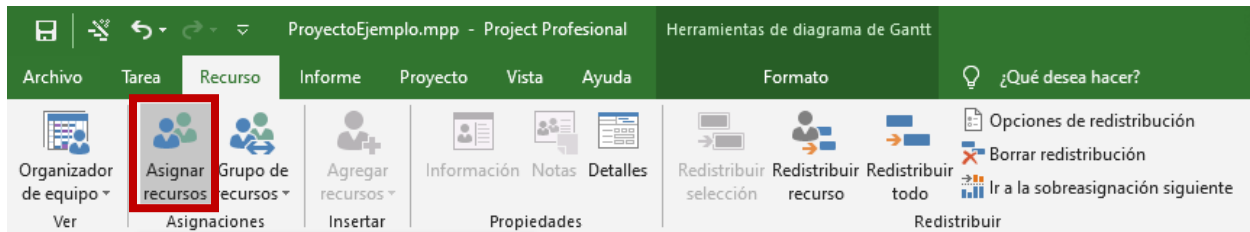
1. Cambiar de vista a **Hoja de recursos**.



2. Ingresar cada recurso que se considere como tal clasificándolos como: trabajo, material o costo, el valor monetario de cada recurso, como se muestra en el ejemplo.



3. Asigne los recursos correspondientes de cada tarea. Para el ejemplo nos colocamos sobre la tarea “Actividad 1” y damos clic sobre el ícono **Asignar Recurso** del menú Recurso.



En esta ventana debe seleccionar todos los tipos de recursos que tendrá la tarea. En el caso de recursos de tipo **Material** debe colocar en la columna Unidades la cantidad. En el caso de seleccionar un tipo de recurso **Costo** debe colocar el valor en la columna Costo, en los demás tipos de recursos el costo es automático.

Asignar recursos [X]

Tarea: Actividad 1

+ Opciones de lista de recursos

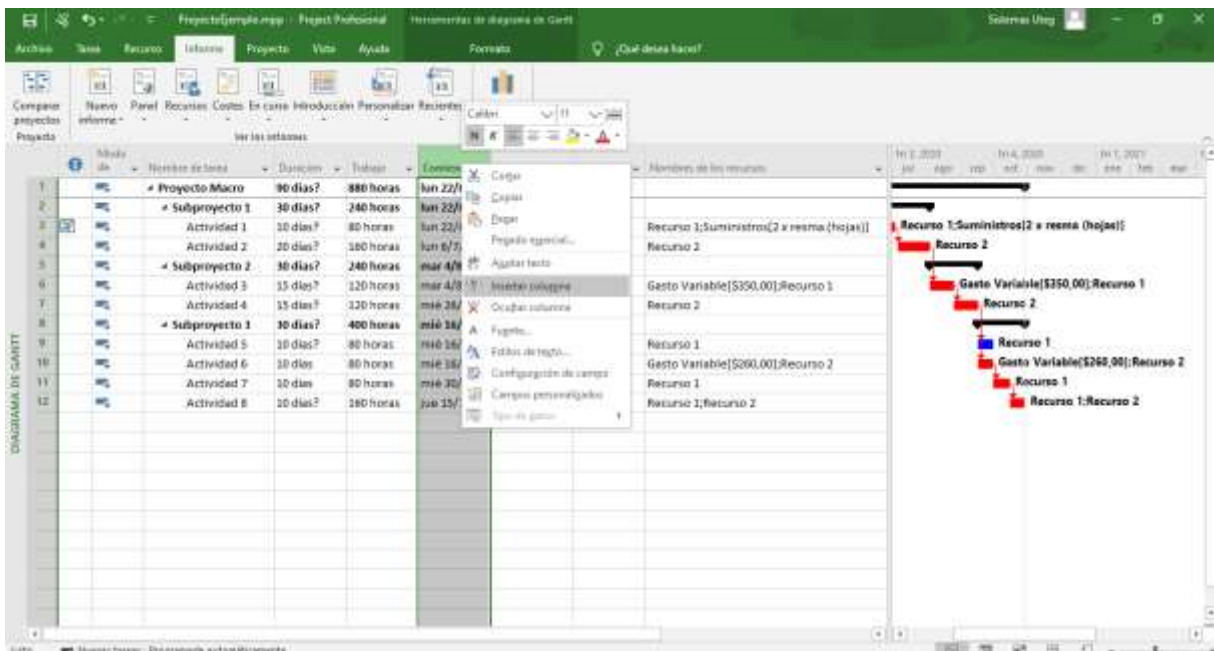
Recursos de ProyectoEjemplo.mpp

	Nombre del recurso	S/D	Unidades	Costo
✓	Recurso 1		100%	\$790,00
✓	Suministros		2 x resma (hojas)	\$7,00
	Gasto Variable			
	Recurso 2			

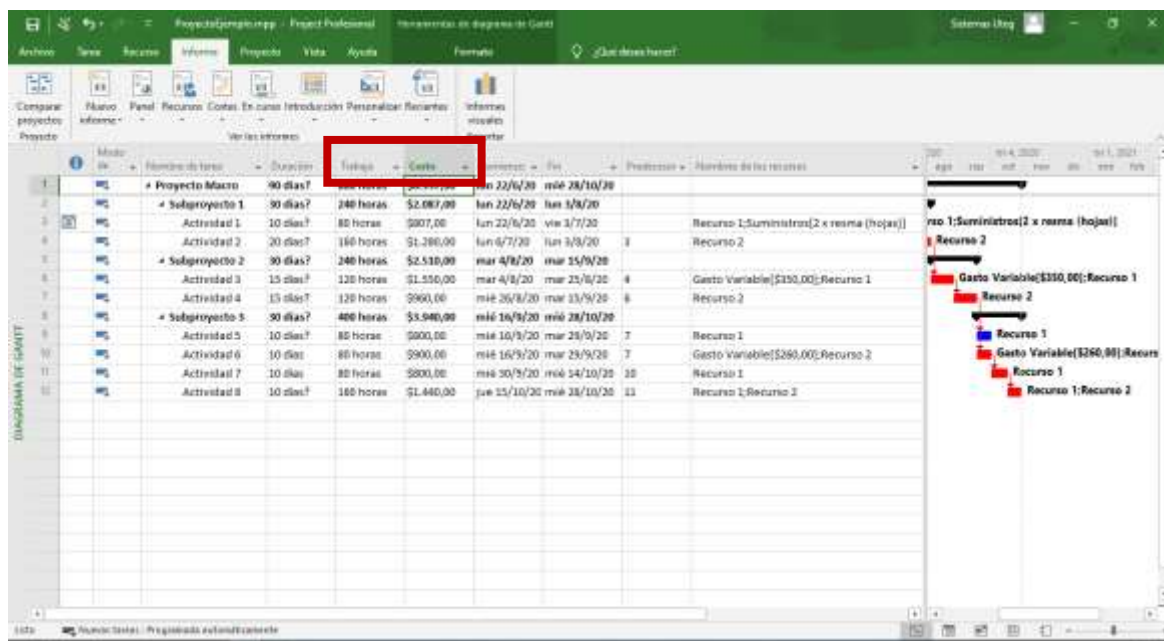
Mantenga presionada la tecla Ctrl y haga clic para seleccionar varios recursos

Asignar
Quitar
Reemplazar...
Gráfico
Cerrar
Ayuda

4. Cuando se haya terminado de establecer los recursos y asignado a cada tarea, es necesario insertar dos columnas que nos permitan ver el total de horas que durará el proyecto y el costo total. Para tal efecto debe seleccionar una columna y se debe dar clic sobre el botón derecho para seleccionar la opción **Insertar columna**.



5. Las columnas nuevas se llaman **Trabajo** y **Costo**.

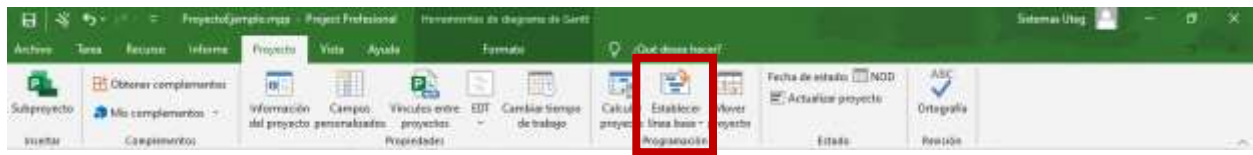


3.4 Seguimiento del proyecto

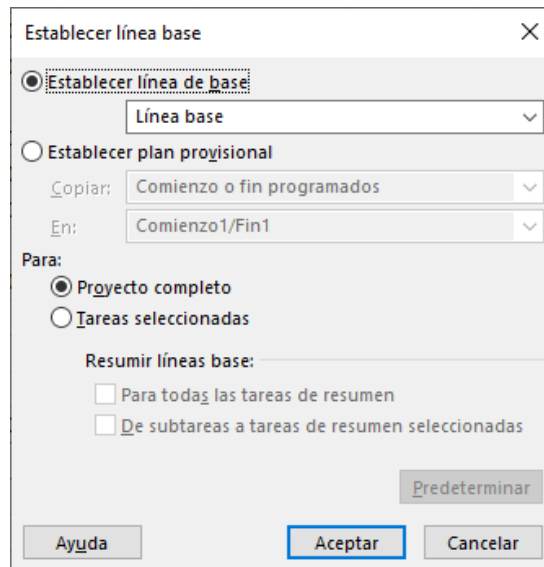
3.4.1 Línea base

Esta funcionalidad de la herramienta nos permite tomar una instantánea de la programación de un proyecto que incluye información de tareas, recursos y asignaciones.

Para establecer la línea base del proyecto debe ir al menú Proyecto, ícono **Establecer línea base**.



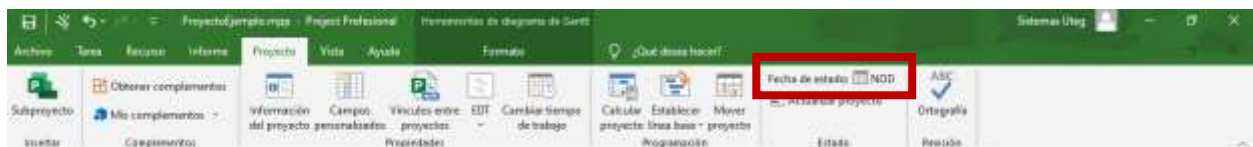
A continuación, debe seleccionar las opciones que se presentan en la ventana que emite la herramienta.



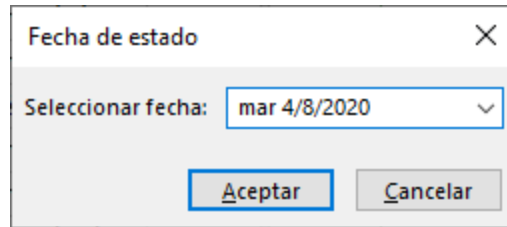
3.4.2 Fecha de estado

Permite establecer la fecha de estado para notificar el progreso del proyecto. Se debe seguir los siguientes pasos para establecer la fecha de estado:

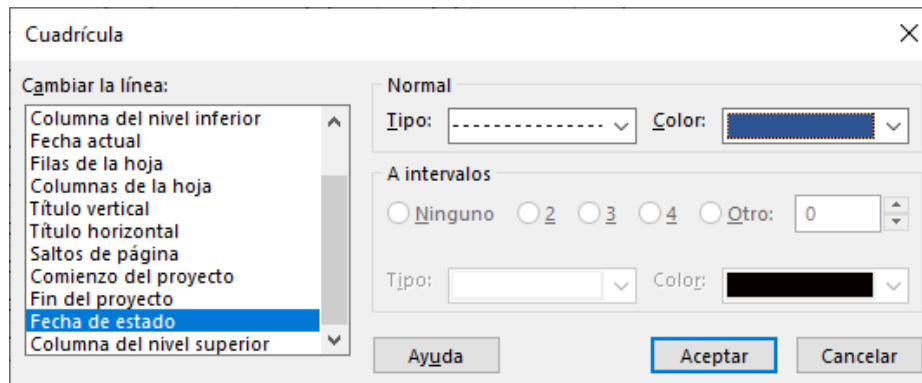
1. Ir al menú Proyecto, ícono **NOD**.



2. Seleccionar la fecha de estado o corte en que se actualizará el progreso de las tareas.



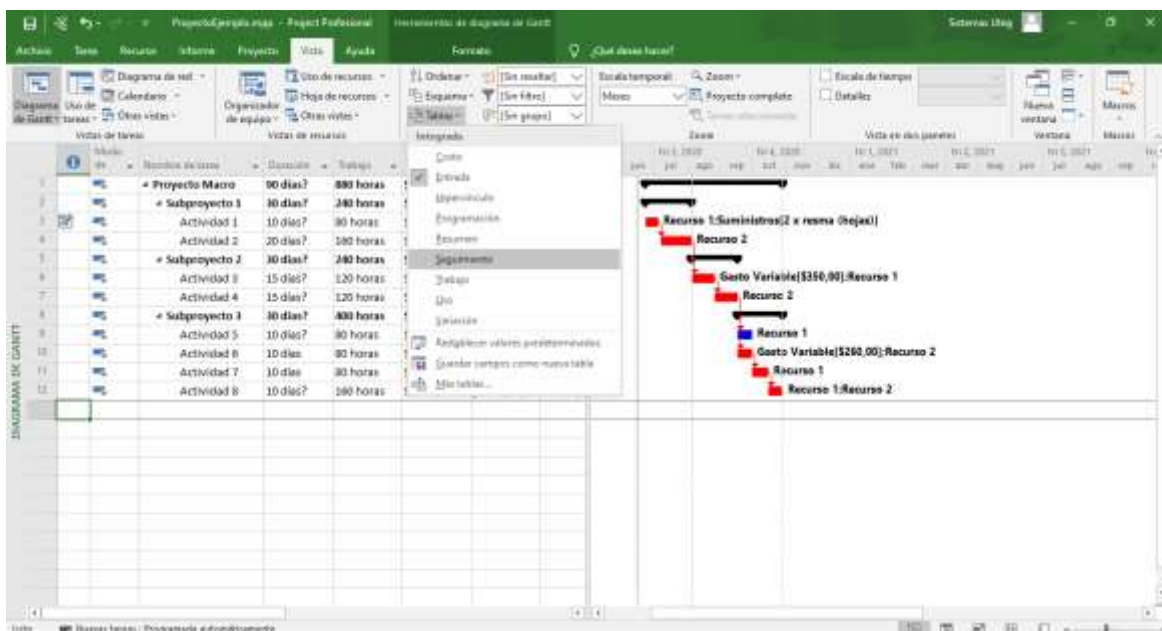
3. Cambiar el aspecto de la fecha de estado si se desea, para lo cual debe estar en vista de paneles y dar clic en botón derecho del mouse y elegir la opción **Cuadrícula**. Cambie el color y el tipo de línea.



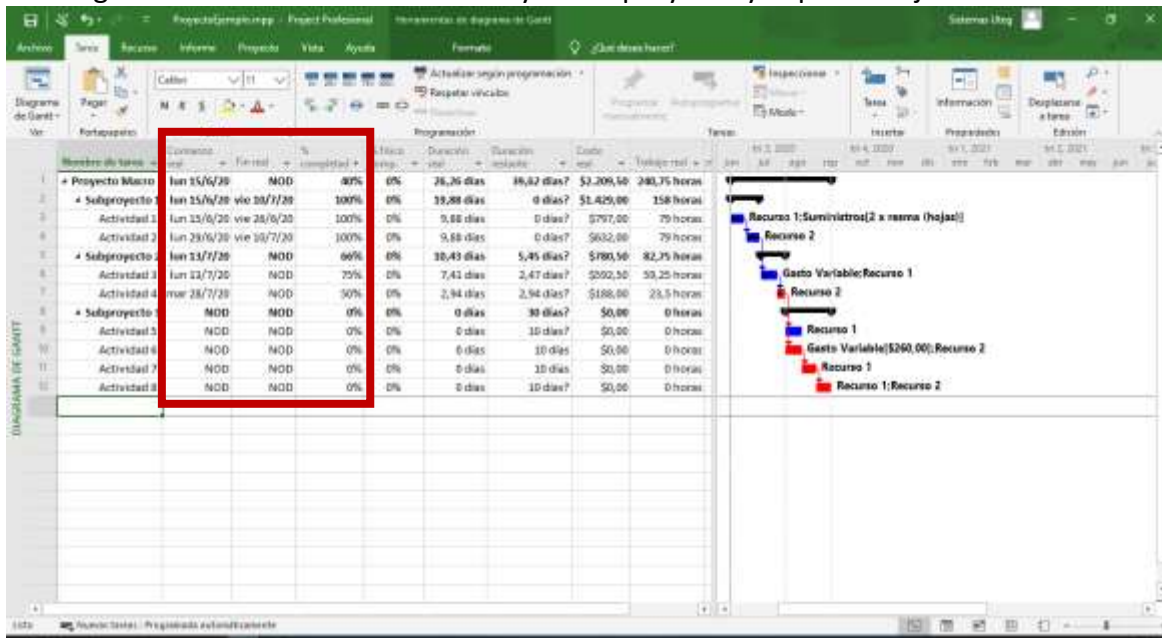
3.4.3 Registro de avance del proyecto

Para realizar el registro de avance del proyecto se deben seguir estos pasos:

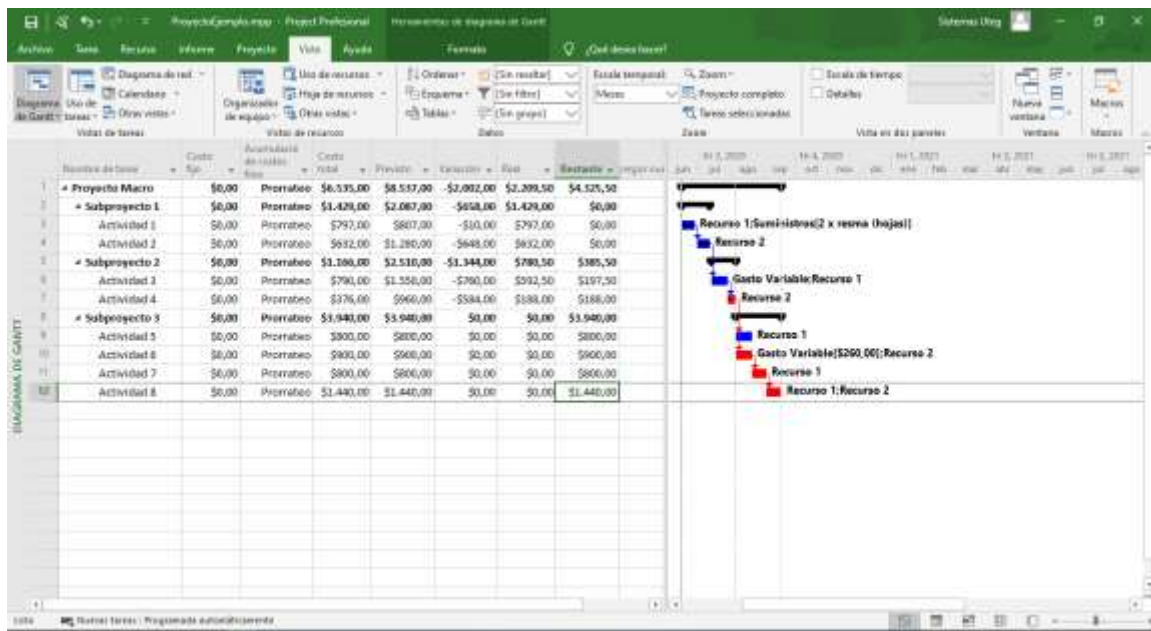
1. Ir a menú Vista, Grupo Tablas, seleccionar opción **Seguimiento**.



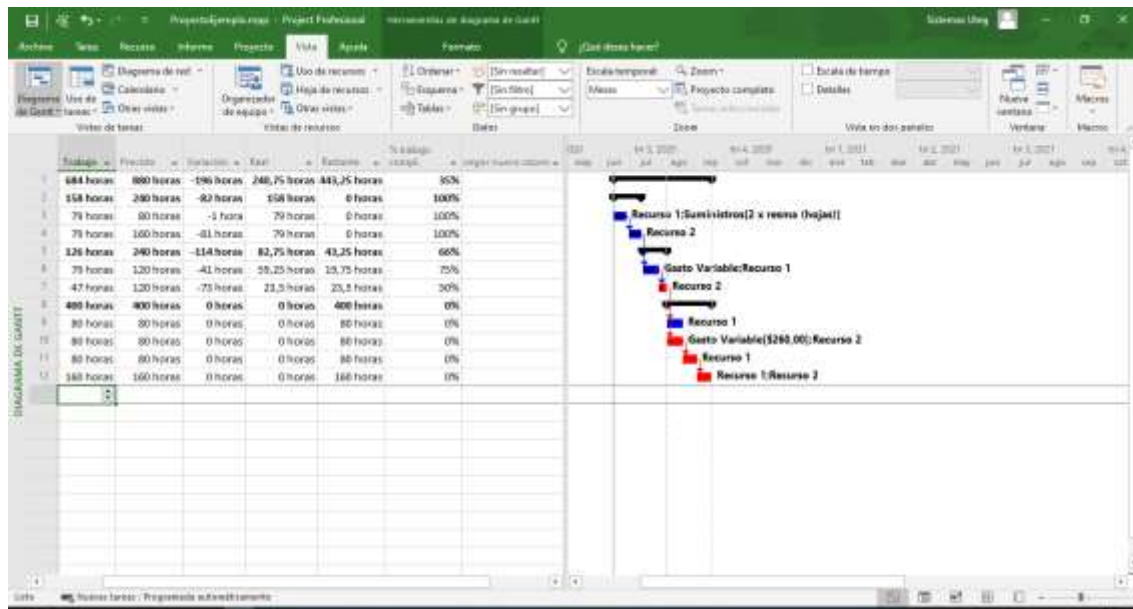
2. Registrar las fechas reales de inicio y fin de proyecto y el porcentaje de avance.



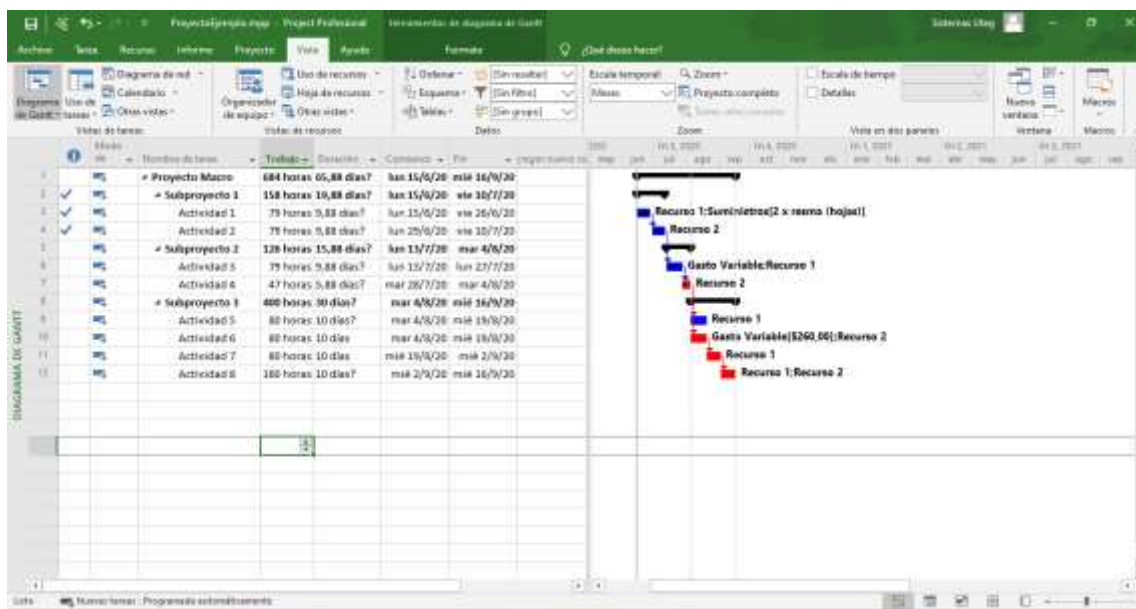
3. En menú Vista, Grupo Tablas, seleccionar opción **Costo** para visualizar los costos reales que va generando el proyecto.



4. En menú Vista, Grupo Tablas, seleccionar opción Trabajo, para visualizar las horas reales de trabajo del proyecto.

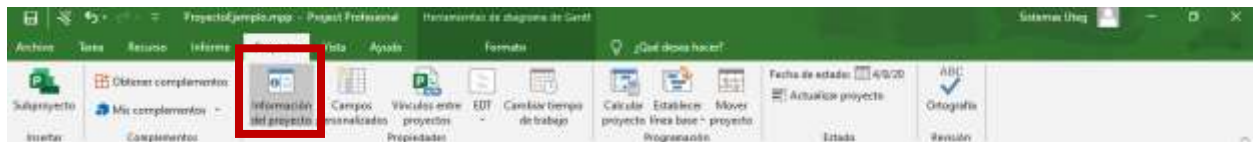


- En menú Vista, Grupo Tablas, seleccionar opción Uso, para visualizar las tareas terminadas, la herramienta las señala con un visto.



3.4.4 Estadísticas del proyecto

Para visualizar información resumida del avance del proyecto, ir a menú Proyecto, ícono **Información del proyecto**.



Presione botón **Estadísticas ...**

Información del proyecto 'ProyectoEjemplo'

Fecha de comienzo: dom 14/6/20 Fecha actual: lun 15/6/20

Fecha de fin: mié 16/9/20 Fecha de estado: mar 4/8/20

Programar a partir de: Fecha de comienzo del proyecto Calendario: CalendarioProyecto

Todas las tareas comienzan lo antes posible. Prioridad: 500

Campos personalizados de empresa

Departamento:

Nombre de campo personalizado	Valor

Ayuda Estadísticas... Aceptar Cancelar

Estadísticas del proyecto 'ProyectoEjemplo.mpp'

	Comienzo	Fin
Actual	lun 15/6/20	mié 16/9/20
Previsto	lun 22/6/20	mié 28/10/20
Real	lun 15/6/20	NOD
Variación	-5d	-29,13d

	Duración	Trabajo	Costo
Actual	65,88d?	684h	\$6.535,00
Previsto	90d	880h	\$8.537,00
Real	26,26d	240,75h	\$2.209,50
Restante	39,62d?	443,25h	\$4.325,50

Porcentaje completado:

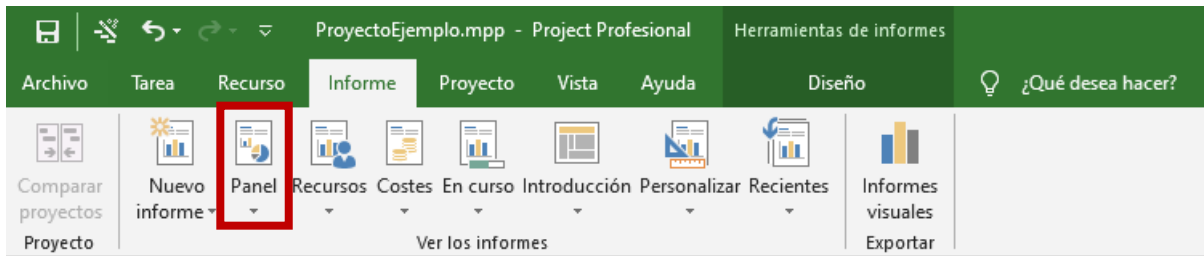
Duración: 40% Trabajo: 35%

Cerrar

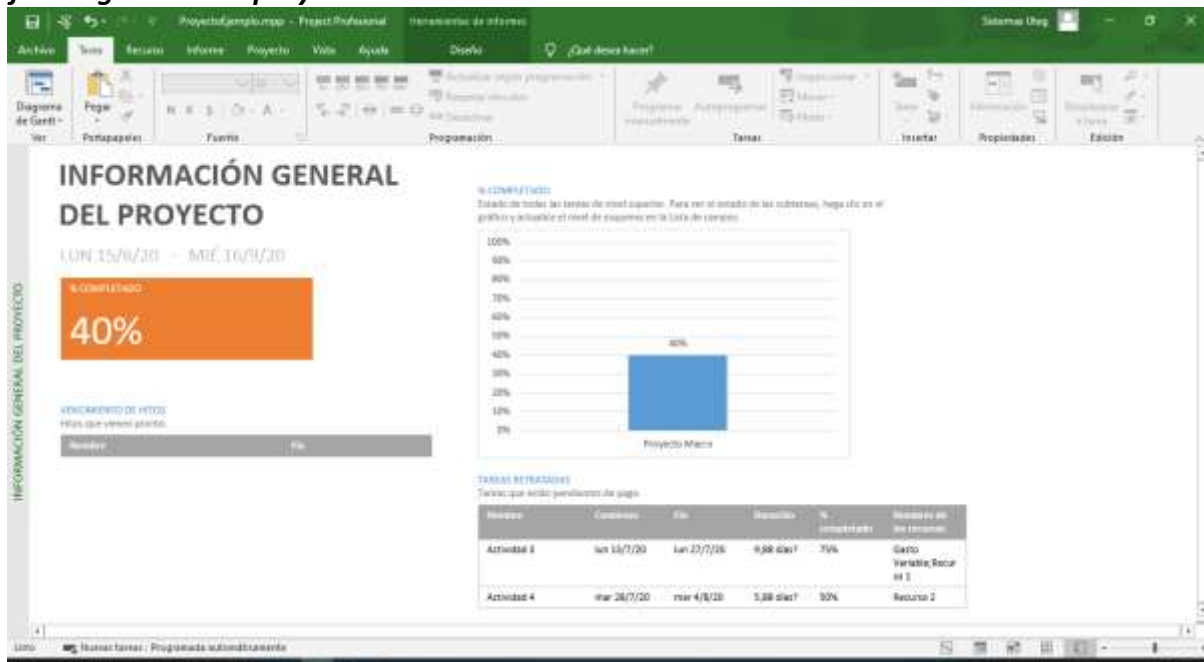
3.5 Generación de Informes

Microsoft Project nos ofrece informes gerenciales para la toma de decisiones, agrupadas en las siguientes secciones:

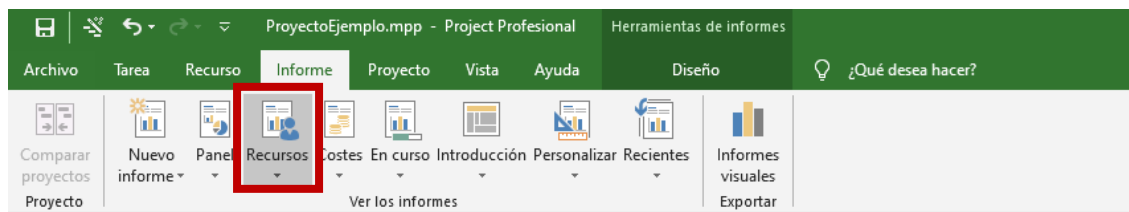
1. Grupo Panel: Informes que nos ayudan a la toma de decisiones a partir de los datos del proyecto. Uno de ellos es el **Informe general del proyecto**.

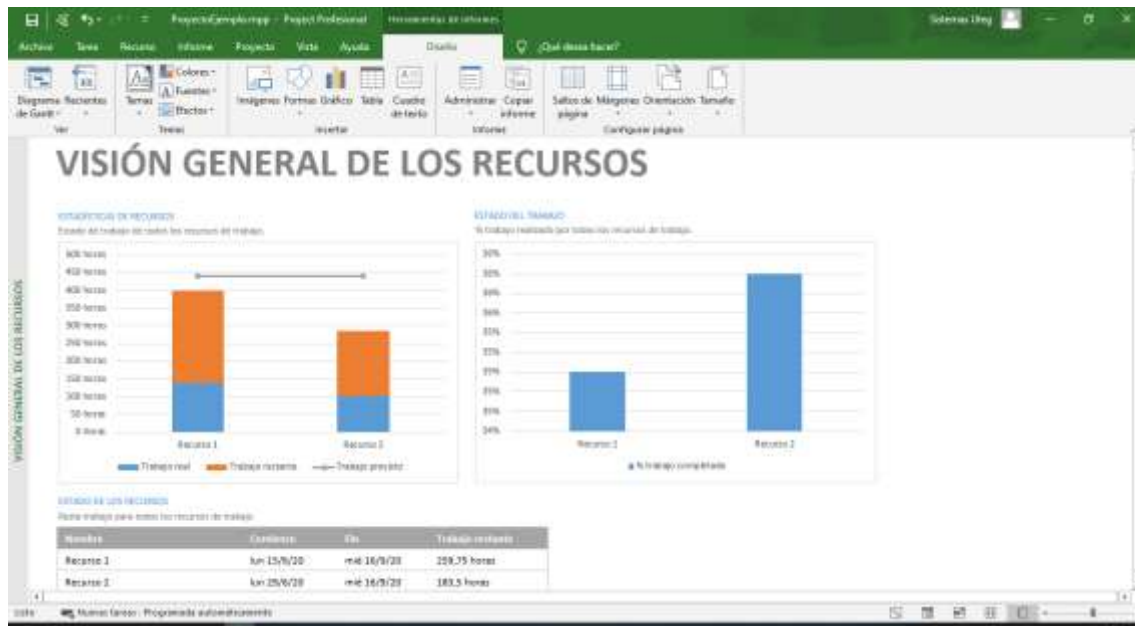


Informe general del proyecto:

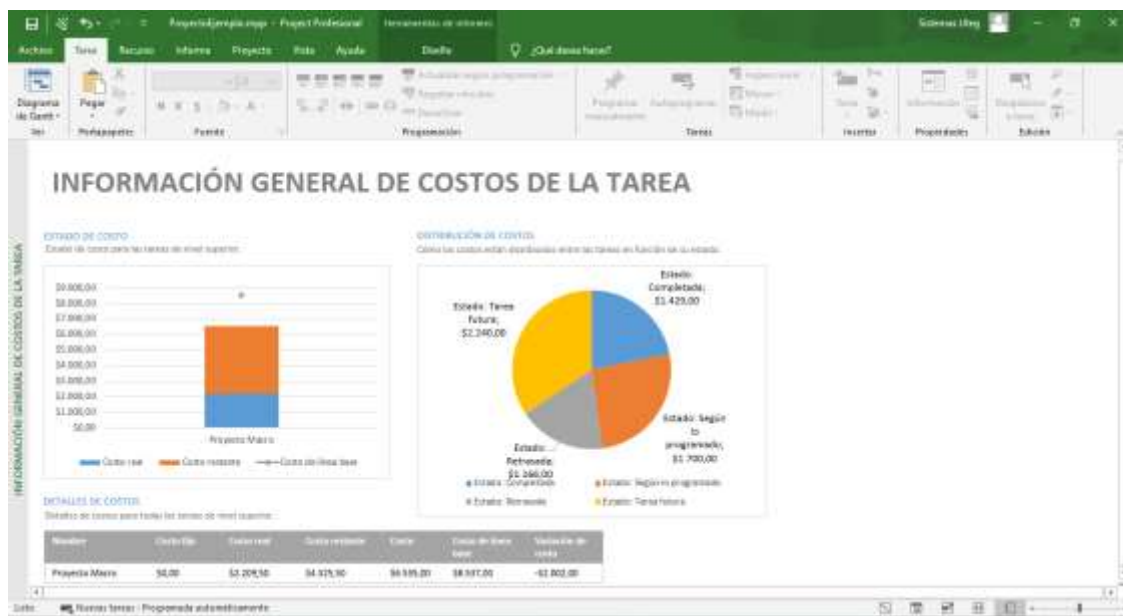
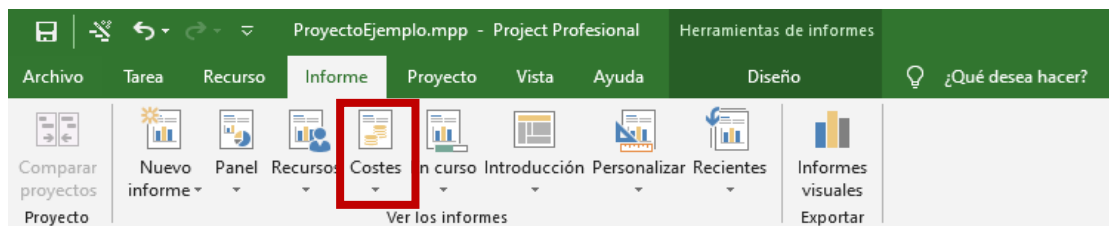


- Grupo Recursos: Informes para administrar el recurso del equipo de trabajo. Uno de los informes es ***Visión general de los recursos***.

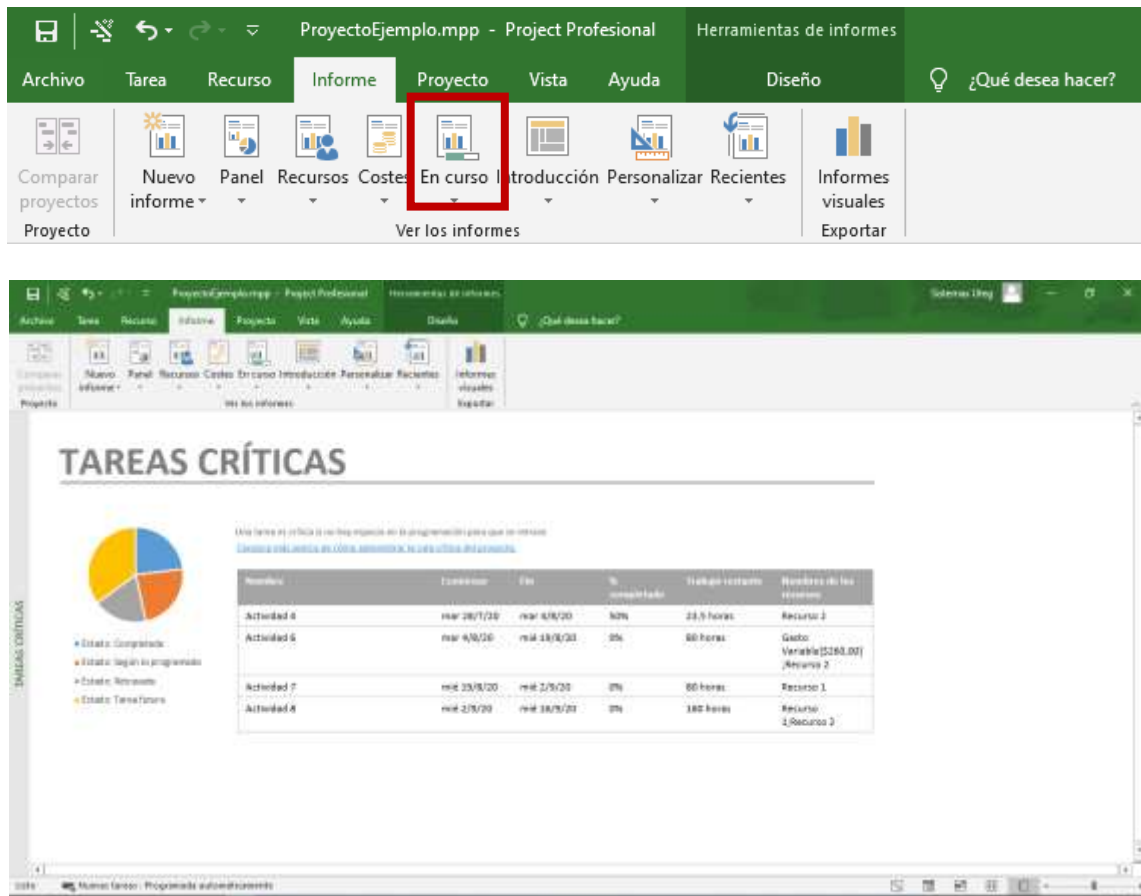




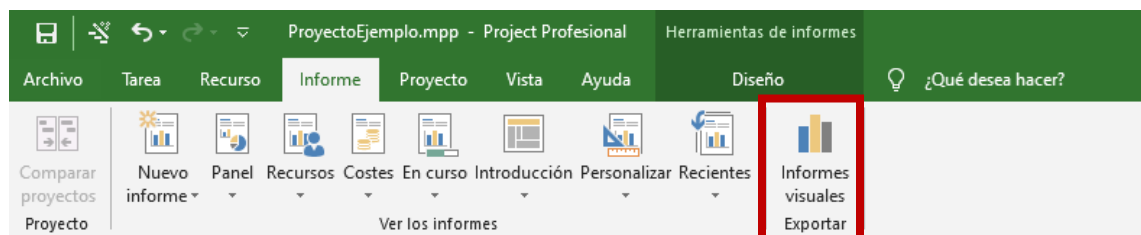
3. Grupo Costes: Nos permiten ver y analizar los informes de costos. Uno de los reportes es ***Información general de costos de la tarea***.



4. Grupo En curso: Nos permiten ver los informes de progreso del proyecto. Entre los informes está el de **Tareas críticas**.

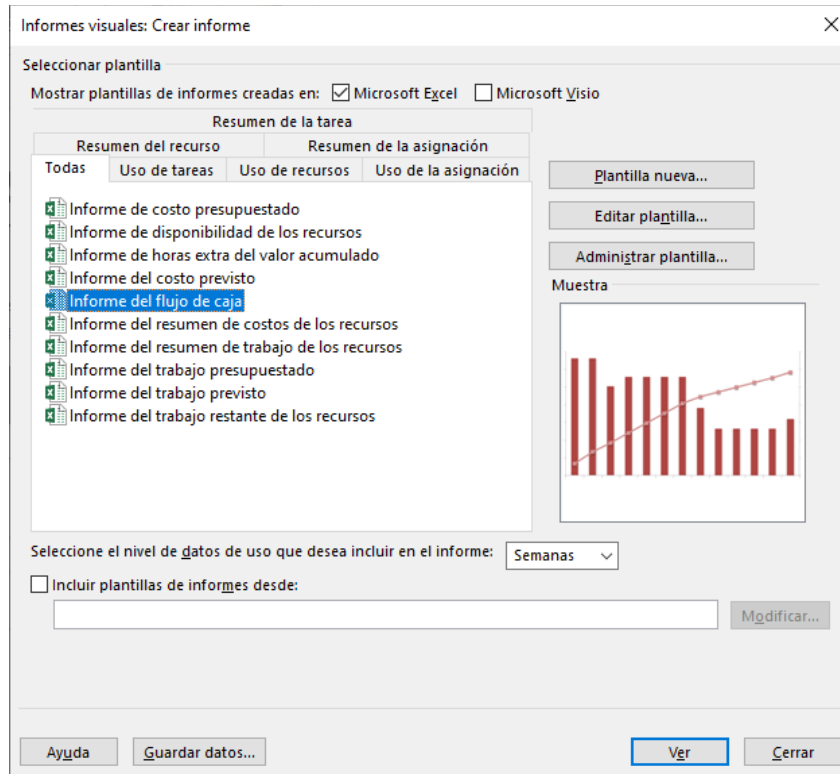


5. Informes Visuales: Esta opción permite extraer informes a Excel a través de tablas y gráficos dinámicos.

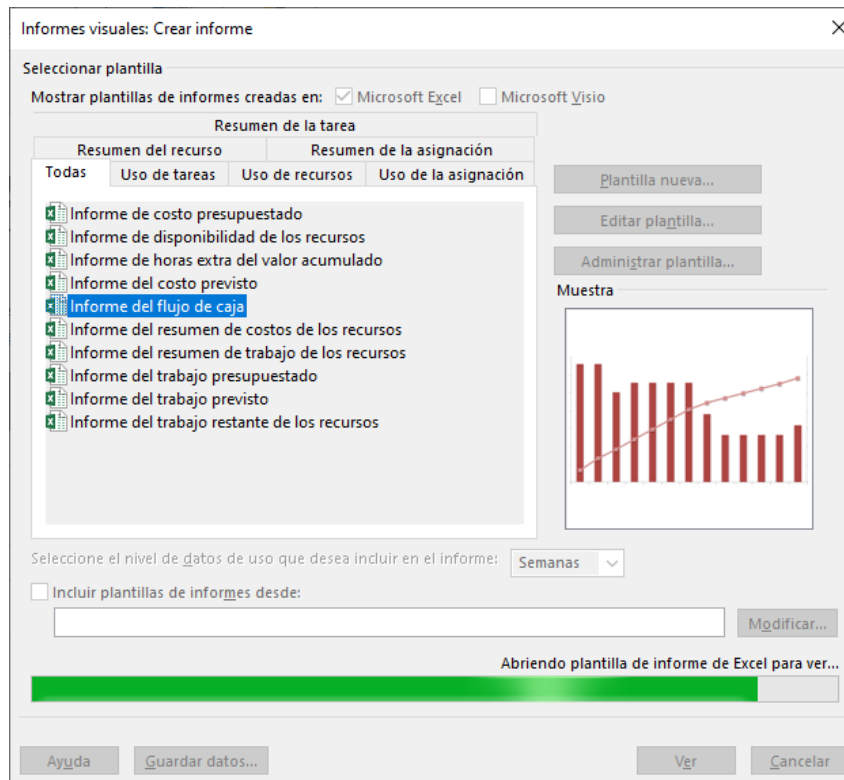


Se deben seguir los siguientes pasos a partir de la ventana a continuación:

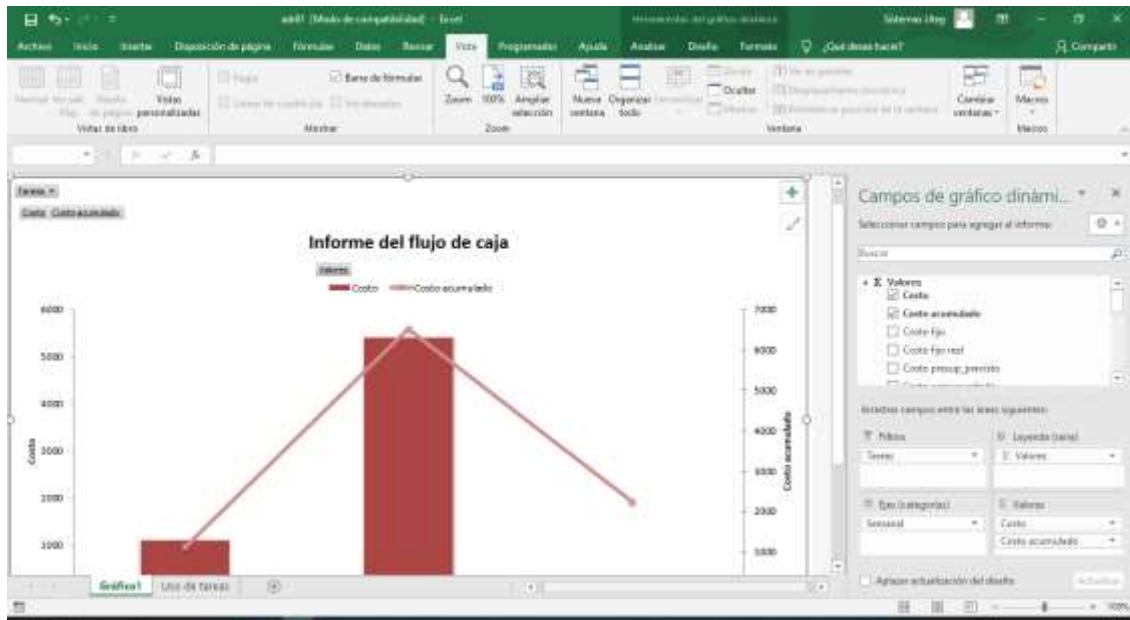
- Seleccione el informe a exportar a Excel.



b. Presione el botón **Ver** y espere a que se genere el archivo.



- c. Abra el archivo de Excel que se ha generado, el cual tiene dos hojas: gráfico y tabla dinámica respectivamente.



The screenshot shows the Excel interface with the 'Campos de tabla dinámica' table. The table has two columns: 'Trimestre' and 'Costo'. The table is set to 'Tabla' (Table) view.

Trimestre	Costo
1	1117
2	5498
3	0
Total 2020	6635
Total general	6635

Más detalle sobre Ms Project revise el siguiente enlace:

<https://support.microsoft.com/es-es/office/gu%C3%ADa-b%C3%A1sica-para-la-administraci%C3%B3n-de-proyectos-ad8c7625-fa14-4e36-9a83-c6af33097662>

4. UNIDAD IV: ANALISIS E INTELIGENCIA DE NEGOCIOS CON TABLEAU

4.1 Introducción a Tableau

Tableau es una herramienta de visualización de datos, que convierten grandes cantidades de datos, procedentes de distintas fuentes, en gráficos y mapas fáciles de comprender, actualizados en tiempo real.

4.1.1 El área de trabajo de Tableau

El área de trabajo de Tableau está formada por menús, una barra de herramientas, el panel Datos, tarjetas y estantes, y una o varias hojas. Las hojas pueden ser hojas de trabajo, dashboards o historias.



- A. Nombre de libro de trabajo:** Nombre del libro de trabajo que incluye hojas.
- B. Tarjetas y estantes:** Lugar para arrastrar los campos para añadir datos a la vista.
- C. Barra de herramientas:** Barra de herramientas para acceder a comandos y herramientas de análisis y navegación.
- D. Vista:** Lienzo en el área de trabajo donde se crea una visualización.
- E. Icono** para ir a la página de inicio, donde puede conectarse a los datos.
- F. Barra lateral:** Esta barra lateral contiene el panel Datos y el panel Análisis.
- G. Sección** donde se encuentra la fuente de datos y los datos.
- H. Barra de estado:** Esta barra muestra información sobre la vista actual.

- I. **Pestañas de hojas:** las pestañas representan las hojas del libro de trabajo. Pueden ser hojas de trabajo, dashboards o historias.

Referencia: https://help.tableau.com/current/pro/desktop/es-es/environment_workspace.htm

Sobre conceptos que se manejan en Tableau revise el siguiente enlace:

https://help.tableau.com/current/pro/desktop/es-es/data_structure_for_analysis.htm

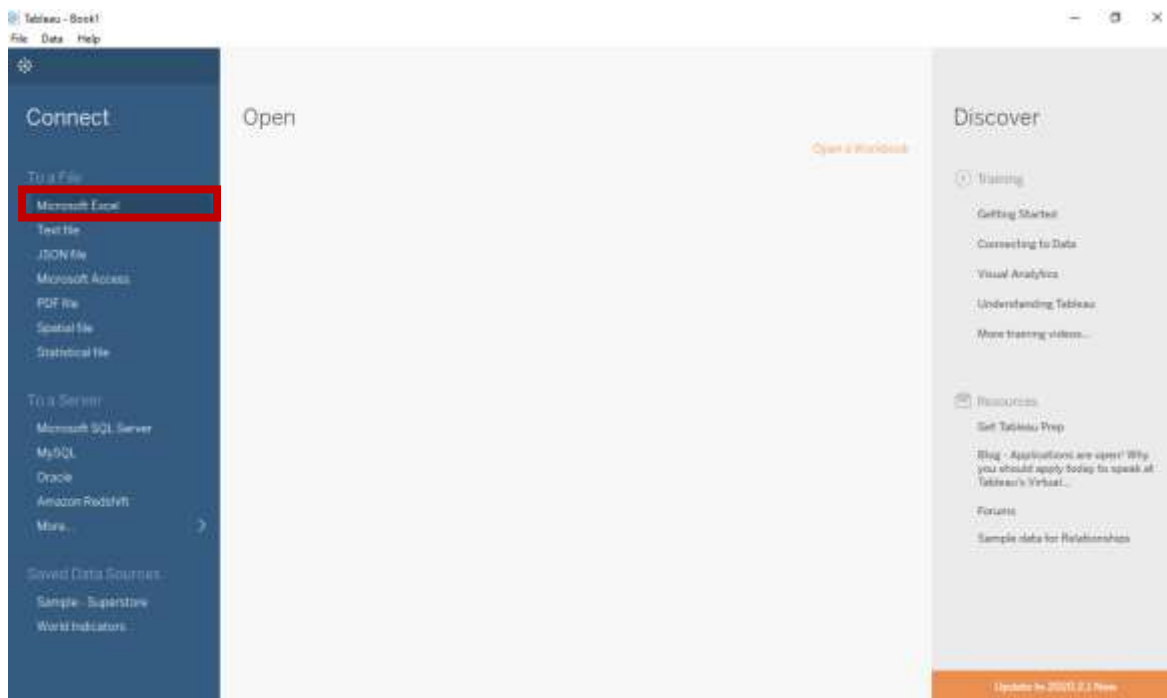
4.2 Conexión a los datos y diseño de informe

4.2.1 Conexión a los datos

Se deben seguir los siguientes pasos para realizar la conexión a los datos:

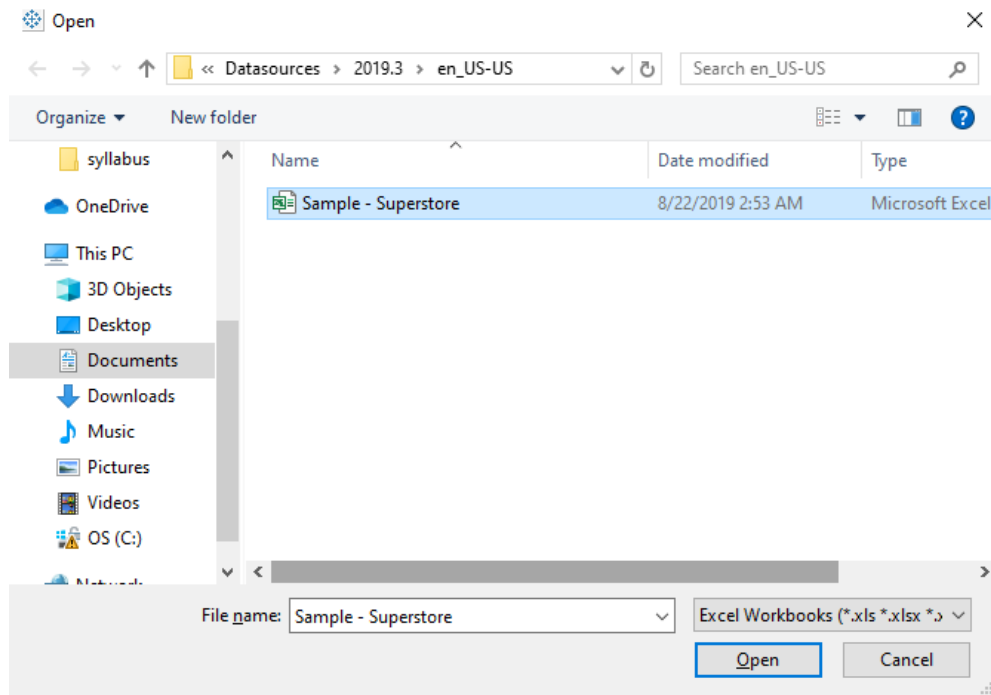
1. Seleccionar una fuente de datos.

La herramienta permite la conexión de datos procedentes de diferentes fuentes como archivos de Excel, texto, PDF, entre otros y bases de datos como SQL Server, MySQL, Oracle entre otras. Para ejemplo se escogerá un archivo de Microsoft Excel.



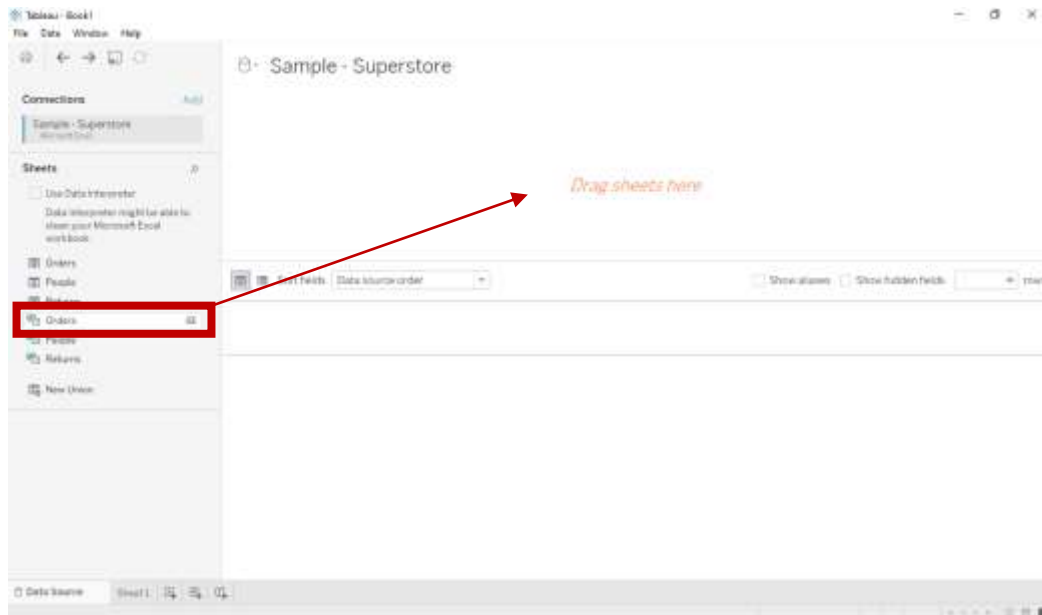
2. Abrir el archivo de datos.

Para ejemplo se tomará el archivo de Excel que la herramienta otorga por defecto en la instalación de Tableau Desktop, "**Sample – Superstore.xls**".



3. Configurar la conexión.

En este paso se debe seleccionar y arrastrar la data en el área de unión (***Drag sheets here***), luego en la hoja "Sheet 1" empezar el análisis de la información.



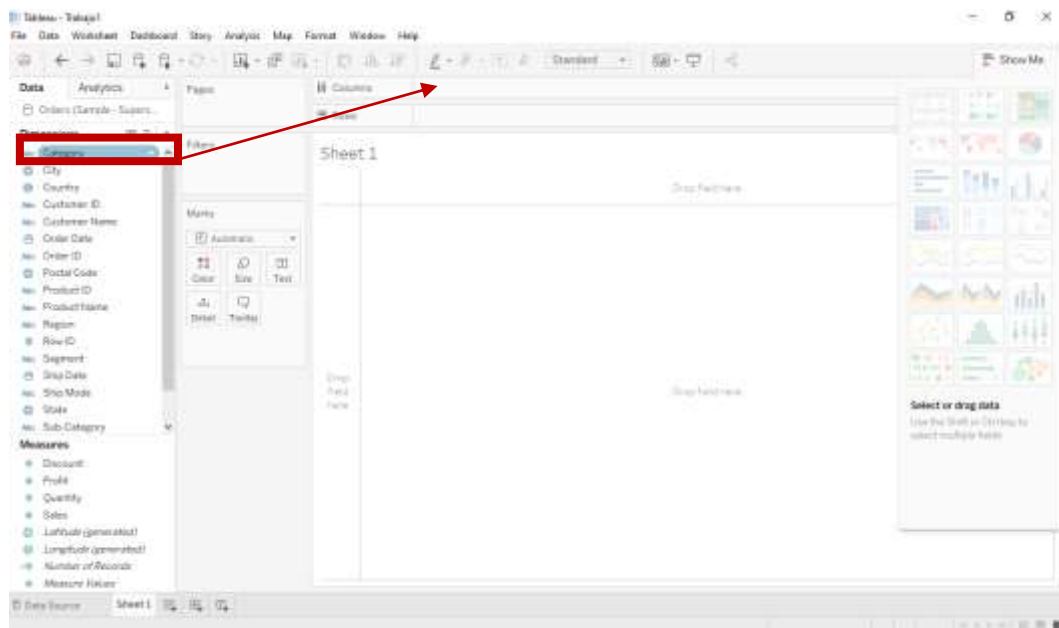
Row ID	Order ID	Order Date	Ship Date	Ship Mode	Customer ID	Customer Name	Segment	Country
1	CA-2018-182106	11/8/2018	11/11/2018	Second Class	CS-12620	Diana Gade	Consumer	United States
2	CA-2018-182106	11/8/2018	11/11/2018	Second Class	CS-12620	Diana Gade	Consumer	United States
3	CA-2018-188688	8/12/2018	8/16/2018	Second Class	CS-13345	Dawn Van Hout	Corporate	United States
4	US-2017-108998	10/11/2017	10/18/2017	Standard Class	CS-12325	Sean O'Donnell	Consumer	United States
5	US-2017-108998	10/11/2017	10/18/2017	Standard Class	CS-12325	Sean O'Donnell	Consumer	United States
6	CA-2018-116912	8/9/2018	8/14/2018	Standard Class	CS-11710	Bessie Hoffman	Consumer	United States
7	CA-2018-116912	8/9/2018	8/14/2018	Standard Class	CS-11710	Bessie Hoffman	Consumer	United States
8	CA-2018-116912	8/9/2018	8/14/2018	Standard Class	CS-11710	Bessie Hoffman	Consumer	United States
9	CA-2018-116912	8/9/2018	8/14/2018	Standard Class	CS-11710	Bessie Hoffman	Consumer	United States

4.2.2 Diseño de informes

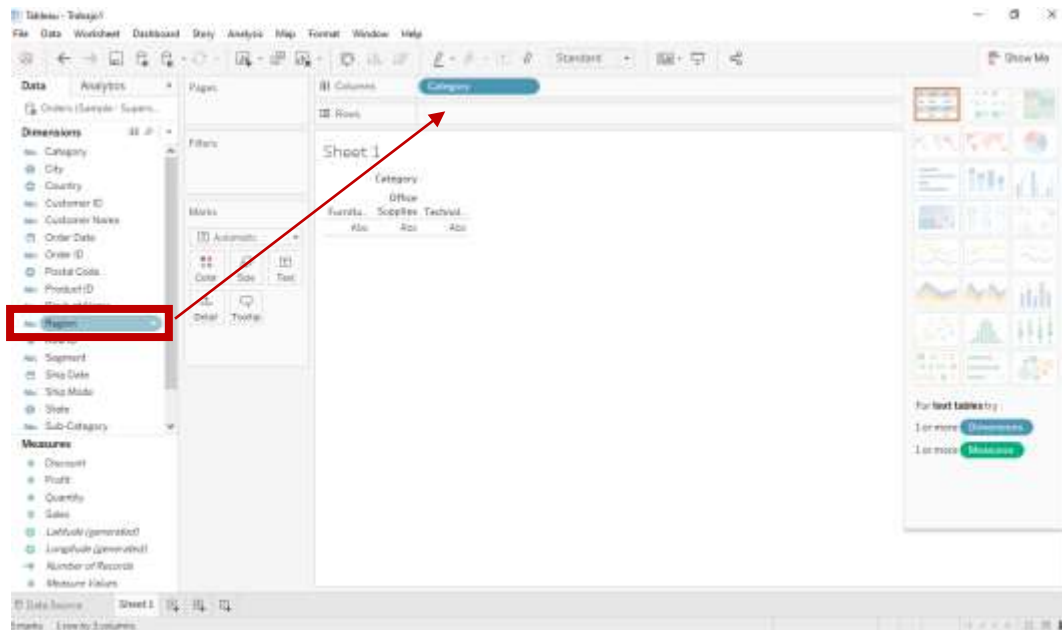
Luego de realizar la conexión con una fuente de datos, en la hoja "Sheet 1" los campos se muestran en el panel Data (Datos) en el lateral izquierdo del libro de trabajo como Dimensions (Dimensiones) y Measures (Medidas). El diseño se realiza arrastrando campos del panel Data y soltándolos en los estantes.

A continuación, se realiza un ejemplo, para lo cual debe seguir estos pasos:

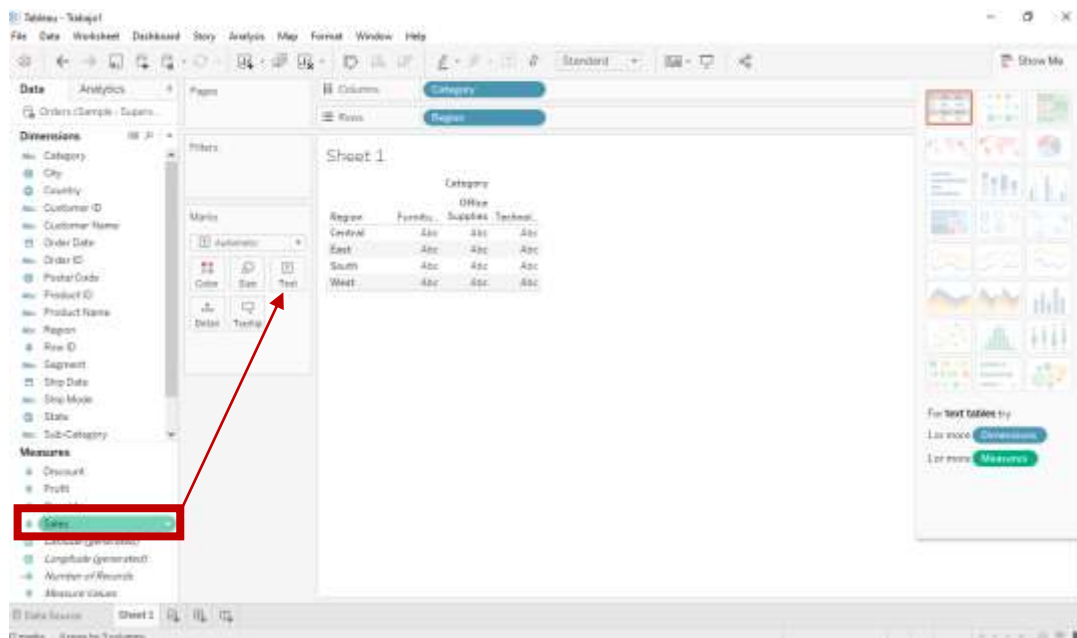
1. Arrastre una dimensión hasta el estante Columns (Columnas). Para ejemplo, arrastre el campo "Category".



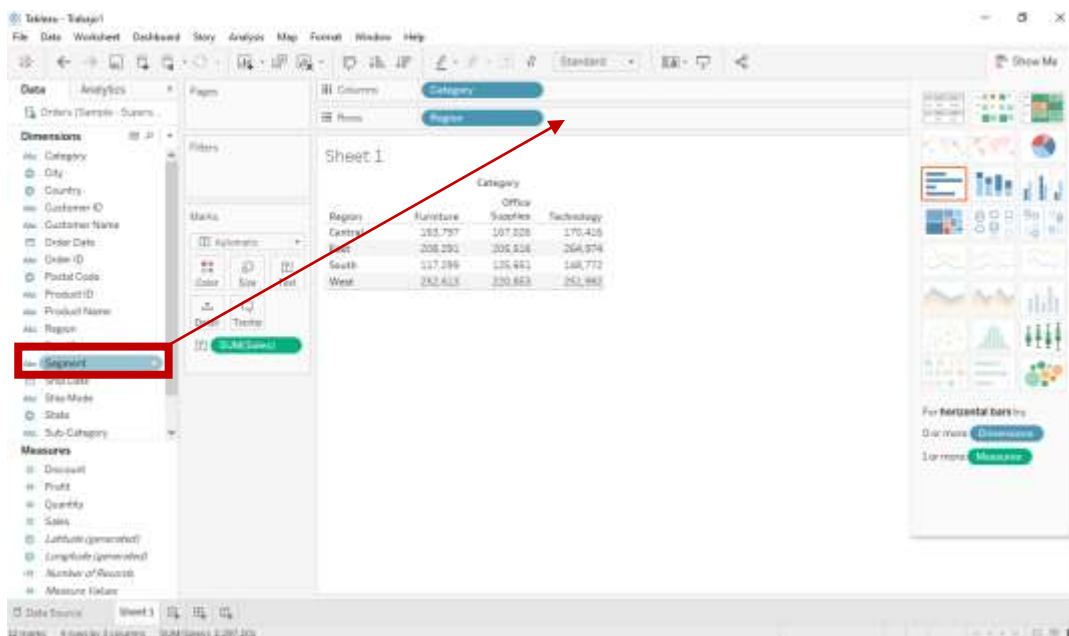
2. Arrastre una dimensión hasta el estante Rows (Filas). Para ejemplo, arrastre el campo “Región”.



3. Arrastre una medida hasta Text (Texto). Para el ejemplo arrastre el campo “Sales” a la sección de Marks (Marcas) sobre icono **Text (Texto)**.

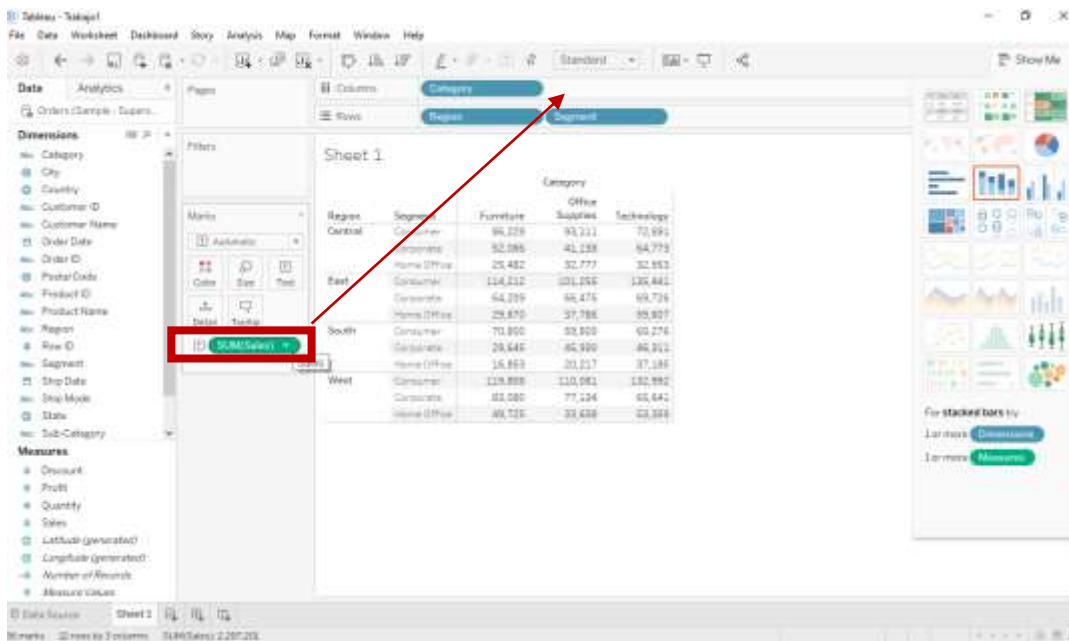


4. Arrastre otra dimensión hasta Rows (Filas). Para el ejemplo arrastre el campo “Segment” a Rows (Filas).

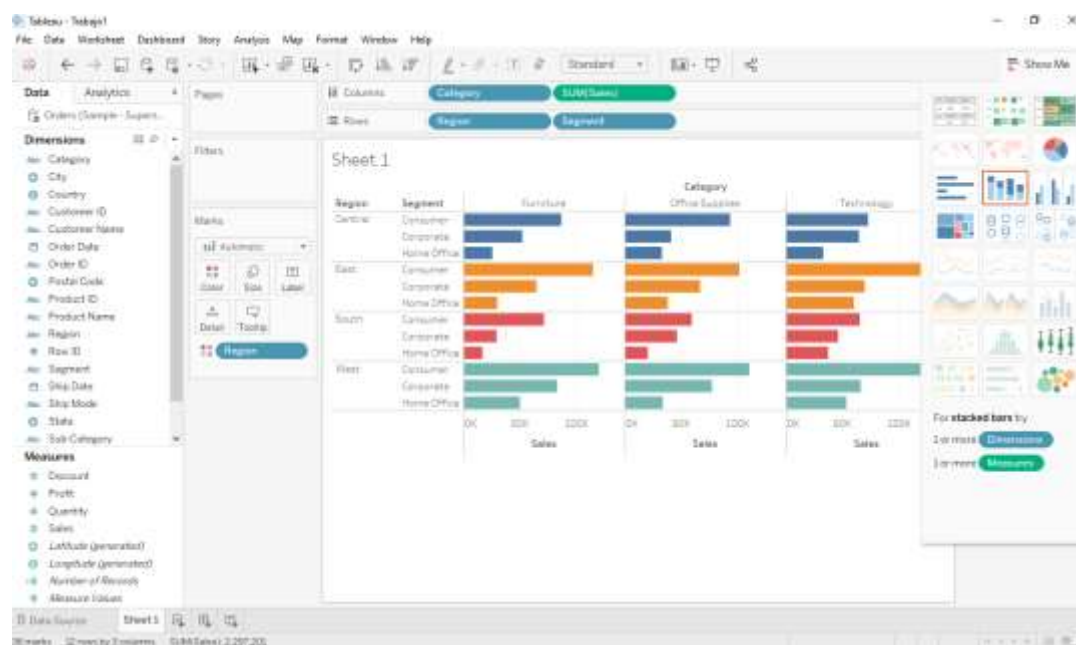
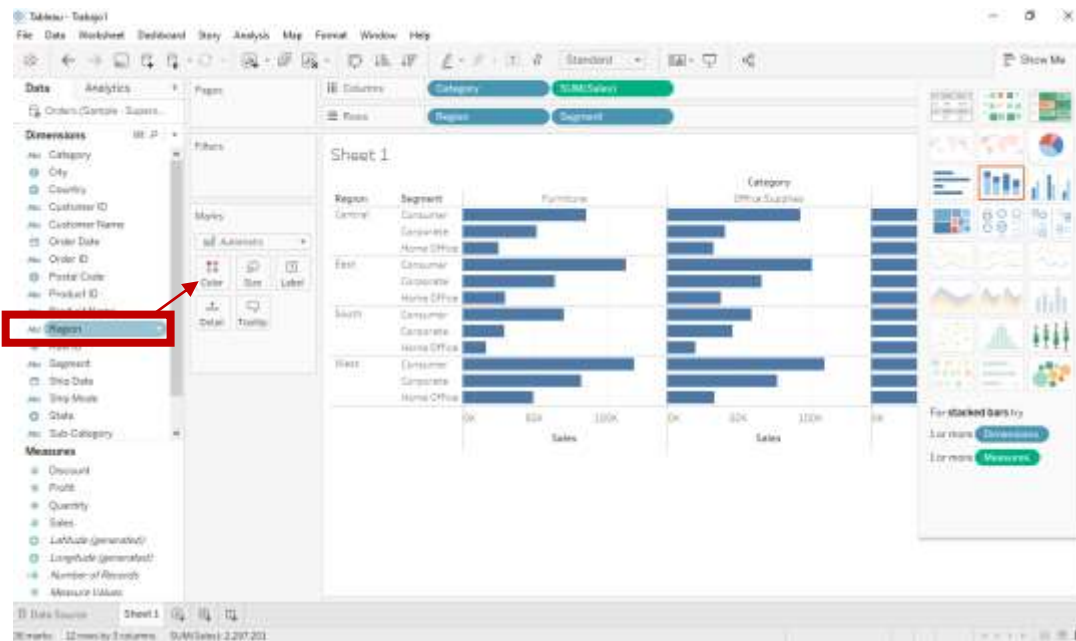


5. Visualice sus datos.

Para ver la información de forma gráfica, arrastre el campo “Sales” al estante de Columns (Columna).



6. Utilice colores para ver más información. Para el ejemplo arrastre el campo “Región” a la sección de Marks (Marcas) sobre el icono **Color**, para visualizar los valores representados en este caso en barras de colores agrupados por región.



Referencia: http://downloads.tableau.com/quickstart/main-guides/es-es/desktop_getstarted9.2.pdf

4.3 Campos calculados

Los campos calculados permiten crear datos nuevos a partir de datos que ya existen en la fuente de datos. Al crear un campo calculado, básicamente se está creando un campo (o columna) nuevo en la fuente de datos, cuyos valores o miembros se determinan mediante el cálculo.

Se usan los campos calculados por muchos motivos, entre los cuales se mencionan los siguientes:

- Para segmentar datos.

- Para convertir el tipo de datos de un campo; por ejemplo, convertir una cadena en una fecha.
- Para agregar datos.
- Para filtrar resultados.
- Para calcular relaciones.

4.3.1 Tipos de cálculos

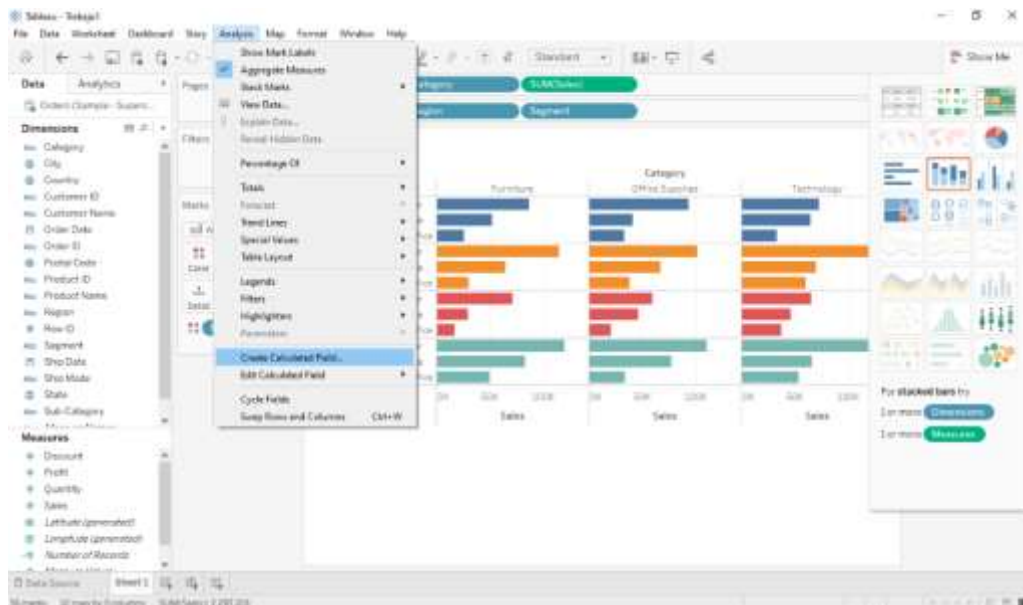
Hay tres tipos de cálculos que se pueden utilizar para crear campos calculados en Tableau:

- **Cálculos básicos:** los cálculos básicos permiten transformar los valores o miembros a nivel de detalle de fuente de datos (un cálculo a nivel de fila) o a nivel de detalle de visualización (un cálculo agregado).
- **Expresiones de nivel de detalle:** al igual que los cálculos básicos, permiten calcular valores a nivel de fuente de datos y a nivel de visualización. Sin embargo, los cálculos de LOD le proporcionan aún más control sobre el nivel de granularidad que desea calcular. Se pueden efectuar a un nivel más granular (INCLUDE), a un nivel menos granular (EXCLUDE) o a un nivel completamente independiente (FIXED) con respecto a la granularidad de la visualización.
- **Cálculos de tabla:** los cálculos de tabla le permiten transformar valores solamente a nivel de detalle de visualización.

4.3.2 Crear un campo calculado

Una vez que se ha determinado el tipo de cálculo a usar, a continuación, siga los pasos para crear un campo calculado. Para el ejemplo se utiliza un cálculo básico:

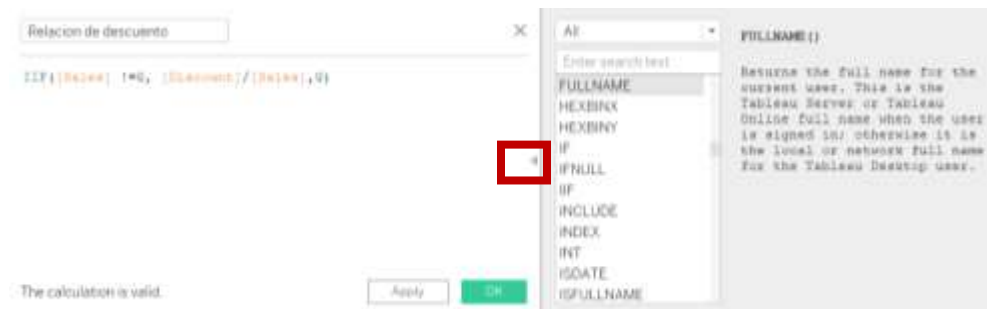
1. Seleccionar menú **Análisis > Crear campo calculado**.



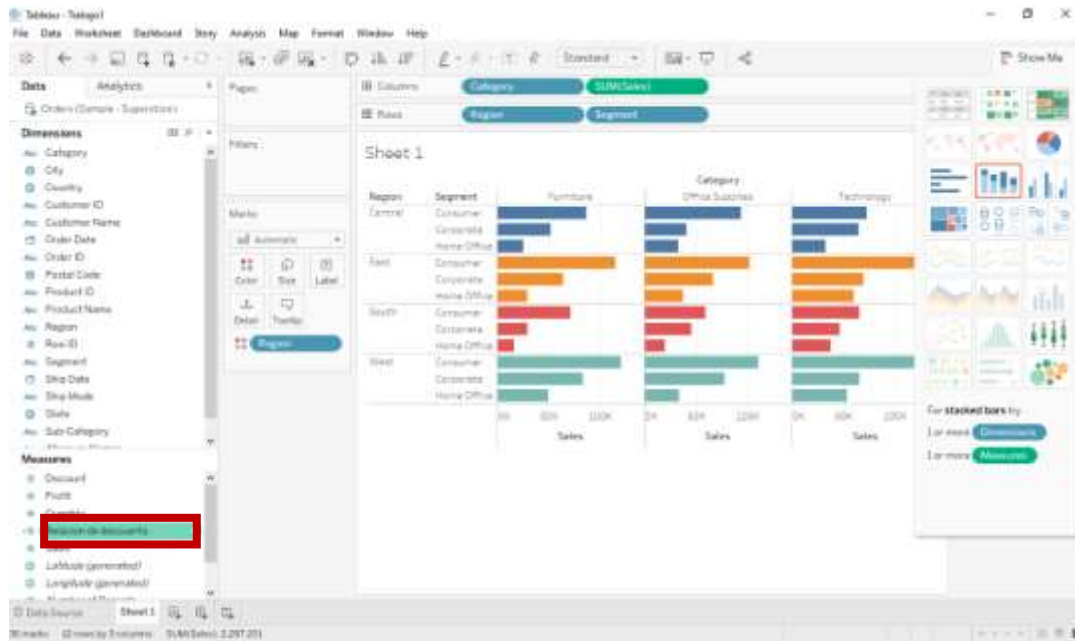
2. En el editor de la herramienta, debe realizar lo siguiente:
 - Indique un nombre para el campo calculado. En este ejemplo, el campo se llama **Relación de descuento**.
 - Introduzca una fórmula que establezca la relación entre los campos Discount (Descuento) y Sales (Ventas).



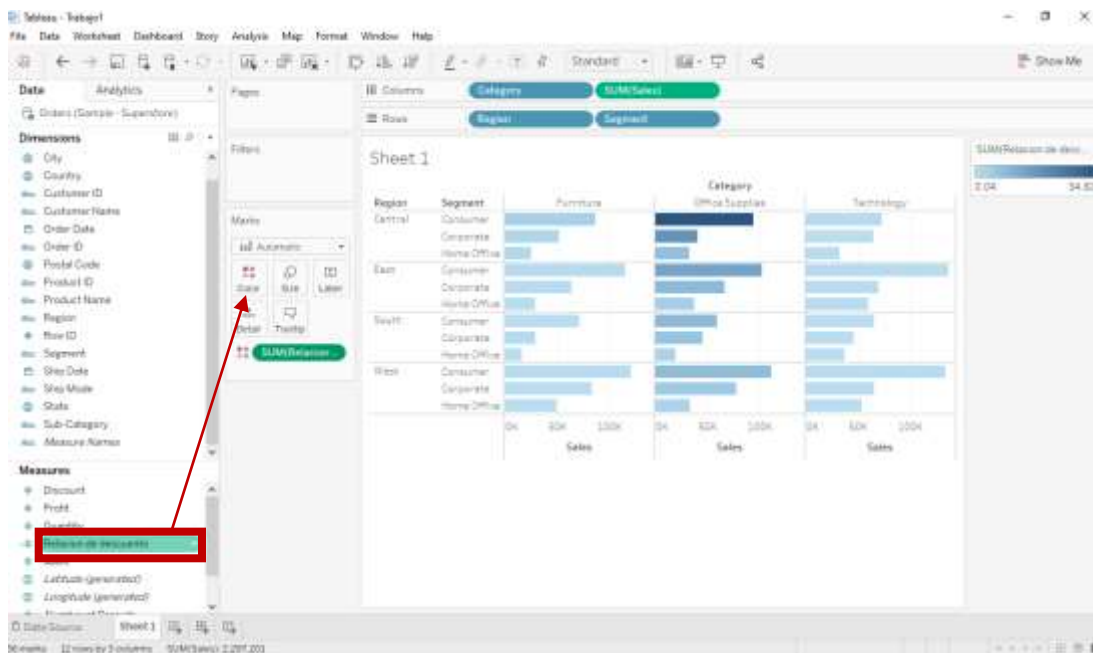
Para usar las demás fórmulas que ofrece Tableau debe presionar el mouse sobre la flecha que está en el lado derecho del editor.



3. Dar clic en botón **Aceptar**. El nuevo campo calculado se añade a Measures (Medidas) en el panel Datos porque devuelve un número. Todos los campos calculados presentan signos igual (=) junto a ellos en el panel **Data (Datos)**.



4. Añadir el campo calculado en la vista.
Desde Measures (Medidas), arrastre el campo calculado Relación de descuento al ícono Color en la tarjeta Marks (Marcas).



Referencia:

https://help.tableau.com/current/pro/desktop/es-es/calculations_calculatedfields_create.htm

4.4 Diseño de un Dashboard


Un dashboard es un conjunto de vistas con mucha información creada a partir de un conjunto de datos.

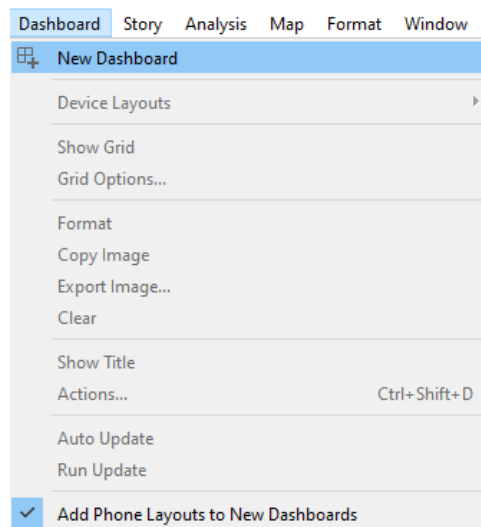
(Kerzner, 2013) indica “Los dashboards son mecanismos de representación visual utilizados en un sistema de medición operativo de rendimiento, que mide el desempeño contra objetivos y umbrales usando datos de tiempo adecuado”.

El objetivo principal de un dashboard es diagnosticar una situación y agilizar la toma de decisiones, mediante el seguimiento a la información y que permitan a las organizaciones tener un panorama real de su negocio.

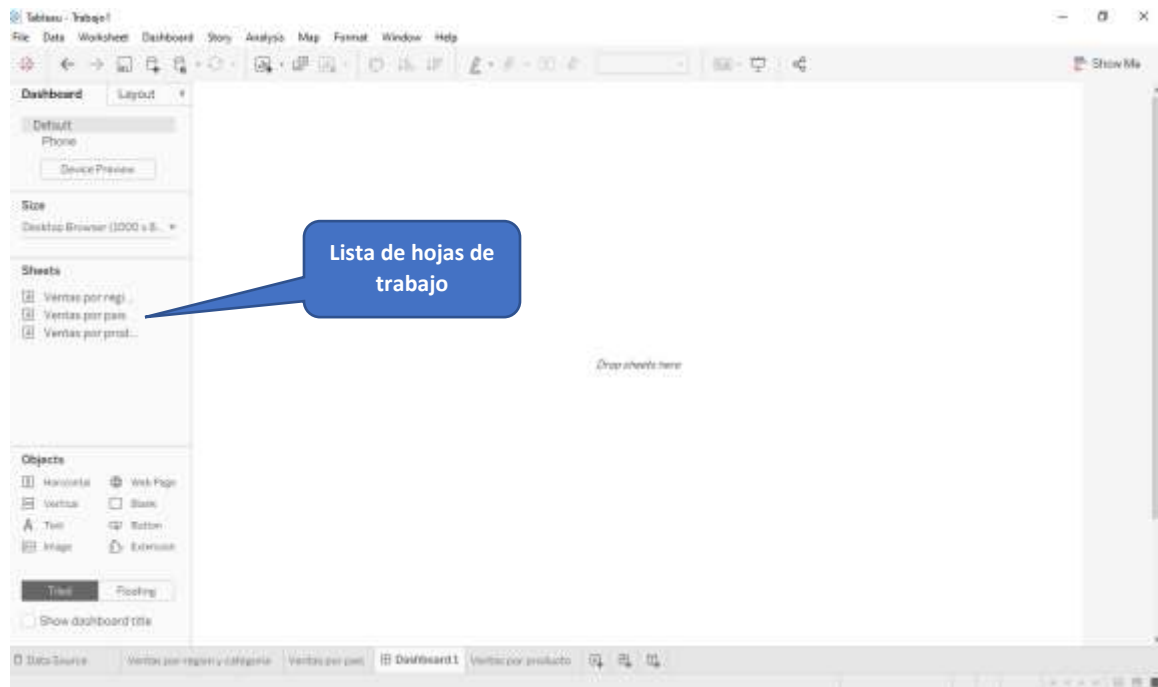
4.4.1 Crear un Dashboard

Una vez que haya creado una o más hojas, puede visualizarlas en un dashboard, para esto debe seguir los pasos a continuación:

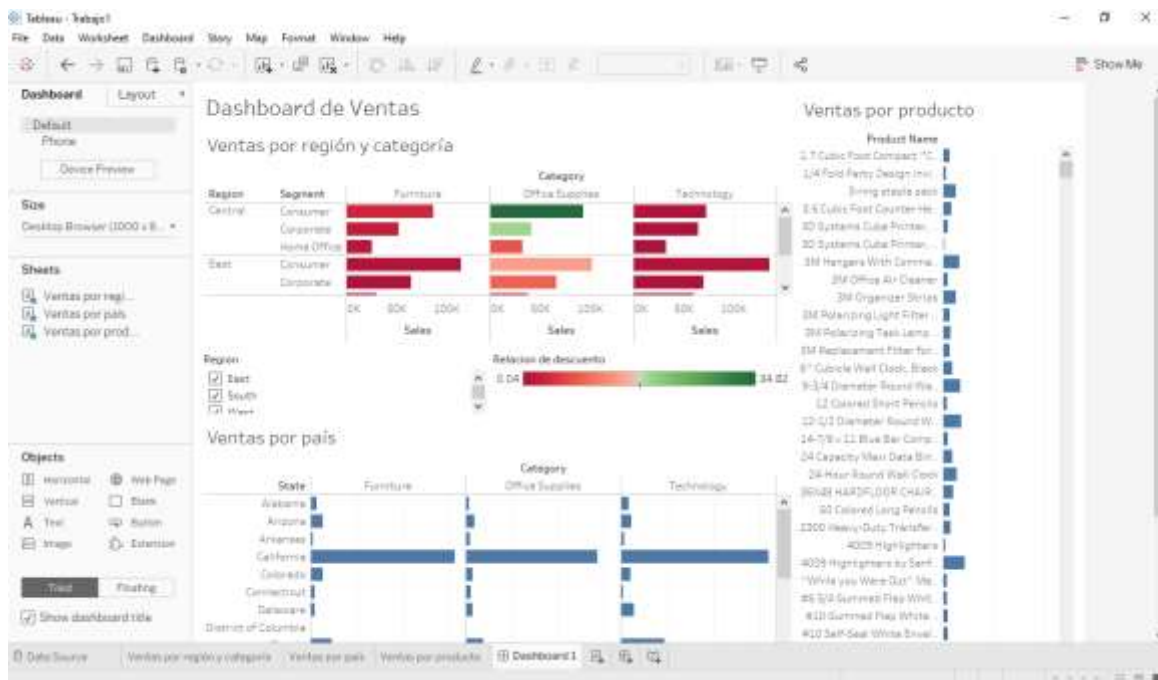
1. Al final del libro de trabajo, haga clic en el icono **Nuevo dashboard**  o desde el menú Dashboard seleccionar **New Dashboard**.



2. Desde la lista **Hojas de trabajo** de la izquierda, arrastre las vistas a su dashboard a la derecha.



Para el ejemplo se han creado tres hojas de trabajo para crear el dashboard: Ventas por región y categoría, Ventas por país y Ventas por producto, quedando finalmente como se muestra a continuación.



Referencia:

https://help.tableau.com/current/pro/desktop/es-es/dashboards_create.htm