



Tecnologías de la Información y la Comunicación III

[Guía de estudio]

TERCER
SEMESTRE

Agosto 2022


PLAN 2014
ACTUALIZADO



PLAN 2014

ACTUALIZADO

CRÉDITOS

Autor:

Héctor Rasso Mora

Coordinador de la Academia de TIC

Subdirección de Planeación Curricular

Dirección de Planeación Académica

PRESENTACIÓN

Con la finalidad de acompañar el trabajo con el plan y programas de estudio vigentes, además de brindar un recurso didáctico que apoye al cuerpo docente y al estudiantado en el desarrollo de los aprendizajes esperados; el Colegio de Bachilleres desarrolló, a través de la Dirección de Planeación Académica y en colaboración con el personal docente de los veinte planteles, las guías de estudio correspondientes a las tres áreas de formación: básica, específica y laboral.

Las guías pretenden ser un apoyo para que las y los estudiantes trabajen de manera autónoma con los contenidos esenciales de las asignaturas y con las actividades que les ayudarán al logro de los aprendizajes; el rol del cuerpo docente como mediador y agente activo en el aprendizaje del estudiantado no pierde fuerza, por el contrario, se vuelve fundamental para el logro de las intenciones educativas de este material.

Las guías de estudio también son un insumo para que las y los docentes lo aprovechen como material de referencia, de apoyo para el desarrollo de sus sesiones; o bien como un recurso para la evaluación; de manera que, serán ellos, quienes a partir de su experiencia definirán el mejor uso posible y lo adaptarán a las necesidades de sus grupos.

El Colegio de Bachilleres reconoce el trabajo realizado por el personal participante en la elaboración y revisión de la presente guía y agradece su compromiso, entrega y dedicación, los cuales se reflejan en el servicio educativo pertinente y de calidad que se brinda a más de 90,000 estudiantes.





La intención de la materia de **Tecnologías de la Información y la Comunicación** es que tú como estudiante, seas capaz de utilizar de forma adecuada las herramientas ofimáticas; hagas uso eficaz y eficiente de la Web haciéndote responsable del manejo de la información que consultas y que generas en la misma, conformando así una ciudadanía digital de calidad. También que, a través del conocimiento de pensamiento computacional, utilices el concepto de algoritmo y las estructuras de control básicas para que, en lenguajes de programación visuales, seas capaz de crear aplicaciones que solucionen problemas del ámbito escolar, social y/o personal.

En particular, la asignatura **Tecnologías de la Información y la Comunicación III** (TIC III) tiene como intención que crees tus propios contenidos para el aprendizaje y, aplicando el pensamiento computacional, soluciones problemas de diversa índole; hacer uso de herramientas como: el procesador de textos y la hoja de cálculo electrónica para elaborar y diseñar materiales con diversos formatos.

Este material constituye un apoyo para el momento de contingencia que se está viviendo en el mundo y tiene la intención de contribuir a que logres adquirir los aprendizajes fundamentales comprendidos en los tres cortes de la asignatura de TIC III.

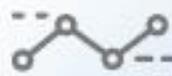


**PRESENTACIÓN
INTRODUCCIÓN**

CORTE DE APRENDIZAJE 1	5
Propósito	6
Conocimientos previos	7
Pensamiento computacional	8
Procesador de textos	18
Hoja electrónica de cálculo	19
Actividades de aprendizaje	25
Autoevaluación	26
Fuentes Consultadas	27
CORTE DE APRENDIZAJE 2	28
Propósito	29
Conocimientos previos	30
Pensamiento computacional	31
Procesador de textos	39
Hoja electrónica de cálculo	42
Actividades de aprendizaje	45
Autoevaluación	46
Fuentes Consultadas	47
CORTE DE APRENDIZAJE 3	48
Propósito	49
Conocimientos previos	50
Pensamiento computacional	51
Procesador de textos	53
Hoja electrónica de cálculo	55
Actividades de aprendizaje	59
Autoevaluación	60
Fuentes Consultadas	61

CORTE

1



Pensamiento computacional

Aprendizajes esperados:

Pensamiento computacional	<ul style="list-style-type: none">❖ Algoritmos❖ Estructuras de control
Procesador de textos	<ul style="list-style-type: none">❖ Plantillas
Hoja de cálculo electrónica	<ul style="list-style-type: none">❖ Auditoría de fórmulas

Al finalizar el corte, serás capaz de resolver problemas algorítmicos utilizando las diferentes estructuras de control con el fin de iniciar el desarrollo del pensamiento computacional.

Para que logres desarrollar los aprendizajes esperados correspondientes al corte 1 es importante que reactives los siguientes conocimientos:

- Definición de Algoritmo
- Creación de documentos en el Procesador de textos
- Creación de documentos en la Hoja de cálculo electrónica

Identifica lo que debes saber para que la comprensión de los contenidos sea más fácil, si descubres que has olvidado algo ¡repásalo!



Pensamiento computacional

Pensamiento computacional ¿qué es? ¿para qué sirve?

En este Corte revisaremos algo que se le ha dado en llamar “conjunto de habilidades del siglo XXI”, en palabras comunes Pensamiento Computacional.

¿Habías escuchado este concepto? Muy probablemente no, pero muy seguramente lo has utilizado más de una vez en la vida común.

A diario realizamos una serie de procesos rutinarios de los que ya ni siquiera nos fijamos como llevarlos a cabo: el baño diario, la forma de vestirnos, la ruta que seguimos al ir a la escuela o trabajo, hacer el nudo de las agujetas, etcétera. Y ya no prestamos tanta atención al hacerlos porque estos procesos casi siempre tienen los mismos pasos y se han vuelto rutinas.

Pero, cuando por alguna razón se altera alguno de los pasos de la rutina, nuestro cerebro entra en conflicto porque la secuencia se rompió y ya no sabemos qué hacer: el jabón no está en el lugar de siempre; no hace calor como habíamos pensado, sino mucho frío; una calle por la que siempre transitamos está cerrada; etcétera. ¿Qué sucede entonces? Es necesario habilitar la “zona del cerebro” que resuelve problemas e implemente estrategias diferentes para acomodar la realidad a nuestro propósito.

En ciencias de la computación sucede exactamente lo mismo: requerimos que la computadora resuelva los problemas que le planteamos, utilizando rutinas y procesos ya definidos y que, si aparece un acontecimiento inesperado, nos informe para nosotros tomar decisiones al respecto o, en el caso de la llamada inteligencia artificial, sea el mismo sistema el que habilite los mecanismos de respuesta para llegar a la resolución del problema.

No solo para informáticos.

A estas alturas estarás pensando que todo este asunto del pensamiento computacional solo atañe a aquellos que quieren aprender programación o quieren ser ingenieros.

No, en verdad que no es así, esto es más sencillo de lo que piensas y aunque no lo creas, te será muy útil para cualquier carrera que desees estudiar y cualquier profesión a la que te vayas a dedicar.

“Pensamiento computacional se refiere a un amplio conjunto de habilidades para la resolución de problemas, que debe ser adquirido por las nuevas generaciones para prosperar en un mundo basado en computadoras” (Bocconi et al., 2016)

Podrás percatarte que es muy importante abordar este tema en el nivel educativo en el que te encuentras, ya que el pensamiento computacional y la Informática no solo tratan de computadoras, tienen más que ver con las personas. Podrías pensar que se escriben programas para computadoras, pero realmente se escriben para las personas, para ayudarlas a comunicarse, a encontrar información y a resolver problemas.

Un ejemplo muy práctico de lo anterior, en el aquí y el ahora de la vida cotidiana es el siguiente: deseamos llegar a la casa de un amigo y para ello utilizamos alguna aplicación en el *smartphone*.

La aplicación es simplemente un programa de computadora que se ejecuta en el *smartphone* para nuestra utilidad y beneficio, es decir, no fue diseñado para “ayudar” al *smartphone*, fue diseñado para beneficiar a la persona que lo usa.

Y quiénes diseñaron los pasos a seguir para encontrar la mejor ruta ¿qué crees que utilizaron? Efectivamente, pensamiento computacional.

Es por ello que como parte de tu formación es tan importante que conozcas y manejes este concepto, que más que concepto, ya se está convirtiendo en un enfoque importante. Este, también nos abre la puerta a los siguientes temas interesantes que revisaremos en este semestre.

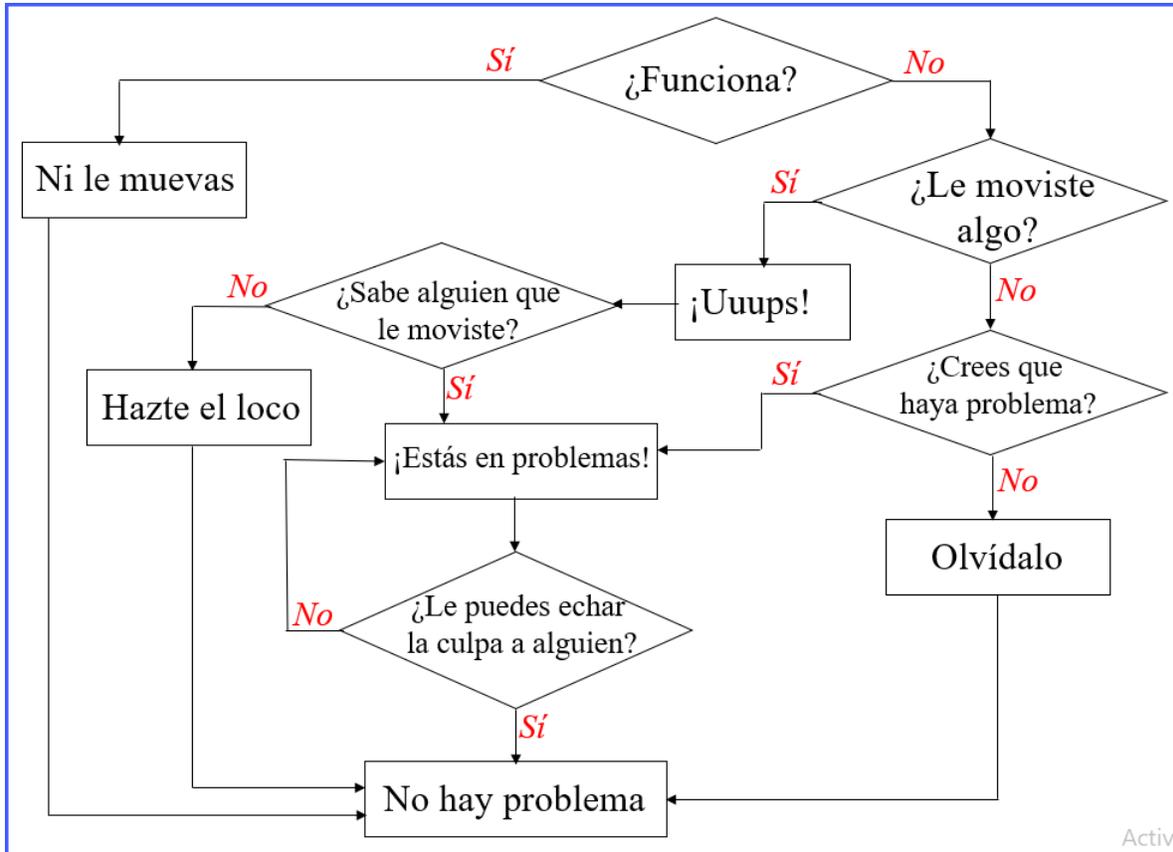
¿Por qué afirmamos que este es un concepto que te ayudará en cualquier profesión a la que te dediques?

Utilizar el pensamiento computacional te permitirá desarrollar algunas habilidades importantes que van acorde a las mencionadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en su documento titulado *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*.

El pensamiento computacional está plagado de decisiones que son transformadas en acciones. Esto aplicado a diversos ámbitos, según estudios de las neurociencias, crea nuevas redes neuronales que expanden el pensamiento crítico, convirtiéndonos en personas más racionales que emocionales.

Algoritmos

Revisa con cuidado el diagrama que muestro a continuación:



Puede parecer divertido, pero en realidad encierra un gran conocimiento.

Para detonar tu pensamiento computacional, responde las siguientes preguntas:

- ¿Tiene un principio? De ser así ¿cuál es y por qué crees que es el principio?
- ¿Tiene un fin? De ser así ¿cuál es y por qué crees que es el fin?
- ¿Es único este fin o puede variar? Si varía ¿en qué condiciones puede hacerlo?

Bueno, lo que acabas de revisar se llama Algoritmo y éste es la base del Pensamiento Computacional.

¿Qué es un algoritmo?

Un algoritmo es una serie de pasos o instrucciones lógicas para realizar alcanzar un fin. O en términos coloquiales, un algoritmo es simplemente una “*receta*”

Todo algoritmo bien planteado, debe poseer las siguientes características:

- **Precisión:** establece el orden preciso, es decir, la secuencia en que se da cada uno de los pasos que lo forman.
- **Definición:** si se sigue dos o más veces, siempre debe obtenerse el mismo resultado.
- **Finitud:** ha de terminar después de un número finito de pasos.

Ejemplos claros de algoritmos son los siguientes:

- Cambiar la llanta de un auto.
- La receta de un pastel.
- Calcular la división de dos números.

Naturalmente, hay algoritmos más complejos, en particular de disciplinas como la matemática, la química, la ingeniería, etcétera.

Conocer lo qué es un algoritmo y las características que tiene es muy importante para los siguientes temas que tienen que ver con la aplicación real del pensamiento computacional del que venimos también hablando.

Es importante mencionar que un algoritmo requiere datos de entrada llamados insumos, los cuales son manipulados hasta arrojar un resultado o satisfacer un objetivo final. Como sabes o podrás imaginarte, los procesos informáticos siguen un proceso similar:

Ahora, veamos un ejemplo de algoritmo sencillo, con sus pasos explícitos: la preparación de una torta de jamón:

1. Se obtienen todos los ingredientes necesarios: pan, jamón, mayonesa, lechuga, chile.
2. Se corta el pan por la mitad y se le quita el migajón.
3. Se unta la mayonesa a cada mitad.
4. Se pone en una de ellas el jamón; se tiene cuidado de que no se salga del pan.
5. Se agrega la lechuga y el chile al gusto.
6. Se unen las dos mitades del pan.

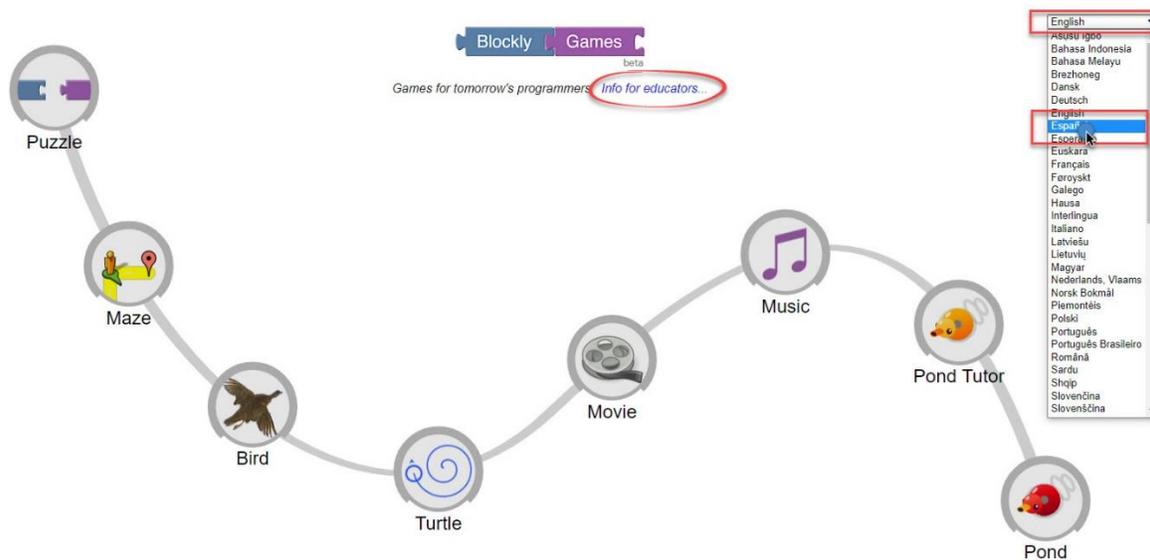
En este caso, los insumos son los ingredientes, en tanto que el proceso es la preparación y la salida es la torta preparada para engullirse... Ojalá los problemas

de la vida diaria pudieran resolverse de la misma forma que preparamos una torta: siguiendo una serie de pasos sencillos.

Las siguientes actividades te permitirán conocer la lógica del pensamiento computacional. Ingresas al sitio propuesto y cambias el idioma a Español. Revisa con cuidado los juegos que se proponen en el mismo



Algoritmos, ejercicios <https://blockly.games/>



Resolviendo en imágenes

Pongámonos creativos, ¿cuántas veces has tenido que dar indicaciones, o explicar algo una y otra vez solo para comprobar que no te entienden o, quizá, que no te das a entender? Es posible que en estos casos hayas recurrido a trazar un dibujo, un diagrama o croquis y hayas corroborado que, como reza el refrán, *“una imagen dice más que mil palabras”*.

De igual forma ¿cuántas veces no has intentado armar algo siguiendo las instrucciones escritas y terminas tirando o rompiendo todo, solo para darte cuenta que en el empaque hay impresa una imagen que muestra muy comprensiblemente cómo armarlo?

¿Te has preguntado alguna vez por qué en ocasiones resulta mejor presentar algo de manera gráfica? Quizá se deba a que describir las cosas gráficamente es una forma eficaz y, además, universal de comunicarnos.

Veamos cómo funciona lo anterior con el siguiente ejemplo.

Sigue en tu cuaderno o en una hoja las siguientes instrucciones para dibujar la figura descrita:

- Traza un segmento de recta horizontal
- Traza un segmento de recta vertical que cruce al otro segmento.
- Une los extremos de los segmentos con líneas rectas
- En uno de los extremos traza una línea curva

¿Qué fue lo que resultó?

Utiliza tu celular buscando la siguiente liga que te mostrará la figura que traté de describirte.



¿Es parecida a lo que dibujaste?

¿Podrías escribir la serie de instrucciones, o algoritmo, más claro para dibujar la figura?

Siguiendo con el tema de los algoritmos, una forma muy eficaz de representar un algoritmo es a través de los llamados diagramas de flujo.

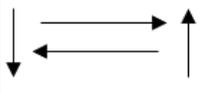
Los diagramas de flujo se utilizan en diferentes disciplinas e industrias, entre ellas ingeniería, ciencias físicas y programación de computadoras, en los cuales se requiere una comprensión completa de los procesos o flujos de trabajo. Estos son diagramas que se utilizan para representar procesos o flujos de trabajo, es decir, simplemente ilustran cómo debe funcionar un proceso.

Es importante mencionar que, los diagramas de flujo no requieren terminología ni símbolos complejos y específicos de la industria o la disciplina.

Además, un diagrama de flujo debe ser fácil de entender sin tener que ser un experto en el campo elegido.

Como es la representación gráfica de un algoritmo, un diagrama de flujo debe mostrar los estados de entrada, las decisiones tomadas y los resultados de dichas decisiones.

Los principales símbolos utilizados en los diagramas de flujo son:

SIMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	LÍNEAS DE FLUJO	Muestran la dirección y sentido de flujo del proceso, conectando los símbolos.
	FIN DEL PROCESO	Indican el inicio y el final del proceso.
	PROCESO	Actividad o tarea que calcula o asigna valores. Puede tener muchas entradas pero solo una salida.
	LECTURA o ESCRITURA DE DATOS	Solicita la entrada de datos o muestra la salida de los resultados.
	DECISIÓN	Validación de una condición para tomar una alternativa.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

En esta sección exploraremos un software educativo llamado *Scratch*, que utilizaremos en línea y con él jugaremos más adelante utilizando el pensamiento computacional, modificando o diseñando juegos entretenidos.



¿Qué es Scratch?

Scratch, es un lenguaje de programación, es decir, es una forma en que podemos comunicarnos con la computadora.

Esto significa que podemos darle instrucciones al equipo de cómputo para que realice lo que queremos que haga.

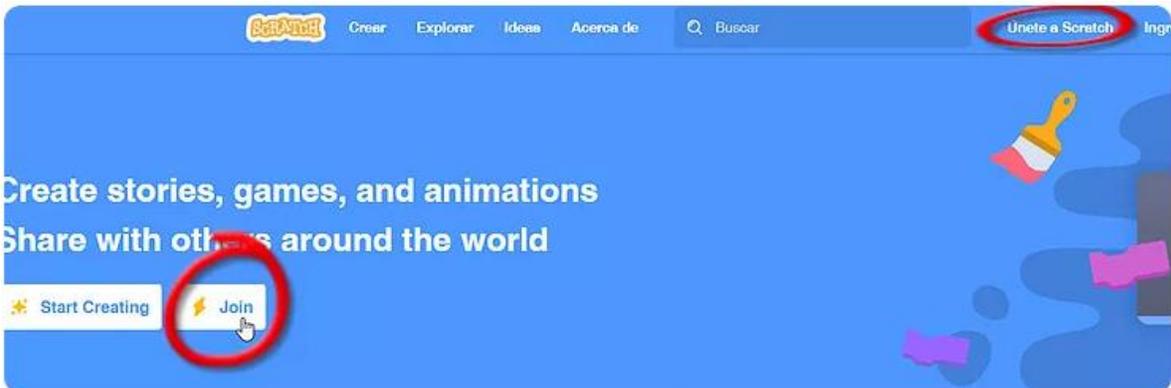
¿Qué podemos hacer con él? Podemos crear animaciones y juegos.

Esta herramienta fue desarrollada por el Instituto Tecnológico de Massachusetts en los Estados Unidos de América, es gratuita y se puede utilizar en línea en el siguiente sitio: <https://scratch.mit.edu/>

Y también puede descargarse y utilizarse fuera de línea <https://scratch.mit.edu/download>

Para crear una cuenta hay que realizar lo siguiente:

- 1) Hay que ingresar al sitio indicado.
- 2) Dar clic en la opción **Únete a Scratch**



- 3) A continuación, hay que ingresar un nombre de usuario. No es necesario que ingreses tu nombre real.
- 4) Definir una contraseña para poder ingresar posteriormente.



Es importante que sepas que puedes trabajar:

- **Fuera de línea.** Descargando el programa en tu computadora desde el enlace ya mencionado con anterioridad.
- **En línea con un usuario propio.** Esta opción es conveniente cuando deseas que tus productos queden grabados en el sitio de Scratch y puedas acceder a ellos desde cualquier lugar. Igualmente, es factible compartirlos con otros usuarios de la nube Scratch.

- **En línea de forma anónima.** En este caso, deberás guardar los productos que se realicen en tu propio equipo de cómputo.

5) La cuenta te pedirá que ingreses los siguientes datos:

The first screenshot, titled 'Únete a Scratch', contains the following information:
- Title: Únete a Scratch
- Message: Tus respuestas a estas preguntas se guardarán confidencialmente.
- Sub-message: Por qué pedimos estos datos?
- Fields: 'Mes y año de nacimiento' (Month and Year dropdowns), 'Género' (Gender radio buttons for Masculino and Femenino), 'País' (Country dropdown).
- Progress bar: 1, 2, 3, 4 (Step 2 is active).
- Button: Siguiente

The second screenshot, also titled 'Únete a Scratch', contains the following information:
- Message: Ingrese la dirección de correo electrónico de uno de sus padres o adulto encargado, y le enviaremos a ellos un mensaje para confirmar esta cuenta.
- Fields: 'Correo electrónico del padre/madre o cuidador' and 'Confirmar su correo electrónico' (two text input fields).
- Checkbox: 'Recibe las últimas novedades del Scratch Team'.
- Progress bar: 1, 2, 3, 4 (Step 3 is active).
- Button: Siguiente

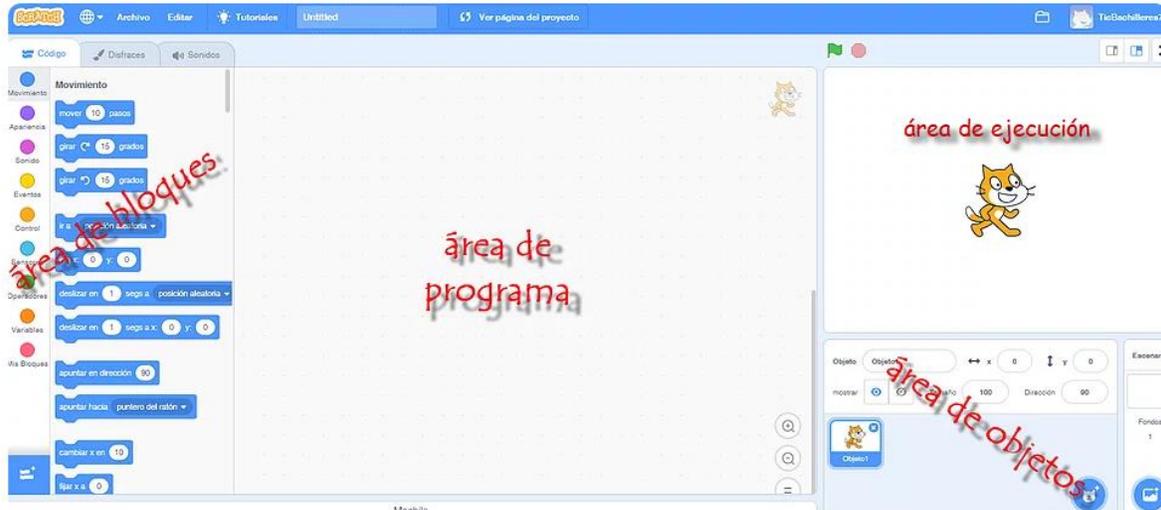
Si quieres que tus trabajos se almacenen en línea, será necesario confirmar tu usuario vía correo electrónico.

The screenshot, titled 'Únete a Scratch', contains the following information:
- Title: Únete a Scratch
- Message: Bienvenido a Scratch.
- Text: Ahora ya estás registrado! Puedes comenzar a explorar y crear proyectos.
- Text: Si deseas compartir y comentar, simplemente haz clic en el correo electrónico que te enviamos a
- Text: Correo electrónico inválido? Cambia tu dirección de correo en Configuración de la Cuenta .
- Text: ¿Tienes problemas? Por favor envía tu opinión
- Progress bar: 1, 2, 3, 4 (Step 4 is active).
- Button: OK Vamos!

Después de lo anterior ya estamos en la posibilidad de empezar a crear programas o animaciones:

The screenshot shows the Scratch website interface with the following elements:
- Navigation bar: Scratch logo, 'Crear' (highlighted with a red circle), 'Explorar', 'Sugerencias', 'Acerca de Scratch', 'Buscar', and user profile 'HRasso2'.
- Banner: Confirm your email to enable sharing. Having trouble?
- Main content area: Three columns of project suggestions:
 - Left: 'Aprende a hacer un proyecto en Scratch' with a 'when clicked' block.
 - Middle: 'Prueba los proyectos de inicio' with a colorful character illustration.
 - Right: 'Conéctate con otros Scratchers' with a grid of user avatars.
- Right sidebar: Three news items:
 - 'Scratch Video Update: Ep. 23' with a play button icon.
 - 'Wiki Wednesday!' with a flag icon.
 - 'New Scratch Design Studio' with a pencil icon.

Al presionar crear tendremos la siguiente pantalla con las siguientes secciones:



Los objetos son animados mediante las instrucciones y procedimientos que encontramos en el **área de bloques**. En esta área, cada paleta de bloques tiene un color diferente según la función que realice.

Para lograr animaciones, es necesario arrastrar los módulos necesarios al área de programa.



Scratch 3.0

https://bit.ly/pc_corte01

Procesador de textos

Plantillas

Crear plantillas a partir de documentos Word.

Las plantillas y los documentos Word se diferencian esencialmente en que son distintos tipos de documentos. Por lo tanto, a partir de un documento Word podemos crear una plantilla simplemente cambiándole el tipo de documento.

Así pues, para crear una plantilla a partir de un documento de Word tendremos que:

1. Diseñar el documento Word

Modificar el documento para darle el aspecto de una plantilla. Aquí, podríamos incluir campos del estilo Haga clic aquí..., aunque no es necesario que una plantilla contenga estos campos. Por supuesto, también podemos partir de un nuevo documento en blanco para diseñar nuestra plantilla.

2. Guardar como plantilla.

Hacer clic en Guardar y en el campo Tipo seleccionar Plantilla de Word (*.dotx). Como ya sabes, automáticamente Word 2016 te propondrá que la guardes en la carpeta por defecto para las plantillas. Recuerda que debes guardarla ahí si quieres que luego se comporte como una plantilla y aparezca en la sección PERSONAL.



Plantillas en Word

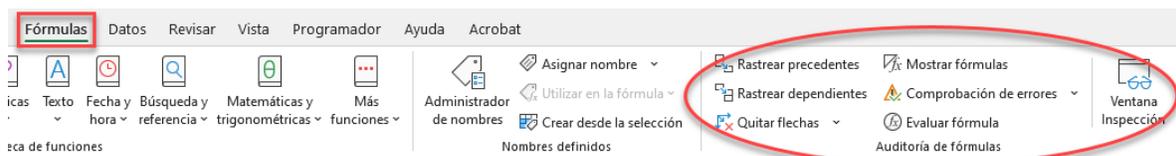
<https://bit.ly/3Hc3Gcc>

Hoja de cálculo electrónica

Auditoría de fórmulas

Controlar errores en Excel

La auditoría de fórmulas en Excel se puede realizar de varias maneras. Si haces clic en la pestaña de la cinta de Excel denominada Fórmulas, podrás ver la sección denominada Auditoría de fórmulas en Excel.



A continuación se muestran las diversas formas en que se puede auditar una fórmula.

Excel es una herramienta sumamente útil en todas las ramas de la ciencia debido a su amplia gama de fórmulas, funciones y macros. Es casi seguro que siempre encontraremos ayuda para presentar mejor nuestra información, sea cual sea nuestro ramo. Todas sus fórmulas son fáciles de usar, pero se vuelve un trabajo difícil cuando usamos varias la combinación de varias fórmulas. A veces Excel no nos arroja el resultado esperado.

Si las fórmulas son bastante simples, se vuelve fácil rastrear los errores. Sin embargo, cuando comenzamos a crear algunas fórmulas complejas, rastrear los errores con tales fórmulas se convierte en un trabajo complicado.

Afortunadamente Excel, para estos casos, proporciona una variedad de herramientas integradas que le permiten auditar los errores con fórmulas y corregirlos.

Tenemos seis herramientas principales en Excel para la auditoría de fórmulas que se enumeran a continuación:

- Rastrear precedentes
- Seguimiento de dependientes
- Quitar flechas
- Mostrar fórmulas
- Comprobación de errores (incluye comprobación de errores, error de seguimiento, referencias circulares)
- Evaluar fórmula

Exploremos cada una de estas herramientas de auditoría de fórmulas en Excel.

Rastrear precedentes en auditoría de fórmulas en Excel

Rastrear precedentes muestra todas las celdas utilizadas para calcular el valor de una determinada celda. Cuando está activo, verá un cuadro azul alrededor de las celdas y una flecha que muestra la dirección del flujo de información en la auditoría de la fórmula.

Para usar esta función en la auditoría de fórmulas en Excel, haga clic en la celda que tiene la fórmula en ella y presione el botón *Rastrear precedentes*. Todas las celdas utilizadas en la fórmula de esa celda se delinearán en azul. Puede utilizar el botón *Quitar flechas* en esta misma sección para deshacerse de las flechas azules.



Resultado:

	A	B
1	Nombre	Cantidad
2	Luis	50
3	Ana	22
4	Pedro	30
5	Rosa	38
6	Aurora	18
7	Total	158
8		

Quitar flechas

Para eliminar las flechas en auditoría de fórmulas en Excel, ejecute los siguientes pasos.

1. En la pestaña *Fórmulas*, en el grupo *Auditoría de fórmulas*, haga clic en *Quitar flechas*.



Seguimiento de dependientes Auditoría de fórmulas

Para mostrar flechas que indican qué celdas dependen de una celda seleccionada, del ejemplo anterior mostrado, ejecutaremos los siguientes pasos.

1. Seleccionamos la celda **B4**.
2. En la pestaña *Fórmulas*, en el grupo *Auditoría de fórmulas*, haremos clic en *Rastrear dependientes*.



Resultado:

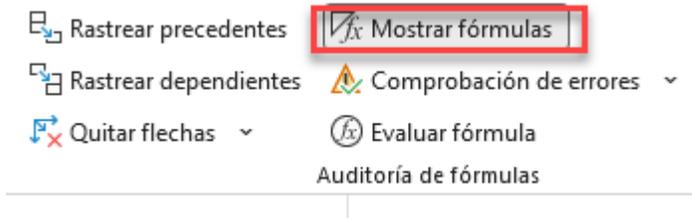
	A	B
1	Nombre	Cantidad
2	Luis	50
3	Ana	22
4	Pedro	30
5	Rosa	38
6	Aurora	18
7	Total	158

Aquí lo que nos está indicando es que la cantidad 158 es dependiente de la cantidad 30. Es decir, 158 depende del valor que exista en esa celda y no al revés.

Mostrar fórmulas

Por defecto, Excel muestra los resultados de las fórmulas. Para mostrar las fórmulas en lugar de sus resultados, ejecutamos los siguientes pasos.

1. En la pestaña *Fórmulas*, en el grupo *Auditoría de fórmulas*, hacemos clic en *Mostrar fórmulas*.



Resultado:

	A	B
1	Nombre	Cantidad
2	Luis	50
3	Ana	22
4	Pedro	30
5	Rosa	38
6	Aurora	18
7	Total	=SUMA(B2:B6)
8		

Comprobación de errores

Para verificar los errores comunes que ocurren en las fórmulas, ejecute los siguientes pasos.

1. En la celda **B7**, divide el resultado entre el valor 0.
2. En la pestaña *Fórmulas*, en el grupo *Auditoría de fórmulas*, da clic en *Comprobación de errores*.

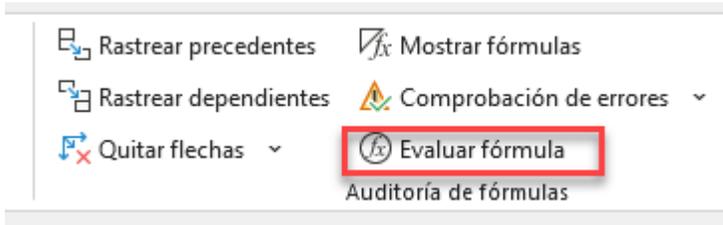
Resultado. Excel encuentra un error en la celda **B7**. La fórmula intenta dividir un número entre cero.

The image shows the Excel ribbon with the 'Comprobación de errores' button highlighted in red. Below the ribbon, the formula bar shows the formula '=SUMA(B2:B6)/0'. The spreadsheet shows the data from the previous table, but cell B7 now contains the error '#¡DIV/0!'. A dialog box titled 'Comprobación de errores' is open, displaying the error message: 'Error de división entre cero. La fórmula o función utilizada está dividiendo entre cero o entre celdas vacías.'

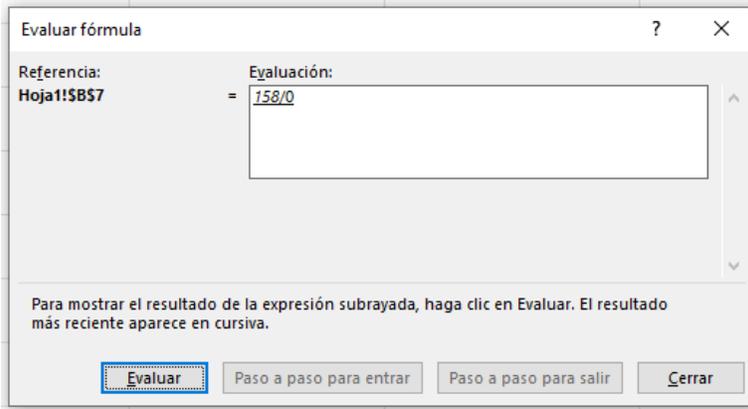
Evaluar fórmula

Para depurar una fórmula evaluando cada parte de la fórmula individualmente, ejecute los siguientes pasos.

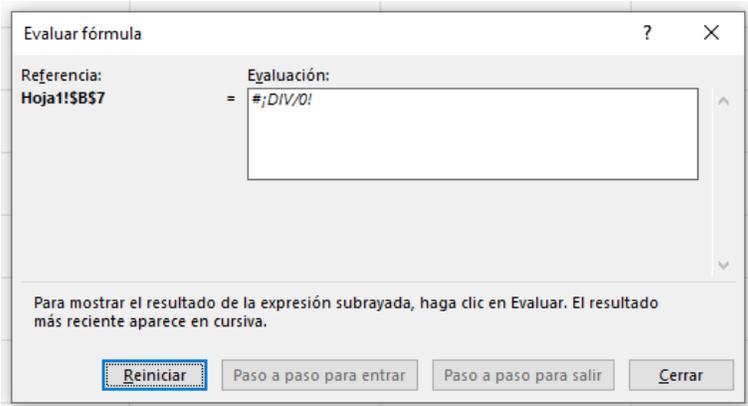
1. Del ejemplo que venimos trabajando, seleccionamos la celda **B7**.
2. Tal y como está trabajado hasta ahora, en la pestaña *Fórmulas*, en el grupo *Auditoría de fórmulas*, damos clic en *Evaluar fórmula*.



3. Haga clic en *Evaluar* dos veces.



Excel muestra el resultado de la suma. Volvemos a dar clic en *Evaluar* y nos muestra el Error que se genera.



Cosas para recordar

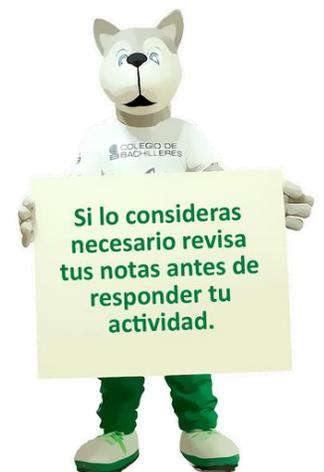
- ✓ Auditoría de fórmulas se puede encontrar en la pestaña *Fórmula* y tiene un grupo separado asignado.
- ✓ También puede usar el botón *F9* para evaluar la fórmula cuando se encuentre dentro de esa opción.



Auditoría de fórmulas en Excel

<https://bit.ly/3zAFjTX>

- Realiza los ejercicios referidos a este corte en la siguiente URL: <https://www.ticbachilleres.com/t3-guia01>



Pensamiento computacional

- *¿Comprendí cabalmente lo que es un algoritmo y lo que son los diagramas de flujo?*
- *¿Realicé correctamente el ejercicio de Scratch planteado?*

Procesador de textos

- *¿Realicé correctamente el ejercicio de plantillas solicitado?*

Hoja de cálculo

- *¿Realicé la auditoria de fórmulas de forma correcta y comprendí cabalmente a que se refiere con rastrear precedentes/dependientes, Quitar flechas, Mostrar fórmulas, Comprobar errores y Evaluar fórmulas?*



- 🌐 Rasso, H. (2020). Informática II (2da ed.). Capítulo 5 “Qué es un algoritmo”. México: McGrawhill. pp. 64-65.
- 🌐 Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., y Engelhardt, K. (2016). Developing computational thinking in compulsory education implications for policy and practice. Sevilla: Joint Research Centre. doi: <http://doi.org/10.2791/792158> consultado el 7/03/2022
- 🌐 Plantillas (V). Recuperado de https://www.aulaclie.es/word-2016/t_13_5.htm consultada el 7/03/2022
- 🌐 Auditoría de fórmulas en Excel. Recuperado de <https://siempreexcel.com/auditoria-formulas-en-excel> consultada el 7/03/2022

CORTE

2

Decisiones e iteraciones

Aprendizajes esperados:

Pensamiento computacional	❖ Estructuras de decisión y de iteración
Procesador de textos	❖ Formularios
Hoja de cálculo electrónica	❖ Formularios

Al finalizar el corte, serás capaz de resolver problemas computacionales utilizando estructuras de control del tipo de decisiones e iteraciones con el fin de desarrollar tu pensamiento computacional

Para que logres desarrollar los aprendizajes esperados correspondientes al corte 2 es importante que reactives los siguientes conocimientos:

- Creación de programas en Scratch, basados en algoritmos
- Creación de documentos en el Procesador de textos
- Creación de documentos en la Hoja de cálculo electrónica



Identifica lo que debes saber para que la comprensión de los contenidos sea más fácil, si descubres que has olvidado algo ¡repásalo!



Pensamiento computacional

Estructuras de control

En este apartado ilustraremos la base con la que se realiza el pensamiento computacional: las estructuras de control. Pero antes de ello es necesario que revisemos lo que son las VARIABLES, ya que éstas son parte fundamente de las estructuras de control.

Variables de programación

En la programación se utilizan lo que podría llamarse depósitos dinámicos con el fin de alojar frases, números u otra información importante que pueda utilizarse en el desarrollo del programa. Estos espacios reservados en la memoria, que pueden cambiar su contenido a lo largo de un programa, son llamados variables.

Y son muy útiles porque en lugar de repetir valores específicos en varios lugares en todo el código, solo declaramos la variable al inicio del programa y se puede utilizar a lo largo del mismo.

Las variables pueden contener un dato leído desde el teclado, el resultado de un cálculo o algún otro valor.

Por ejemplo $a + b = c$ es un ejemplo de una expresión de programación. En esta expresión, a , b y c son las variables que pueden representar caracteres, cadenas de caracteres o valores numéricos.

Una variable puede referirse a un valor. Por ejemplo, la expresión $x = 10$ asocia el valor de 10 con la variable x .

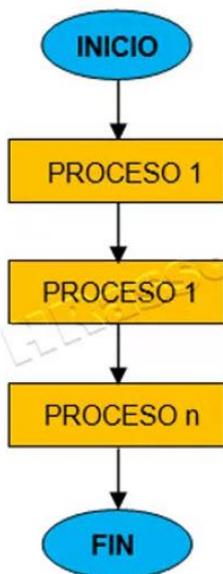
Las variables se pueden clasificar en dos categorías:

- Variables locales: estas son variables que se encuentran dentro del alcance de un programa/función/procedimiento.
- Variables globales: estas son variables que se encuentran dentro del alcance en el tiempo de ejecución del programa. Cualquier parte del programa puede recuperarlas.

Las variables permiten que los programadores creen rápidamente una amplia variedad de programas simples o complejos que le indiquen a la computadora que se comporte de manera predefinida.

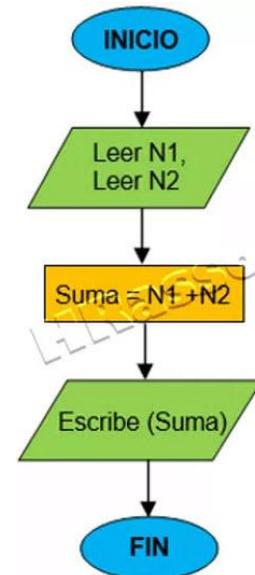
Estructura secuencial

Esta es la estructura de control más sencilla ya que tal como su nombre lo indica simplemente son los procesos que se suceden uno a continuación de otro:



Lo que observas aquí es el diagrama de flujo de una Estructura de control Secuencial.

Un ejemplo sencillo de algoritmo secuencial es la suma de dos números. El siguiente sería el diagrama de flujo de este algoritmo:



El proceso claramente se desarrolla en una consecución (una detrás de otra) de instrucciones.

Observa también que para determinar el ingreso de los números a sumar, definimos las variables **N1** y **N2**. Y, para mostrar la suma resultante, definimos la variable **SUMA**.

Aprovecharemos este ejemplo para introducir otro término importante en la programación: pseudocódigo, y te preguntarán ¿qué es un pseudocódigo?

Veamos lo que dice wikipedia: *En ciencias de la computación, y análisis numérico, el pseudocódigo (o lenguaje de descripción algorítmico) es una descripción de alto nivel compacta e informal del principio operativo de un programa informático u otro algoritmo.*

De esta forma, del pseudocódigo de un proceso, a la elaboración del programa (en cualquier lenguaje de programación) hay solo un paso.

Pseudocódigo del ejemplo anterior:

```
Comienza
  Lee(N1)
  Lee(N2)
  Suma = N1 + N2
  Escribe (Suma)
Termina
```

Estructura selectiva.

En estas estructuras se evalúan decisiones lógicas, así pues, también es llamada estructura de decisión o alternativa y, puede ser de dos tipos:

1. Selectiva simple.

Sí al evaluar la condición, esta es verdadera, entonces se lleva a cabo una acción o acciones consecutivas. En caso de ser falsa, no se lleva a cabo ninguna acción o acciones.

En el diagrama de flujo, esto se representa de la siguiente forma:



Un ejemplo es el siguiente. La condicionante para poder votar en el día de las elecciones:



El pseudocódigo será el siguiente:

Comienza

Día de elecciones

Lee (Edad)

Si Edad > 17 entonces

 Escribe: "Puede votar"

Termina

Observa que el proceso lleva una lógica que, aunque por el momento es simple, nos da la base para resolver problemas aún más complejos. Este principio lógico nos entrena en el "pensamiento computacional" del que ya hablamos anteriormente.

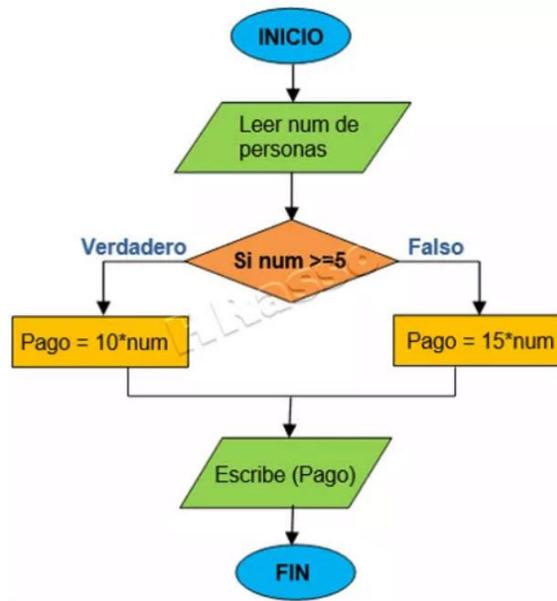
2. Selectiva doble.

En esta estructura podemos seleccionar una de dos alternativas posibles, de tal forma que sí el resultado de la condición es verdadero seguimos ejecutando la(s) acción(es) correspondiente(s) por un camino; pero sí el resultado es falso entonces seguimos otro camino con su(s) acción(es) consecuente(s).

En el diagrama de flujo, esto se representa de la siguiente forma:



Ejemplo: Hacer un algoritmo que calcule el pago total que hacen un grupo de jóvenes que entran a un museo teniendo en cuenta que **sí el grupo es menor a 5 personas**, el **pago** será de **\$15** por persona y, para grupos de **5** personas o más, el pago será de **\$10** por persona.



El pseudocódigo será el siguiente:

```

Comienza
  Leer num
  Si num >=5 entonces
    Pago=10*num
  sino
    Pago=15*num
  Imprimir pago
Termina
  
```

Estructuras de control iterativas

Siguiendo con la revisión de las estructuras de control, diremos que en este tipo de estructuras es posible repetir un proceso o una secuencia de procesos, determinadas veces; según la naturaleza de la estructura. Se dividen en dos tipos:

Estructura iterativa por decisión.

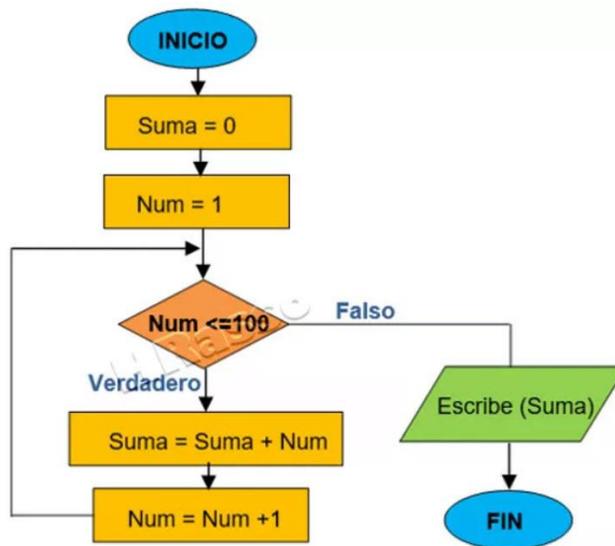
Con la estructura iterativa por decisión, si la condición evaluada es verdadera, se ejecutará el ciclo de proceso(s) hasta que la misma condición resulte falsa.

El diagrama de flujo correspondiente se presenta a continuación:



Observa que, si desde el principio la condición es falsa, el ciclo de procesos no se ejecutará ni una sola vez.

Un ejemplo concreto es el siguiente. Obtener la suma de los 100 primeros números enteros y escribirla como salida:



Para el algoritmo anterior el pseudocódigo será el siguiente:

```

Comienza
  Suma=0
  Num=1
  Mientras Num <= 100 haz
    Suma = Suma + Num
    Num = Num + 1
  Fin_Mientras
  Escribe (Suma)
Termina
  
```

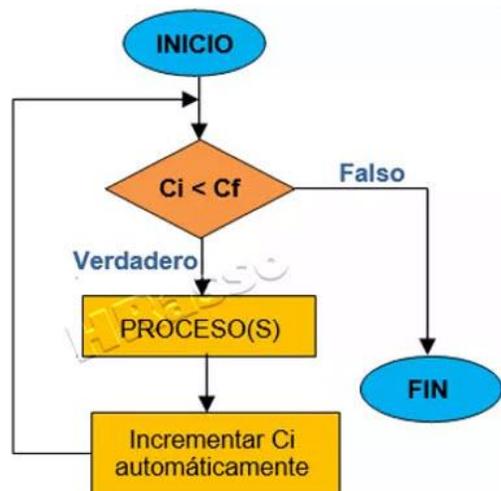
Lo que hacen los dos primeros procesos **Suma=0** y **Num=1**, es inicializar las variables utilizadas, garantizando:

1. Que el espacio de memoria (variable) de la suma inicie en cero y la suma final sea exacta.
2. Que la cuenta que se realiza del 1 al 100, inicie correctamente.

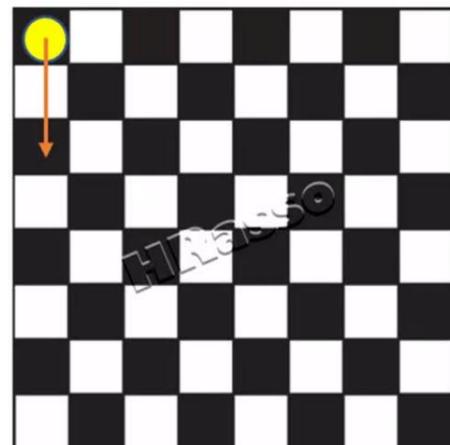
Estructura iterativa por cantidad

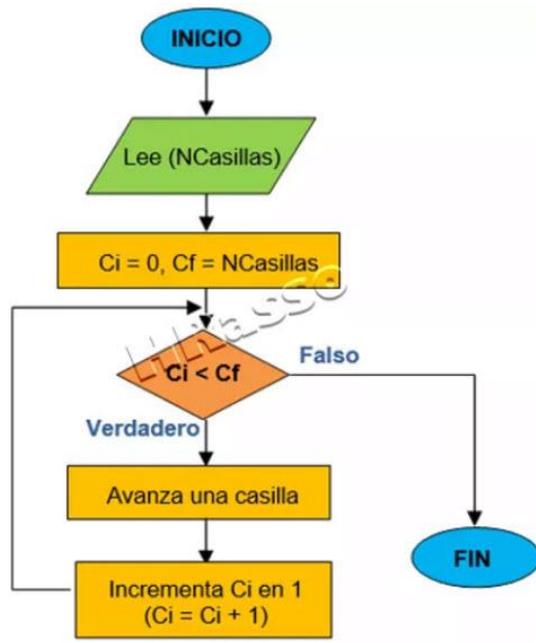
Observa que en la estructura iterativa por decisión, no queda determinado el número de veces que el proceso ha de repetirse, es decir, el número de veces que debe iterarse, de modo que incluso, el mismo, podría realizarse infinitamente.

En la estructura iterativa por cantidad, es indispensable conocer el número de veces que se deberá repetir el ciclo. En el siguiente diagrama de flujo nota como el dato de entrada define el número en el que debe empezar el ciclo (contador inicial, C_i) como el número en el que debe detenerse (contador final, C_f). El contador inicial debe incrementarse en cada ciclo hasta llegar al contador final.



Ejemplo: imagina un tablero de damas inglesas. Nos encontramos en la primera casilla de la esquina superior izquierda. Se pide avanzar la ficha hacia delante un determinado número de veces.





Para el algoritmo anterior el pseudocódigo será el siguiente:

Comienza

Lee NCasillas

Para Ci desde 0 hasta NCasillas haz

Avanza una casilla

Incrementa Ci en 1

Fin Para

Termina

La forma más efectiva de poner en práctica las estructuras de control es a través de la realización de un programa. Para este fin utilizaremos el Lenguaje de Programación Scratch, para ello, sigue las instrucciones que se especifican en la sección Actividad de Aprendizaje de este Corte.



Estructura de control secuencial

<https://bit.ly/39vyp7w>

Estructura de control selectiva

<https://bit.ly/3MObbYb>

Estructura iterativa

<https://bit.ly/3O8AogQ>

Procesador de textos

Formularios

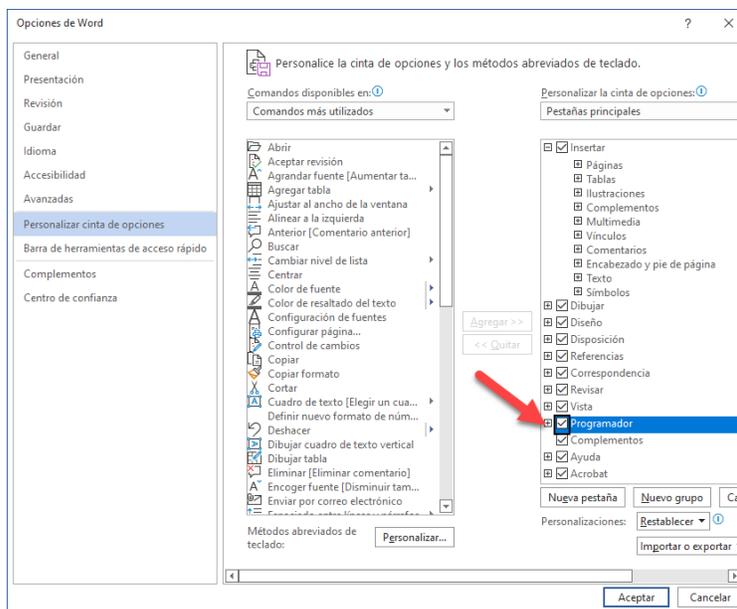
Los formularios son documentos normales de Word que están diseñados con campos para que los usuarios los completen con información, por ejemplo, un formulario para rellenar los datos necesarios para contratar un seguro de automóvil.

Para crear un formulario, partiremos de un documento de texto en el que incluiremos cajas de texto o cuadros de selección, donde el lector del documento podrá rellenar los datos que le solicitemos, de forma parecida a como rellenábamos los documentos basados en plantillas.

Una vez creado el formulario lo podemos guardar como un documento normal o como una plantilla. Lo más habitual es protegerlo para que sólo se pueda escribir en los campos preparados para ello y no se pueda alterar el resto del documento.

Un formulario no es más que un documento que contiene texto fijo y texto que debe ser rellenado por el lector. Para el texto a rellenar debemos definir controles, campos especiales que permiten introducir información de forma muy variada.

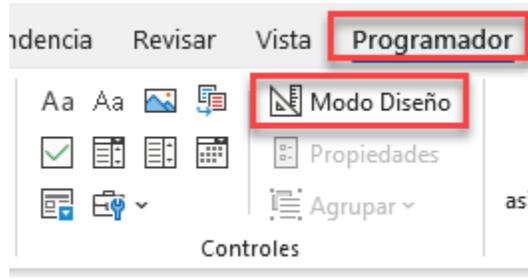
Para poder agregar los controles de formulario al documento, primero debemos activar la Ficha de **Programador** (o **Desarrollador**) en la Cinta. Para hacerlo, debemos ir a las Opciones de Word, en la pestaña Archivo. En la sección Personalizar cinta de opciones marcaremos la casilla Desarrollador en el cuadro de la derecha que muestra las fichas disponibles.



Aceptamos el cuadro de diálogo y ya disponemos de una nueva pestaña, llamada Programador o Desarrollador (según la versión de Excel que se disponga en el equipo de cómputo).

Añadir contenido a este formulario

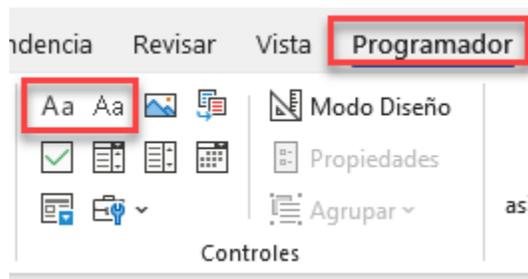
Ve a la sección "Programador" y haz clic en "Modo de diseño".
A continuación, inserta los controles que desees.



Debes introducir un control de texto en una sección en la que los usuarios puedan introducir texto.

Es posible cambiar el texto en cursiva o negrita bajo un control de contenido de texto enriquecido; además, puedes escribir varios párrafos. Si prefieres limitar lo que los usuarios añaden, necesitas introducir (o mejor aún, insertar) el control de contenido de texto plano.

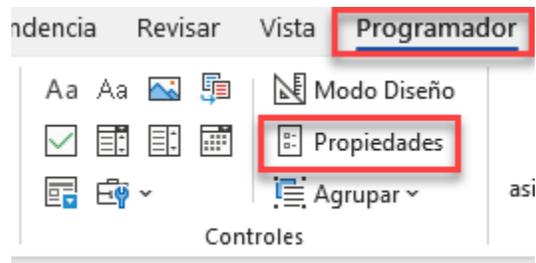
Haz clic en la parte en la que desea insertar este control.
Ve a la sección " Programador" y seleccione "Control de contenido de texto sin formato" o "Control de contenido de texto enriquecido".



Establecer las propiedades de los controles de contenido

Hay propiedades que puede establecer/cambiar para todos los controles de contenido. Selecciona el control de contenido (imagen, selector de fecha, etc.), que deseas cambiar.

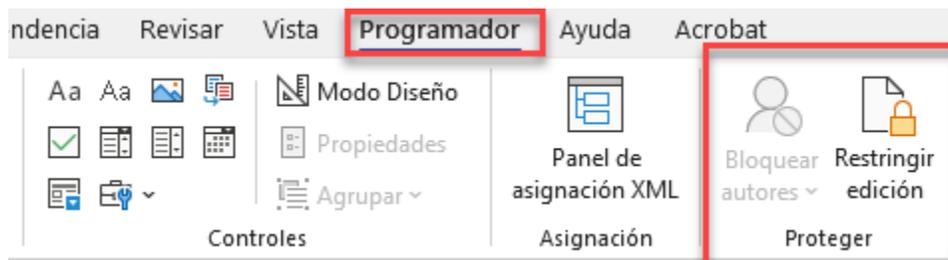
Ve a la sección " Programador", haga clic en "Propiedades" para seleccionar las propiedades que desees.



Proteger el formulario

Este paso (uso del comando "Restringir edición") sirve para limitar la medida en que otros pueden formatear/editar un formulario.

Ve a la pestaña " Programador" y selecciona "Restringir edición".



Formularios en Word
<https://bit.ly/3MVcPY4>

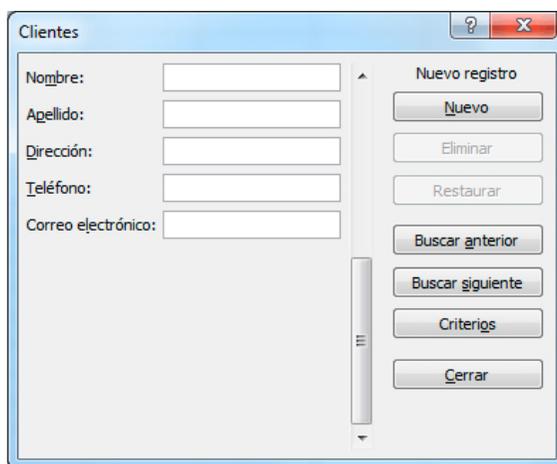
Hoja electrónica de cálculo

Formularios

Un formulario en Excel es básicamente un método que permite ingresar datos a las hojas de cálculo, son de mucha utilidad porque nos ayuda a evitar errores en la captura de información, facilitándonos la posibilidad que se puedan añadir datos de manera manual o que nos permita elegir ciertos datos que previamente se han ingresado al crear el formulario.

Fácilmente, podemos comparar los formularios en Excel con los formularios impresos en papel, o en la actualidad, con los formularios que podemos encontrar en Internet y que posiblemente estamos acostumbrados a requisitar.

En un formulario de datos podemos escribir o mostrar una sola fila de información en un intervalo o en una tabla de datos. Por lo tanto, los usuarios podrán visualizar de mejor manera los datos o elementos a seleccionar.

The image shows a screenshot of a form window titled "Clientes". On the left side, there are five input fields labeled "Nombre:", "Apellido:", "Dirección:", "Teléfono:", and "Correo electrónico:". On the right side, there is a control panel with the following buttons: "Nuevo registro", "Nuevo", "Eliminar", "Restaurar", "Buscar anterior", "Buscar siguiente", "Criterios", and "Cerrar". The window has a standard Windows-style title bar with a question mark icon and a close button (X).

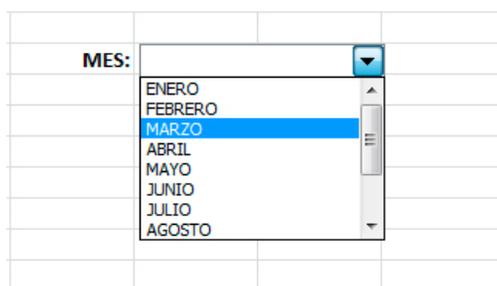
En este tipo de formulario podemos hacer la edición de la información que vamos a solicitar o crear nuevos registros para que se puedan mostrar en el formulario y Excel nos permite generar de manera automática un formulario de datos para cualquier tabla que deseemos trabajar.

Nota importante: Si vas a trabajar con los formularios de datos y una celda contiene una fórmula, ten presente que no podrás modificar dicha fórmula en el formulario, sino que se mostrará el resultado sin poder editarlo.

Controles de formulario en la hoja de cálculo

Los controles de formulario en Excel nos permiten introducir información y ver los datos en una misma cuadrícula, mediante una lista para facilitar la selección de los elementos. De igual manera podemos agregar otros controles que nos ayudarán a

crear formularios más avanzados, como por ejemplo: Agregar botones, casillas de verificación, cuadros combinados, barra de desplazamiento, control de número, cuadro de grupo, cuadro de lista y etiquetas



Este tipo de formulario en Excel nos permite interactuar con los datos de la celda sin la necesidad de usar código VBA. Además, los controles ActiveX pueden personalizarse, tanto en apariencia como en su comportamiento y pueden usarse con o sin el uso de código VBA.

Como hacer formularios en Excel paso a paso

A continuación, te mostraré cómo crear un formulario en Excel con controles de contenido, para que otras personas puedan llenar la información e imprimirlo con facilidad. Recordemos que al utilizar los controles de formularios, puedes agregar botones, casillas de verificación o cuadros de listas, entre otros.

1. Habilita la pestaña de Desarrollador

- Ve a la pestaña de Archivo – Opciones
- En Opciones de Excel haz clic sobre Personalizar cinta de opciones
- Luego, habilita la pestaña del Desarrollador o Programador

2. Agregar controles de formulario

- En la pestaña del Programador o Desarrollador ubícate en la sesión de Controles
- Haz clic en Insertar y selecciona Controles de formularios o Controles ActiveX
- Elige la opción que deseas insertar. Para establecer propiedades específicas para el Control que se ha insertado, mantén presionada la flecha Control y haz clic sobre el control. A continuación, podrás hacer clic en Formato de Control.
- En el cuadro Control de formato, elige la fuente, el color y la alineación que deseas. Aplica formato como desees.
- Para agregar otro Control, repite los pasos del 1 al 4

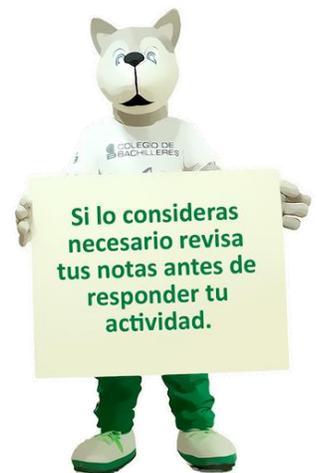
3. Protege la hoja que contiene el formulario

- Para proteger la hoja, dirígete al menú herramientas y selecciona Protección, haz clic en Proteger hoja.
- Y selecciona las opciones de protección que deseas implementar.
- A continuación, Guarda y cierra el libro.



Formularios en Excel
<https://bit.ly/3tAKbEB>

✚ Realiza los ejercicios referidos a este corte en la siguiente URL: <https://www.ticbachilleres.com/t3-guia02>



Si lo consideras necesario revisa tus notas antes de responder tu actividad.

Pensamiento computacional

- *¿Realicé en Scratch los programas referidos en este Corte?*

Procesador de textos

- *¿Realicé el documento con el Formulario referido en este Corte?*

Hoja de cálculo

- *¿Realicé el documento con el Formulario referido en este Corte?*



- 🌐 Pseudocódigo. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Pseudoc%C3%B3digo> consultado el 7/03/2022
- 🌐 Revisar documentos. Recuperado de https://www.aulaclie.es/word-2016/t_21_10.htm consultado el 7/03/2022
- 🌐 6 Pasos Sencillos para Crear un Formulario en Word. Recuperado de <https://bit.ly/3xj82tm> consultado el 7/03/2022
- 🌐 Formularios en Excel. Recuperado de <https://bit.ly/3xIV8qa> consultado el 7/03/2022

CORTE

3



Procedimientos

Aprendizajes esperados:

Pensamiento computacional	❖ Procedimientos
Procesador de textos	❖ Combinación de correspondencia
Hoja de cálculo electrónica	❖ Ordenar y filtrar ❖ Validación de datos

Al finalizar el corte, serás capaz de resolver problemas computacionales utilizando procedimientos con el fin de desarrollar tu pensamiento computacional

Para que logres desarrollar los aprendizajes esperados correspondientes al corte 3 es importante que reactives los siguientes conocimientos:

- Creación de programas en Scratch utilizando Estructuras de control
- Creación de documentos en el Procesador de textos
- Creación de documentos en la Hoja de cálculo electrónica

Identifica lo que debes saber para que la comprensión de los contenidos sea más fácil, si descubres que has olvidado algo ¡repásalo!



Pensamiento computacional

Procedimientos en la programación

La programación estructurada permite la escritura de programas fáciles de leer y modificar. Como ya lo revisamos en los cortes anteriores, en la programación el flujo lógico se gobierna por las estructuras de control: secuenciales, repetitivas y de selección.

Ahora pues, en este corte revisaremos que la programación modular que permite la descomposición de un problema en un conjunto de subproblemas independientes entre sí, más sencillos de resolver y que pueden ser tratados separadamente unos de otros.

Gracias a la “modularidad”, se pueden probar los subprogramas o módulos de manera independiente, depurándose sus errores antes de su inclusión en el programa principal y almacenarse para su posterior utilización cuantas veces se precise.

La Programación por procedimientos es un paradigma de la programación. Muchas veces es aplicable tanto en lenguajes de programación de bajo nivel como en lenguajes de alto nivel, en el caso de que esta técnica se aplique en lenguajes de alto nivel, recibirá el nombre de Programación funcional, esta técnica consiste en basarse de un número muy bajo de expresiones repetidas, englobarlas todas en un procedimiento y llamarlo cada vez que tenga que ejecutarse.

Los procedimientos son muy interesantes y útiles en la programación. Nos sirven para realizar una tarea concreta que probablemente se vaya a ejecutar varias veces a lo largo de la vida del programa realizado. Esta tarea se especifica en un bloque de código de manera independiente y cuando se desean realizar las acciones del procedimiento se llama al mismo procedimiento. Una vez realizadas las acciones pertinentes se devuelve el flujo del programa al lugar desde donde se invocó ese procedimiento.

Esta técnica de programación ofrece muy buena respuesta en relación al tamaño de los programas, y en bruto casi no se nota en la velocidad de ejecución del mismo (mientras que las variables, constantes o índices de vector estén en memoria, como suele ser normal, estos se relacionarán entre sí, sin una carga de memoria considerablemente alta para los procesadores modernos); aunque es muy complicado conseguir una Programación por procedimientos pura.

Los procedimientos son punto clave dentro de un programa. Constituyen la estructura que permite dividir un problema complejo en varias subtarear. Los procedimientos y funciones son la base principal en la programación modular

Básicamente, un procedimiento es un subprograma que realiza una tarea específica. Puede recibir cero o más valores del programa que llama y devolver cero o más valores a dicho programa.

El procedimiento, está compuesto de un grupo de sentencias a las que se asigna un nombre (identificador) y constituye una unidad de programa. La tarea determinada al procedimiento se ejecuta siempre que se encuentra el nombre del procedimiento.



Procedimientos en Scratch

<https://bit.ly/39mUlwp>

Procesador de palabras

Combinación de correspondencia

La combinación de correspondencia le permite crear un lote de documentos personalizados para cada destinatario. Por ejemplo, una carta puede personalizarse para dirigirse a cada destinatario por su nombre. Los orígenes de datos, como las listas, hojas de cálculo o bases de datos, están asociados al documento. Los marcadores de posición (denominados campos de combinación) indican a Word en qué parte del documento incluir información del origen de datos.

	A	B	C
1	Nombre	Apellido	Dirección
2	Natalia	Ferrández	Calle Real 1232
3	Pedro	Armijo	Calle Mayor 765
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Querida Natalia:

Conceptos previos

Cuando combinamos correspondencia, utilizamos diferentes elementos que a continuación definiremos.

Documento Inicial. (Documento principal).

Es un documento que contiene la información que es igual para cada documento combinado. El documento inicial contiene el campo de nombres para la información variante, como nombres y direcciones que serán insertados.

Fuente de Datos o Lista de Destinatarios.

Es un archivo que contiene la información para ser insertada en el documento principal durante una combinación de correspondencia. Por ejemplo, cuenta con registros que contienen los nombres y direcciones de las personas a quienes se envía una carta de correo combinado. Hojas de cálculo de Excel, bases de datos de Access o tablas de documentos de Word son buenos ejemplos de fuentes de datos. Campo. Una categoría de datos que almacena una pieza de información específica. Por ejemplo, el campo «Apellido» solo contendría apellidos de las personas.

Registro.

Un registro es un conjunto de campos de datos que se relaciona solo con un elemento o persona. Por ejemplo, un solo registro incluiría el primer nombre y apellidos, dirección, número telefónico y fecha de nacimiento de una persona.

Campo Combinado.

Un campo combinado es donde se desea insertar la información de una fuente de datos en el documento principal. Los campos combinados aparecen entre comillas angulares rodeándolos. Un ejemplo sería: Estimado «PrimerNombre».

Bloque de Direcciones.

Un grupo de campos combinados que forman una dirección en un correo de documento combinado. Por ejemplo, una sola dirección se forma de un nombre, calle, ciudad, estado y código postal. Word puede insertar automáticamente todos los campos adecuados de dirección de una vez, así que no es necesario insertar los cinco o seis campos uno mismo.

Línea de Saludo.

Grupo de campos combinados que forman la línea de saludo en un documento de correo combinado, tal como “Estimado Sr. González” Word puede insertar automáticamente todo el texto de saludo, título y campos de nombres adecuados de una vez, así que no es necesario insertar el texto ni los campos combinados requeridos uno mismo.

Título de Fila.

La fuente de datos de información es almacenada en una tabla. La primera fila de la tabla es el título de la fila y contiene los campos de nombres para la fuente de información. Por ejemplo, PrimerNombre, Apellido y Dirección, con títulos de filas.



Combinación de correspondencia en Word

<https://bit.ly/3tAkRPd>

Hoja de cálculo electrónica

Ordenar y filtrar

Algunas herramientas que incorpora Excel nos permiten analizar los datos de nuestras tablas. Es el caso de las herramientas Ordenar y Filtrar.

La primera, Ordenar, como su propio nombre indica nos permite ordenar una serie de datos. En el caso de datos numéricos podremos ordenar de mayor a menor, o de menor a mayor. Si las celdas contienen datos de texto podremos ordenar de la A a la Z, o de la Z a la A, en orden alfabético.

También podemos establecer un orden personalizado.

La herramienta Filtrar nos permite mostrar sólo los datos que cumplen con los criterios que hemos especificado.

Si hacemos clic en el botón Filtro, dentro del grupo de herramientas Ordenar y Filtrar de la barra Modificar, aparecerá en el encabezado de cada columna un triángulo que muestra que tenemos un desplegable. Según el tipo de filtro que apliquemos se nos mostrarán más o menos datos de nuestra tabla. Es importante saber que esta herramienta no borra ni modifica los datos de la tabla, simplemente deja de mostrar algunos datos.

En el caso de los filtros también podemos aplicar Filtros personalizados que variarán según el tipo de valor al que estamos aplicando del filtro.



Ordenar y filtrar en Excel

<https://bit.ly/3zLr2n8>

Validación de datos

Puedes usar la validación de datos para restringir el tipo de datos o los valores que los usuarios escriben en las celdas.

Por ejemplo, puedes usar la validación de datos para calcular el valor máximo permitido en una celda según un valor que haya en otro lugar del libro. En el ejemplo siguiente, el usuario ha escrito *abc*, que no es un valor aceptable en esa celda.

Entrada de presupuesto-- Recursos humanos				Presupuesto máximo
Centro de coste	Categoría	Previsión del año actual	Presupuesto del próximo año	Varianza
110	Salario: sueldos regulares	63 578	60 000	(3578)
abc	Salario: sueldos por hora	19 721	25 000	5279
130	Salario: comisión	37 500	40 000	2500
140	Entrada no válida			12 395
150				1609
160				1197
170				5015
180				713
190	Impuestos: seguro estatal de incapacidad	1470	1500	30

Entrada de presupuesto-- Recursos humanos		
Centro de coste	Categoría	Previsión del año actual
110	Salario: sueldos regulares	63 578
120	Salario: sueldos por hora	19 721
130	Salario: comisión	37 500
140	Escriba un código de 3 dígitos del centro de coste entre 100 y 999.	12 605
150	bonificaciones	28 391
160	Salario: sueldo por enfermedad	7303
170	Impuestos: federales	44 985
180	Impuestos: estatales	20 287

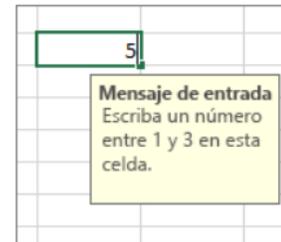
¿Cuándo es útil la validación de datos?

La validación de datos es sumamente útil cuando quiere compartir un libro con otros usuarios y quiere que los datos que se escriban en él sean exactos y coherentes. Puede usar la validación de datos para lo siguiente, entre otras aplicaciones:

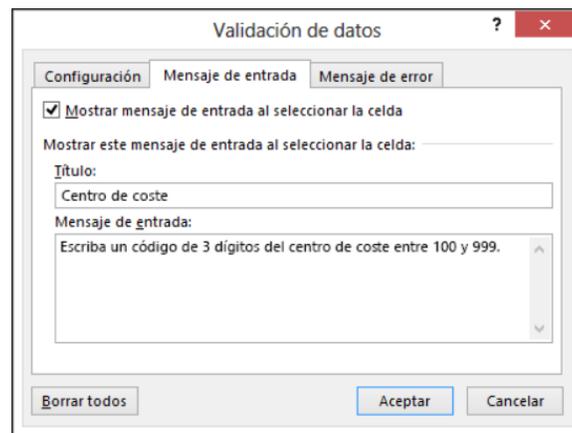
- Limitar las entradas a elementos predefinidos en una lista: por ejemplo, puede limitar las elecciones de departamento de un usuario a Contabilidad, Nóminas o RR. HH., por nombrar algunos.
- Limitar los números a un rango específico: por ejemplo, puede especificar una entrada de porcentaje máxima para el aumento anual de un empleado, un 3 %, por ejemplo, o permitir que sea solo un número entero entre 1 y 100.
- Limitar las fechas a un período de tiempo específico: por ejemplo, en una solicitud de vacaciones de un empleado, puede evitar que alguien seleccione una fecha antes de la del día actual.
- Limitar las horas a un período de tiempo específico: por ejemplo, puede especificar la programación de una reunión entre las 8:00 y las 17:00.
- Limitar el número de caracteres de texto: por ejemplo, puede imponer un límite al texto permitido en una celda a 10 o menos caracteres.
- Validar datos según fórmulas o valores de otras celdas: por ejemplo, puede usar la validación de datos para establecer un límite máximo para comisiones y bonificaciones, en función del valor de nómina general proyectado. Si los usuarios escriben un valor superior al límite, aparecerá un mensaje de error.

Mensajes de error y de entrada de validación de datos

Puede decidir mostrar un mensaje de entrada cuando el usuario seleccione la celda. Los mensajes de entrada se usan normalmente para ofrecer instrucciones a los usuarios sobre el tipo de datos que quiere que escriban en la celda. Este tipo de mensaje aparece cerca de la celda. Puede mover este mensaje, si quiere, y permanece visible hasta que lo mueve a otra celda o presiona Esc.

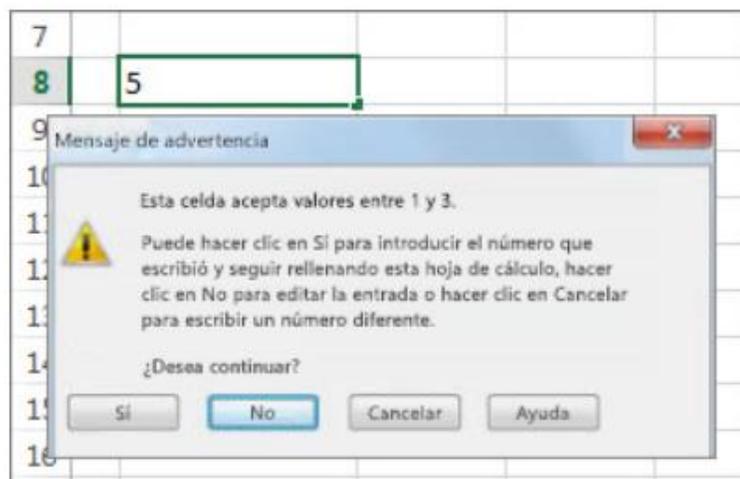


Puedes configurar el mensaje de entrada en la segunda pestaña de validación de datos.



Cuando los usuarios se familiaricen con el mensaje de entrada, puede desmarcar la opción **Mostrar mensaje de entrada al seleccionar la celda**.

También puede hacer que se muestre un **mensaje de error** que solo aparecerá cuando el usuario escriba datos no válidos.



Puede elegir entre tres tipos de mensajes de error:

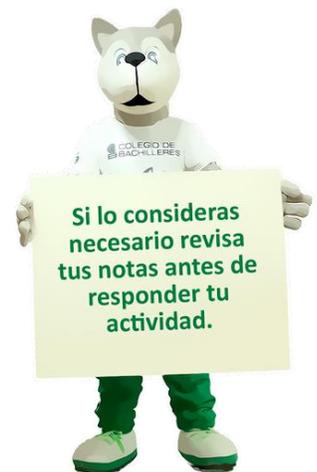
Icono	Tipo	Uso
	Detención	<p>Impide que los usuarios escriban datos no válidos en una celda.</p> <p>Un mensaje de alerta de Detención tiene dos opciones: Volver a intentar o Cancelar.</p>
	Advertencia	<p>Advierte a los usuarios de que los datos indicados no son válidos, pero sin evitar que los escriban.</p> <p>Cuando aparece un mensaje de alerta de Advertencia, los usuarios pueden hacer clic en Sí para aceptar la entrada no válida, No para editarla o Cancelar para quitar la entrada no válida.</p>
	Información	<p>Informa a los usuarios de que los datos indicados no son válidos, pero sin evitar que los escriban. Este tipo de alerta de error es el más flexible.</p> <p>Cuando aparece un mensaje de alerta de Información, los usuarios pueden hacer clic en Aceptar para aceptar el valor no válido o Cancelar para rechazarlo.</p>



Validación de datos en Excel

<https://bit.ly/3zA9E4L>

✚ Realiza los ejercicios referidos a este corte en la siguiente URL: <https://www.ticbachilleres.com/t3-guia03>





Pensamiento computacional

- *¿Realicé en Scratch los programas referidos en este Corte?*

Procesador de textos

- *¿Realicé correctamente el ejercicio de Combinación de correspondencia en el Procesador de textos Word?*

Hoja de cálculo

- *¿Realicé correctamente el ejercicio de Ordenar, Filtrar y Validar información en la Hoja electrónica de cálculo Excel?*

- 🌐 Procedimientos y funciones. Recuperado de <https://sites.google.com/site/algorithmicai/procedimientos-y-funciones> consultado el 7/03/2022
- 🌐 Combinación de correspondencia. Recuperado de <https://bit.ly/3NNHAIg> consultado el 7/03/2022
- 🌐 Combinar correspondencia. Recuperado de https://www.aulalic.es/word-2016/t_14_1.htm consultado el 7/03/2022
- 🌐 Combinar correspondencia. Recuperado de <https://www.customguide.com/es/word/combinar-correspondencia> consultado el 7/03/2022
- 🌐 Ordenar y filtrar datos en Excel. Recuperado de <https://www.saberprogramas.com/ordenar-y-filtrar-datos-en-excel/#:~:text=La%20herramienta%20Filtrar%20nos%20permite,muestra%20que%20tenemos%20un%20desplegable> consultado el 7/03/2022
- 🌐 Más información sobre la validación de datos. Recuperado de <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#:~:text=Puede%20usar%20la%20validaci%C3%B3n%20de,e n%20otro%20lugar%20del%20libro> consultado el 7/03/2022

PLAN 2014
ACTUALIZADO



Somos Lobos Grises,
somos Bachilleres   

D.R. Colegio de Bachilleres. 2021-2022