

Tecnologías de la Información y la Comunicación IV

English

Frencl

Danish

[Material de apoyo]

Enero 2022 Enero 2022 Enero 2022

CUARTO

SEMESTRE

https://huelladigital.cbachilleres.edu.mx





CRÉDITOS

Autor:

Héctor Rasso Mora Coordinador de la Academia de TIC Subdirección de Planeación Curricular Dirección de Planeación Académica



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.

INTRODUCCIÓN

3

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 IV** (TIC IV) tiene como intención que crees tu propio contenido para el aprendizaje y, aplicando pensamiento computacional desarrolles apps para utilizar en smartphones o tablets que resuelvan diversos problemas. A la par, harás uso de herramientas ofimáticas: procesador de textos y 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 IV.



PRESENTACIÓN INTRODUCCIÓN

CORTE DE APRENDIZAJE 1	5
Propósito	6
Conocimientos previos	7
Pensamiento Computacional	8
Procesador de textos	23
Hoja electrónica de cálculo	33
Actividades de aprendizaje	37
Autoevaluación	38
Fuentes Consultadas	39

CORTE DE APRENDIZAJE 2	40
Propósito	41
Conocimientos previos	42
Pensamiento Computacional	43
Procesador de textos	48
Hoja electrónica de cálculo	55
Actividades de aprendizaje	63
Autoevaluación	64
Fuentes Consultadas	65

CORTE DE APRENDIZAJE 3	66
Propósito	67
Conocimientos previos	68
Procesador de textos	69
Hoja electrónica de cálculo	76
Actividades de aprendizaje	80
Autoevaluación	81
Fuentes Consultadas	82

CORTE

Introducción al ambiente app

Aprendizajes esperados:

Pensamiento computacional	Entender el uso y utilidad de <i>apps</i> en una introducción a las mismas
Procesador de textos	 Crear Índice, tabla de contenido (TDC) y tabla de ilustraciones en un documento
Hoja de cálculo electrónica	Crear y manejar tablas de datos en un documento



Al finalizar el corte, serás capaz de reconocer, en una aplicación en línea, el ambiente de trabajo de una *app* para el desarrollo de tareas en dispositivos Android.



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

- Recuperar el concepto de pensamiento computacional y sus implicaciones, impartidos en TIC II, de tercer semestre.
- 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!



Tecnologías de la Información y la Comunicación IV



Pensamiento Computacional

App Inventor

Iniciaremos esta sección hablando de la historia del App inventor y posteriormente describiremos el entorno para el desarrollo de aplicaciones.

App inventor, fue concebido por Google en 2011 y posteriormente, por diversos motivos no muy claros, fue "abandonado". A partir de ese momento su desarrollo lo retomó el MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts) y aunque aún está en su versión beta (de prueba), ya cuenta con muchas características funcionales.

App inventor es una aplicación distribuida, es decir, una aplicación donde sus componentes se ejecutan en diferentes plataformas conectadas a través de una red.

Para acceder a él hay que ir a la siguiente dirección electrónica: http://appinventor.mit.edu/



La aplicación se basa en desarrollo visual a través de su editor, por lo que no son necesarios grandes conocimientos de programación, pero sí, el entendimiento del desarrollo de pensamiento computacional ya que las aplicaciones que desarrollaremos se realizan mediante la composición de elementos y bloques que utilizan estructuras de control.

Para acceder a la plataforma Web es necesario contar con una cuenta de Gmail:



En algunos casos, solicitará llenar una breve encuesta (en inglés). Puedes hacerlo en ese momento, más tarde, o si lo deseas puedes no llenarla jamás:

IT	Projects • Co	nnect • Build • Help • My Projects Gallery	Guide Report an Issue English • tichach	iferes evaluacion@gmail.com +	
Delete Project Publish	h to Gallery				
Date	Created	Cute Modified v	Published		
		Wincome to App Inventor			
		Welcome to MIT App Inventor Relase nb175 has been released Relation	ise Notes		
		Set up and connect an Android device	w 10		
		Confine at the net show Again			
Part Contraction	fa a fa				
		e			
			Welcome to App Inventor		
			Please fill out a s	hort voluntary surv	vey so that we can learn more
			about our users a	and improve MIT A	pp Inventor.
			Take Survey Now	Take Survey Later	Never Take Survey
		L			

Finalmente te mostrará el siguiente mensaje:

No tienes ningún proyecto en **App Inventor 2**. Para aprender a usarlo, haz clic en el enlace "**Guía**" en la parte superior; o para iniciar tu primer proyecto, haz clic en el botón "**Iniciar nuevo proyecto**" (**Start New Proyect**) en la parte superior izquierda. Diviértete inventando!



Para las siguientes ocasiones que ingreses se te solicitará únicamente la contraseña de tu cuenta de correo gmail:





Para crear un nuevo proyecto hay que dar clic en *Start New Proyect*. Los proyectos se almacenan en la propia plataforma y la información se guarda de manera automática y en cualquier momento podremos recuperar un proyecto anterior.

ew project Delete F	Project Publish to Gallery		
rojects			
Name	Date Created	Date Modified v	Published



Una vez determinado el proyecto, la plataforma nos dirige a la pantalla del diseñador App Inventor:

ste		creen1 • Add Screen Remove Screen			Designer
alette		Viewer		Components	Properties
rch Components			Display hidden components in Viewer	Screen1	Screen1
ser Interface			Phone size (505,320) *		AboutScreen
Button	۲				
CheckBox	۲		€4 \$ 9.48		AccentColor
DatePicker	۲		Screen1		AlionHorizontal
Image	۲				Left: 1 -
Label	۲				AlignVertical
ListPicker	Ð				Appliane
ListView	(9)				leste
Notifier	0				BackgroundColor
PasswordTextBox	(1)				Default
Plides					BackgroundImage
Silder	0				
Spinner	(D)				All •
Switch	0				CloseScreenAnimation
TextBox	۲				Default -
TimePicker	۲			Rename Delete	Icon
WebViewer	۲			Media	None
yout				Upload File	Default -
dia					PrimaryColor
wing and Animation					PrimaryColorDark
ine					Default

La interfaz del editor Web se divide en varias secciones, en la parte central tenemos el editor de pantallas de nuestra aplicación (*Viewer*).

Por defecto, la aplicación solo tiene una pantalla/ventana (**Screen 1**), pero se pueden agregar más.

Empezaremos a utilizar el App Inventor creando una aplicación muy básica que genere **un saludo personalizado.**

Iniciaremos incluyendo en la pantalla principal (**Screen 1**) los siguientes elementos, que basta arrastrarlos desde la sección **Palette** hasta el **Viewer**:





Si deseas eliminar algún elemento, basta con seleccionarlo y pulsar del teclado el botón **SUPRIMIR** o **BORRAR**.

Para seleccionar un elemento, puede resultar más útil utilizar la vista **Components** ya que en ocasiones resulta difícil identificar un elemento concreto en la pantalla, sobre todo si hay muchos de ellos.

Por defecto, el editor asigna nombres genéricos a los elementos que se incluyen en pantalla: **Screen 1**, **TextBox1**, **Label1**, **Button1**. Para que la lógica de pensamiento computacional, resulte más fácil de comprender, es conveniente modificar los nombres de los controles colocando otros más descriptivos.

Para modificar los nombres de los elementos, en la misma vista **Components**, basta seleccionar el elemento en cuestión y dar clic en el botón **Rename**.

Para el ejemplo que estamos realizando, modifica los nombres de los siguientes elementos:

- TextBox -- CajaTextoNombre
- Label1 -- TextoSaludo
- Button1 -- BotonSaludar

Anna	
Θ	Screen1
	CajaTextoNombre
	A TextoSaludo
	BotonSaludar

A continuación, modificaremos las propiedades de algunos de los elementos utilizando la vista **Propierties**. Para ello, selecciona el elemento **TextoSaludo**.

- Asigna el color de fondo amarillo. (Propiedad **BackgroundColor**: **Yellow**)
- El texto debe ser letra negrita (**Propiedad FondBold**)
- Aumenta el tamaño del texto a 20 (Propiedad FontSize)
- Cambia el texto por defecto a "Sin saludo" (Propiedad Text)
- Cambia la alineación para que aparezca en el centro
 (Propiedad TextAlignment: center)
- Cambia el ancho para que ocupe todo el espacio disponible en la pantalla (Propiedad Width valor: Fill parent). Fill parent significa que se extiende por todo el espacio disponible en la pantalla, en cambio, sí seleccionas Automatic el elemento ocupará el mínimo espacio posible para su representación

Ahora modificaremos las propiedades del elemento **BotonSaludar**, cambia su texto (**Propiedad Text**) por

"**Saluda!**", puedes incluir cualquier otra modificación de aspecto que sea de tu preferencia: cambiar el color de fondo (Propiedad BackgroundColor), la forma (**Propiedad Shape**), incluir una imagen (**Propiedad Image**), etcétera.

extoSaludo BackgroundColor Yellow FontBold FontBold FontSize 20 FontSize 20 FontSize 10 Typeface 10 11 11 11 11 11 11 11 11 11	
sackgroundColor Yellow iontBold iontItalic iontSize 20 iontTypeface Jefault • ITMLFormat	
Yellow ontBold ontItalic ontSize zo ontTypeface lefault • ITMLFormat	
iontBold iontItalic iontSize 20 iontTypeface Jefault • ITMLFormat	
iontSize 20 iontTypeface lefault • ITMLFormat	
iontitalic iontSize 20 iontTypeface Jefault • ITMLFormat	
iontItalic iontSize 20 iontTypeface Jefault • ITMLFormat	
iontSize 20 iontTypeface Jefault • ITMLFormat	
iontSize 20 iontTypeface Jefault • ITMLFormat	
20 ContTypeface Jefault • ITMLFormat	
iontTypeface Jefault • ITMLFormat	
ontTypeface default + ITMLFormat	
lefault • ITMLFormat	
ITMLFormat	
lasMargins	
leight	
Automatic	
Vidth	
Fill parent	
- ext	
Sin saludo	
extAlignment	
center : 1 🔹	
extColor	
Default	
lisible	
2	





Una vez que hemos definido la interfaz de usuario, es el momento de programar la lógica de operación de la *app*. Para ello, App Inventor utiliza un editor de bloques.

Al editor de bloques se accede pulsando sobre el botón **Blocks** situado en la parte superior derecha de la Web.

Podemos movernos entre el editor y el diseñador de bloques alternando los botones **Designer** y **Blocks**.

	Designer	Blocks	Î
Properties			
BotonSoludor		6	

PROGRAMACIÓN DE EVENTOS

En la parte izquierda del editor de bloques tenemos una lista dónde están todas las estructuras de control que podemos utilizar (**Built-in**) y todos los componentes que tenemos en la pantalla (**Screen1**).

PRUEBA1	Screen1 •	Add Screen	Remove Screen		Designer Blocks
Blocks	Viewer				
🖯 Built-in					~
Control					
Logic					
Math					
Text					
Lists					
Colors					0
Variables					
Procedures					
CajaTextoNombre					
A TextoSaludo					
BotonSaludar					
Any component					

Las estructuras de control son el mismo conjunto de Pensamiento Computacional revisadas en la asignatura Tecnologías de la Información y la Comunicación 3 en el tercer semestre.



Al seleccionar cada una de las categorías nos aparecerá un panel desplegable donde se encuentran todos los bloques que se pueden utilizar.

Control. Contiene los bloques de control tradiciones: if / else (Si / entonces), for (Haz / hasta), while (Haz / mientras). Además contiene bloques que permiten realizar evaluaciones y abrir / cerrar ventanas (Screens) y la aplicación. Para mayor información, consultar CONTROL. • Logic. Contiene bloques para manejar los operadores lógicos y especificar condiciones /comparaciones. Para mayor información, consultar LOGIC. • Math. Contiene los bloques para trabajar con elementos numéricos, estos elementos consisten principalmente en elementos de comparación y diferentes tipos de funciones matemáticas. Para mayor información, consultar MATH. • Text. Contiene los bloques para definir y manipular textos, permite definir una gran cantidad de operaciones básicas sobre cadenas de texto: unión, evaluación, reemplazos, etcétera. Para mayor información, consultar TEXT. • Lists. Contiene los bloques que permiten gestionar listas de elementos, crearlas, manipularlas y realizar operaciones básicas con ellas. Para mayor información, consultar LISTS. · Colors. Contiene los bloques que permiten realizar acciones relacionadas con la selección o definición de Colores. Estos bloques casi no son utilizados. Para mayor información, consultar <u>COLORS</u>. • Variables. Contiene los bloques que permiten definir variables globales (en todo el programa) o locales (dentro del procedimiento), además los correspondientes a los valores (get) y de modificación (set). Para mayor información, consultar VARIABLES. • Procedures. Contiene los bloques que permiten la gestión de procedimientos, los procedimientos permiten "agrupar" un conjunto de bloques bajo un mismo nombre (son similares a las funciones utilizados en otros lenguajes de programación). Ya definidos estos procedimientos pueden ser invocados posteriormente a lo largo del programa. Para mayor información, consultar PROCEDURES.



Para programar la lógica de la aplicación, es necesario seleccionar los bloques y "arrastrarlos" hasta el área de diseño de la pantalla. Los bloques que se incluyen en el área de diseño definen el comportamiento de la aplicación.

De forma parecida como se hace en Scratch, los bloques se combinan y encajan entre sí para definir la lógica computacional de una aplicación.

Toma en cuenta que en todo momento podemos eliminar los bloques que no necesitemos arrastrándolos hacia el **"cesto de basura"** que aparece en la parte inferior izquierda de la pantalla.



Iniciaremos la funcionalidad que ejecutará nuestra app cuando el usuario pulse el botón **BotonSaludar**.

Selecciona de la lista de elementos de la parte izquierda la opción **BotonSaludar** y a continuación, asígnale la funcionalidad **WhenBotonSaludar.Click do**, que activará una acción al darle clic al botón.

PRUEBA1	Screen · Add Screen Remove Screen	Designer Blocks
Blocks	Viewer	
Built-in Control Logic Mah Text Liss Colors Variables Procedures Soccen1 Coja TextoNombre Any component Any component	when BotonSaludar Click do when BotonSaludar ColFocus do when BotonSaludar LongClick do when BotonSaludar LostFocus do when BotonSaludar TouchDown do when BotonSaludar TouchUp do	

A continuación, definiremos las funcionalidades que realizará la app sobre el botón saludar:

- Obtener el texto que el usuario escriba en el componente CajaTextoNombre.
- Formar una nueva cadena con "Hola " + el texto introducido en CajaTextoNombre
- Asignar esa nueva cadena a la etiqueta **TextoSaludo**

(Es importante notar que después de la palabra Hola, hay un espacio en blanco)

Para lograr lo anterior, primero selecciona del lado izquierdo de la pantalla el elemento **CajaTextoNombre** y busca la caja que permite obtener el valor de su propiedad **Text** y arrástrala dentro de la pantalla de trabajo *Viewer* sin realizar ningún tipo de conexión.



Text - Join.

El Join permite concatenar cadenas de texto.

18 🍋

Vamos a concatenar el texto "**Hola** " (con un espacio al final) de tipo **Text**, con el valor del texto de **CajaTextoNombre**.

El bloque donde se permite escribir texto literal



Concatenación de cadenas (Join):



Ahora solo falta asignar la concatenación al elemento TextoSaludo.

Para esto selecciona **TextoSaludo** y busca el bloque que permite modificar el valor de su atributo Text (**setTextoSaludo.Text**)



El texto que se le asigna es el resultado de **Join**

when BotonSaludar - Click do
set TextoSaludo • . Text • to () join (• Hola • CajaTextoNombre • . Text •)

Todo eso se realizará cuando el usuario haga clic sobre el botón **BotonSaludar**, por lo que tendremos que encajar el bloque dentro del bloque **Click**

PRUEBA1	Screen1 - Add Screen Remove Screen
Blocks	Viewer
 Built-in Control Logic Math Text Lists Colors Variables 	when BotonSaludar . Click do set TextoSaludo . Text to () join (Hola ' (CajaTextoNombre . Text)

Con esto finalizamos la implementación de la lógica del botón **BotonSaludar** y podemos probar la aplicación en el dispositivo.

Desde la pantalla **Designer** hay que dar clic en la opción del menú principal **Connect** y elegir la primera opción *Al companion*:

	Projects •	Connect • Build • Help •	My Projects Gallery Guid	e Report an Issue English •	ticbachilleres.evaluacion@gmail.com •
PRUEBA1	Screen1 •	Al Companion areen			Designer Block
Palette	Viewer	USB		Components	Properties
User Interface		Reset Connection components in Viewe	er	B Screen1	BotonSaludar
Button	0	Hard Reset Preview on Tablet size.	≘ ⊿ 8 9:48	CajaTextoNombre	BackgroundColor
CheckBox	0	Screen1		A TextoSaludo	Enabled
DatePicker	0			BotonSaludar	
🌌 Image	0	Sin saludo			FontBold
A Label	0				FontItalic
ListPicker	0	Saludal			

Esta acción te generará un **código QR** que deberás escanear desde la aplicación App Inventor 2 instalada en tu móvil:

Conectado a Companion	MIT Ann Inventor 2
Launch the MIT AI2 Companion on your device and then scan the barcode or type in the code to connect for live testing of your app. Need help finding the Companion App2	MIT App Inventor 2
Tu código es:	type in the 6-character code -or- scan the QR code
01 536	Six Character Code
Cancelar	connect with code
	scan QR code
	Your IP Address is: 192.168.0.3 Version: 2.51
	Use Legacy Connection

Después de que se establece la conexión entre la aplicación y tu móvil...

PRUEBA1 Progress Bar		
	30%	
30 Secure Connection Established	Dismiss	

...podrás ver su funcionamiento directamente en pantalla:

부 🖬 🎔 · 🔯 개 😤 "(99% 🛢 1:00 a.m.		
Streen1 Hint for TextBox1		
Sin saludo		
UCSaluda	🖾 🖻 😼 · 👔 के जिल्ला 99% 🛍 1:01 a. n) .
	Screen1 Héctor	1
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	Hola Héctor	-
		I
	0	1
	200	
	(c) ~	
• = • +	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0	
	asdfghjklñ	
	分 z x c v b n m <	
		1
	1#1 , cspanol (US) . Realiz	J
		1



App inventor https://bit.ly/3qHmjv2

Creación de una App https://bit.ly/3GnwCg0

Tecnologías de la Información y la Comunicación IV

Procesador de textos

Tablas de contenidos, de ilustraciones e índices

Conceptos básicos

Los **índices** y **tablas de contenidos** sirven para ayudar al lector a encontrar lo que está buscando. Word llama **Tabla de Contenido** (TDC) a lo que conocemos simplemente como índice y Word llama índice a lo que nosotros llamamos **índice alfabético o Glosario**.

Los índices y tablas de contenidos son muy útiles cuando estamos trabajando con documentos de carácter especializado. De un documento bien planificado y estructurado podemos extraer una tabla de contenidos que facilite enormemente la localización rápida de algún punto importante del documento.

Al crear los índices debemos intentar reflejar la estructura del documento y colocar todos los términos importantes del documento, para que posteriormente los lectores puedan encontrarlos.

TDC = Índice Índice = Glosario

Tabla de contenido: Una tabla de contenido es un reflejo de la estructura de un documento y contiene los títulos de los temas y subtemas que forman el Una documento. tabla de contenidos puede contener o no el número de página y puede establecerse un enlace directo a los puntos contenidos en la tabla. La tabla de contenido suele figurar al principio de un libro y es lo primero que miramos cuando queremos saber qué temas

INDICE ALGORITMOS 1.1 Introducción 1.2 Definición 1.3 Características. 1.4 Clasificación. 1.5 Tipos de Lenguajes Algorítmicos..... 1.6 Algunas técnicas para el diseño de Algoritmos. 1.6.1 Divide y vencerás. 1.6.1.1Eiemplo: 1.6.2 Método voraz. 1.6.2.1 Ejemplo: 1.6.3 Top Down 1.6.3.1 Ejemplo: 1.6.4 Bottom Up and parameters and

tratará. Si hemos dado a los títulos del documento un formato que incluya los niveles de esquema casi tendremos construida la tabla de contenido.

23 🍋

Glosario	ξ
A	Р
ALGORITMO, 2	problema, 2, 3, 5, 6, 8, 9
С	programa, 8
caritas, 9, 10	
E	refinamiento, 8 resultado, 3, 7
Ejemplo, 1, 5, 7, 9	s
	solución, 3, 5, 7, 8
- source - sources	

Índice: Un índice es una lista de palabras y el número de página donde se encuentra dicha palabra. El índice está ordenado alfabéticamente. Como ya dijimos, Word Ilama a índice lo que normalmente nosotros Ilamamos índice alfabético o glosario.

final de un libro para encontrar términos importantes de manera rápida y sencilla.

Tabla de contenido

Para crear una Tabla de Contenidos o Índice debemos seguir dos pasos:

1- Preparar la tabla de contenidos, es decir, marcar los títulos que deseamos que aparezcan en la tabla de contenidos.

2- Generar la tabla de contenidos

Veamos dos métodos para preparar una tabla de contenidos.

1. Mediante los estilos de títulos predefinidos por Word.

En Tecnologías de la Información y la Comunicación II, revisaste el tema de *Esquemas.* Recordemos que Word dispone de estilos de títulos predefinidos que incluyen niveles de esquema. Bien pues si en nuestro documento utilizamos estos estilos de títulos al crear la tabla de contenidos Word se fija en estos títulos y crea la TDC a partir de ellos. Para ellos seguimos los siguientes pasos:

a. Definimos un plan general para crear la TDC:

TDC	
Título	Formato
1.Algoritmos	Título1
1.1 Introducción	Ì
1.2 Definición	
1.3 Características	
1.4 Clasificación	Título2
1.5 Tipos de Lenguajes Algorítmicos	
1.6 Algunas técnicas para el diseño de Algoritmos	
1.6.1 Divide y vencerás	
1.6.2 Método voraz	
1.6.3 Top Down	Titulo3
1.6.4 Bottom Up	
1.6.1.1 Ejemplo	
1.6.2.1 Ejemplo	Título4
1.6.3.1 Ejemplo	

b. Aplicamos a los títulos del documento el esquema o formato ya definido. Recuerda que si damos clic derecho en el título definido, aparece el menú contextual que nos da la opción de modificar el formato del esquema elegido:



c. Después de dar formato a todos los títulos con el esquema deseado, desde la pestaña *Referencias* \rightarrow *Tabla de contenido* \rightarrow *Tabla de contenido*, elegimos la opción de índice deseado

Word dispone de dos modelos de Tablas automáticas. Eligiendo uno de ellos se generará una tabla de contenidos de forma instantánea, con el estilo que tiene predefinido.

Eligiendo *Tabla manual*, se generará una tabla con datos de muestra, que deberemos sustituir, pero aprovechando la estructura que nos ofrece.

Si preferimos crear la tabla a nuestro gusto, podemos seleccionar la opción *Tabla de contenido personalizada*.

Tabla de contenido ~	r texto ~ a zar tabla linse nota	b ¹ [j] Insertar nota al final al\$ Nota al pie siguiente al pie Mostrar notas
Integrado		
Tabla automática 1		
Contenido Título 1 Título 2 Título 3		
		Tabla aut
Tabla automática 2		Contenid
Tabla de contenido Título 1 Título 2 Título 3		texto cor
Tabla manual Tabla de contenido Escribir el título del cap	itulo (nivel 1)	
Escribir el título del cap Escribir el título del c	itulo (nivel 2) apítulo (nivel 3).	2
Escribir el título del cap	itulo (nivel 1)	
Más tablas de cor	ntenido de Office.c	com >
🖹 Tabla de contenid	lo per <u>s</u> onalizada	
Quita <u>r</u> tabla de co	ontenido	
🗎 Guardar selección	en galería de tabla	as de contenido

2. Crear el documento en vista esquema.

Si construimos el documento en vista esquema, podemos crear, aumentar o disminuir los niveles de esquema de los títulos del documento. De este modo Word aplicará automáticamente el estilo de título apropiado.

Podemos entrar en el modo vista esquema desde la pestaña Vista \rightarrow Vistas \rightarrow Esquema.

Archivo	Inicio	Insert	ar Diseŕ	io Disposición	Refe	erencias	Correspo	ondencia	Revisar	Vista
Dodo de lectura	Diseño de impresión	Diseño web	Esquema Borrador	Concentración Im R	mersive Reader	↓ ■ Vertical	En paralelo	 ✓ Regla Líneas o Panel d 	de la cuadrícu e navegación	
	Vis	stas		Inmersivo		Movimient	o de página	N	lostrar	

Y desde ahí elegir el título deseado. A continuación, asigna el nivel que le corresponderá.





Actualizar la TDC

Una de las mayores ventajas de crear una TDC es que podemos actualizarla automáticamente. Si una vez creada la TDC modificamos el documento añadiendo o eliminando títulos, podemos actualizar la TDC con un par de clics de ratón de una manera fácil y cómoda.

Tenemos dos opciones posibles para actualizar la TDC:

- Desde la pestaña Referencias disponemos del botón Actualizar tabla.

Tabla de contenido ~	Agregar texto ~				
Tabla de contenido					

- Haciendo clic con el botón derecho sobre la TDC disponemos de un menú emergente donde encontraremos la opción Actualizar campos.

	Indice		
	Introducción general	3	1
	Corte de aprendizaje 1	4	3
	Conocimientos previos	5	ξ
	Contenidos	6	$\left \right\rangle$
-	Actividades de apre dizeia	۲	\geq

Tras acceder a actualizar la TDC por cualquiera de estas dos opciones nos aparece el diálogo Actualizar la tabla de contenido que vemos en la imagen de abajo. En él indicaremos si deseamos actualizar sólo los números de página o toda la tabla.

Actualizar la tabla de contenido	?	×
Word está actualizando la tabla de co Seleccione una de las opciones siguio	ntenido entes:).
Actualizar solo los números de	página	
🔿 A <u>c</u> tualizar toda la tabla		
Aceptar	Car	ncelar

Índice temático

Para crear un índice (índice temático o glosario) debemos revisar el documento y crear todas aquellas entradas que deseemos que posteriormente aparezcan en nuestro índice.

Existen dos formas de marcar las entradas del índice, en esta sección se explicará el más sencillo.

De forma manual:

Para crear las marcas de forma manual debemos seguir los siguientes pasos:

- Comenzando desde el principio del documento selecciona las frases o palabras que vayas a añadir al índice o sitúate en el punto donde vayas a insertar una marca.

- Accede a la pestaña *Referencias* y haz clic en el botón *Marcar entrada* o presiona la combinación de teclas *Alt* + *Shift* + *X*.

Referencias Correspondencia Revis. nal Image: Correspondencia Image: Correspondencia Image: Correspondencia nal Image: Correspondencia Image: Correspondencia Image: Correspondencia nte Image: Correspondencia Image: Correspondencia Image: Correspondencia Inte Image: Correspondencia Image: Correspondencia Image: Correspondencia Image: Correspondencia Image: Correspondencia Image: Correspondencia <td< th=""><th>ar Vista Programador Ayuda dministrar fuentes tilo: ISO 690 - P v bbliografía v bibliografía</th><th>Acrobat de ilustraciones Ia Izada 2 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·</th></td<>	ar Vista Programador Ayuda dministrar fuentes tilo: ISO 690 - P v bbliografía v bibliografía	Acrobat de ilustraciones Ia Izada 2 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Antes de comenz	zar con el tema va	mos a considerar el
ALGORITMO	a palabra se deriva	a de la traducción al

- Aparece el diálogo *Marcar entrada de índice*. Si habíamos seleccionado el texto aparecerá ya escrito en el recuadro *Entrada*, en caso contrario debemos introducirlo ahora. Este recuadro *Entrada* es el que posteriormente aparecerá en el índice.

Podemos crear *Subentradas* de la Entrada principal, las subentradas aparecerán debajo de la entrada principal y sangradas a la derecha. Las subentradas se utilizan cuando una entrada principal tiene términos estrechamente relacionados con ella que también aparecen en el documento.

Marcar entrad	a de índice	:	?	×
Índice				
<u>E</u> ntrada:	ALGOR	ітмо		
<u>S</u> ubentrada:				
Opciones				
O <u>R</u> eferencia	cruzada:	Véase		
<u> P</u> ágina act	ual			
O <u>I</u> ntervalo d	le páginas			
Marcador				\sim
Formato de los	números (de página		
Negrita				
<u>C</u> ursiva				
Este cuadro per varias entradas	manece al de índice.	pierto para qu	e pueda i	narcar
<u>M</u> arc	ar I	Marcar <u>t</u> odas	Can	telar

Podemos hacer que el número de página tenga el formato de negrita y cursiva.

Pulsamos *Marcar* para que se lleve a cabo el marcado. Si se desea que aparezcan todas las páginas en donde se encuentre la Marca habrá que dar clic en *Marcar todas*.

Para continuar con el resto de marcas no es necesario cerrar este diálogo.

Hacemos clic sobre el documento y nos desplazamos hasta la siguiente frase o palabra que deseemos marcar. La seleccionamos y nos vamos al diálogo de *Marcar* entrada de índice, en el momento en que esté activo el diálogo la frase de entrada se actualiza, pulsamos en *Marcar* y así con todas las marcas.

Cuando terminemos presionamos sobre el botón Cerrar.

Insertar índice

Una vez tenemos todas las marcas ya definidas, bien haya sido manual o automáticamente, podemos crear el índice.

Para insertar el índice debemos situarnos en el lugar donde lo queramos situar, al inicio del documento, al final o donde deseemos. Tradicionalmente se suele poner al final del documento.

Accedemos a la pestaña *Referencias* y hacemos clic en el botón *Insertar índice*, aparecerá un cuadro de diálogo Índice como el que vemos en la imagen.

Indice Tabla de d	contenido Tabla	de ilustraciones			
<u>V</u> ista preliminar					
Aristotle, 2		 Tipo: 	● Con <u>s</u> angría C) Con <u>t</u> inu	10
Asteroid belt. S	ee Jupiter	C <u>o</u> lumnas:	2		
Atmosphere		[dioma:	Español (México)		\sim
Earth					
exosphere,	4				
ionosphere	e, 3	*			
Alinear números	de página a la dere	echa			
Alinea <u>r</u> números Carácter de relleno: <u>F</u> ormatos:	de pàgina a la dere Estilo personal	echa V			
Alinea <u>r</u> números Carácter de relleno: Eormatos:	de pàgina a la dere Estilo personal	v v			
∐ Alinea <u>r</u> números Carácter de relleno: <u>E</u> ormatos:	de păgina a la dere	echa V			
∐ Alinea <u>r</u> números Carácter de relleno: <u>F</u> ormatos:	de pâgina a la dere	echa			
∐ Alinea <u>r</u> números Carácter de relleno: <u>F</u> ormatos:	de página a la dere	Marcar gntrada	Automarcar	Modifica	ar

Si tenemos *subentradas* podemos elegir Tipo. Con sangría, si queremos que aparezcan debajo de la entrada principal o Continuo si preferimos que las *subentradas* aparezcan a la derecha.

Tablas de ilustraciones y otras

También podemos incluir en nuestros documentos tablas de ilustraciones, gráficos o de tablas.

Al igual que hemos visto que para crear índices y tabla de contenidos primero debemos marcar las entradas y después generar la tabla.

De forma similar a como ocurría con la TDC tenemos dos opciones para marcar las entradas a la tabla de ilustraciones:

- Utilizar los rótulos de ilustraciones predefinidos por Word.

Para utilizar esta opción debemos seleccionar el objeto (ya sea tabla, imagen, gráfico, etc.), acceder a la pestaña *Referencias* y pulsar el botón *Insertar título*.



Tecnologías de la Información y la Comunicación IV

Nos aparece el diálogo *Título* que vemos en la imagen. Como podemos ver el título se va a insertar en una tabla, aunque podemos asignarle el título a cualquier otro tipo de elemento.

Título		? ×
<u>T</u> ítulo: <i>Ilustraciór</i>	n 1	
Opciones		
<u>R</u> ótulo:	llustración	~
<u>P</u> osición:	Debajo de la selección	\sim
Excluir el	rótulo del título	
Nuevo rót <u>u</u>	Ilo Eliminar rótulo	<u>N</u> umeración
<u>A</u> utotítul	o Aceptar	Cancelar

Al seleccionar la tabla, gráfico, imagen, ecuación, etc., y seleccionar *Título*, Word lo detecta automáticamente y le asigna el título y el tipo de rótulo adecuado. La posición del título puede ser incluida encima de la selección o por debajo de la selección.

Además vemos una serie de botones:

- Nuevo rótulo... Sirve para modificar el Título y el Rótulo de la ilustración.

- *Numeración...* Abre el cuadro de diálogo que vemos en la imagen y sirve para modificar el estilo de la numeración de los títulos.

Numeración de títulos

- *Autotítulo...* Sirve para generar automáticamente los títulos de un determinado tipo. Por ejemplo, podemos hacer que se generen automáticamente los títulos de las imágenes de mapa de bits (Bitmap image) que vayamos incluyendo en el documento.

Generar la tabla de ilustraciones.

Cuando hayamos insertado todos los títulos a las ilustraciones debemos acceder a la pestaña *Referencias* y hacer clic en el botón *Insertar tabla de ilustraciones*.

	Insertar Tabla de ilustraciones
Insertar	Actualizar tabla
título	- Referencia cruzada
	Títulos

Se abrirá el diálogo de Tabla de ilustraciones.

Tabla de ilustraciones	? ×
Índice Tabla de contenido Tabla de ilustr	aciones
Vista preliminar	Vista previa de Web
Ilustración 2: Texto	Ilustración 2: Texto
Ilustración 3: Texto5 Ilustración 4: Texto7	Ilustración 3: Texto Ilustración 4: Texto
✓ Mo <u>s</u> trar números de página ✓ Alinea <u>r</u> números de página a la derecha <u>C</u> arácter de relleno: ✓	Usar hipervínculos en lugar de números de página
General	
<u>F</u> ormatos: Estilo personal V	
Rót <u>u</u> lo de título: Ilustración 🗸	
🗹 Incluir rótulo y <u>n</u> úmero	
	Opciones Modificar
	Aceptar Cancelar

Es muy similar a la tabla de contenidos. En ella podemos seleccionar el estilo del formato de la tabla. Seleccionar si deseamos mostrar los números de página y alinearlos a la derecha o si por el contrario preferimos utilizar hipervínculos en lugar de números de página.

Si pulsamos sobre *Opciones...* nos aparece el diálogo que vemos en la imagen donde podemos seleccionar, por ejemplo, que genere la tabla a partir del estilo de ilustraciones personalizado que hayamos creado.

Opciones de tabla de ilustraciones		?	×	
Generar tabla	de ilustra	ciones a partir de:		
<u>E</u> stilo:	Normal			\sim
Campos	de elem	entos de tabla		
<u>I</u> dentificador d	le tabla:	F ~		
		Aceptar	Car	ncelar

La opción de identificador de tabla es mejor que se asigne automáticamente para no mezclar distintas tablas. Este identificador hace referencia a las distintas tablas de ilustraciones que tengamos en nuestro documento, si lo asignamos manualmente podríamos repetir el identificador y crear un conflicto por duplicidad de identificadores de tabla.

La opción de *Modificar...* sirve para modificar el estilo de la tabla que generemos.



Tabla de Contenido en Word <u>https://bit.ly/363L8cL</u> Creación de un índice o glosario en Word <u>https://bit.ly/3p85cSH</u>

Hoja de cálculo electrónico

Tabla de Excel

Una tabla en Excel es un conjunto de datos organizados en filas o registros, en la que la primera fila contiene las cabeceras de las columnas (los nombres de los campos), y las demás filas contienen los datos almacenados. Es como una tabla de base de datos, de hecho también se denominan listas de base de datos. Cada fila es un registro de entrada, por tanto, podremos componer como máximo una lista con 255 campos y 65535 registros.

Las tablas son muy útiles porque además de almacenar información, incluyen una serie de operaciones que permiten analizar y administrar esos datos de forma muy cómoda.

Entre las operaciones más interesantes que podemos realizar con las listas tenemos:

- Ordenar registros.
- Filtrar el contenido de la tabla por algún criterio.
- Utilizar fórmulas para la lista añadiendo algún tipo de filtrado.
- Crear un resumen de los datos.
- Aplicar formatos a todos los datos.

Las tablas de datos, ya se usaban en versiones anteriores de Excel, pero bajo el término **Listas de datos**. Incluso encontrarás que en algunos cuadros de diálogo, se refiere a las tablas como listas.

A partir de ahora nos referiremos a este tipo de tablas.

Crear una tabla

Para crear una lista tenemos que seguir los siguientes pasos:

- Seleccionar el rango de celdas (con datos o vacías) que queremos incluir en la lista.

- Seleccionar en la pestaña Insertar la opción Tabla.



Aparecerá a continuación el cuadro de diálogo Crear tabla.

Crear tabla	?	×
¿Dónde están los datos o	ie la tabla	?
=SCS4:SBVS12		Ť
La ta <u>b</u> la tiene en	cabezados	i.
Aceptar	Can	celar

Si nos hemos saltado el paso de seleccionar previamente las celdas, lo podemos hacer ahora.

- Si en el rango seleccionado hemos incluido la fila de cabeceras (recomendado), activaremos la casilla de verificación La lista tiene encabezados.

- Al final hacer clic en Aceptar.

Al cerrarse el cuadro de diálogo, podemos ver que en la banda de opciones aparece la pestaña *Diseño de tabla*, correspondiente a las *Herramientas de tabla*:

			Diseño de tabla	
Nombre de la tabla:	Resumir con tabla dinámica	Propiedades	🗹 Fila de encabezado 🗌 Primera columna 🔤 Botón de filtro	
Tabla1	Quitar duplicados	Abrir en el explorador	Fila de totales Última columna	
🕆 Cambiar tamaño de la tabla	Convertir en rango de datos	• • © Desvincular	 Filas con bandas Columnas con bandas 	
Propiedades	Herramientas	Datos externos de tabla	Opciones de estilo de tabla	Estilos de tabla

Y en la hoja de cálculo aparece en rango seleccionado con el formato propio de la tabla.

Columna1	Columna32	Columna5:	Columna72
EMILIO	2	0	0
DENSEL EMILIANO	10	10	10
HECTOR EMANUEL	4	7	5
DANIEL	9	10	7
DARWIN IVAN	5	6	4
OSCAR	1	1	0
JOSÉ LUIS	5	4	1
NAOMI TAMARA	10	10	10
ALBERTO	3	2	0

Modificar los datos de una tabla

Para modificar o introducir nuevos datos en la tabla podemos teclear directamente los nuevos valores sobre la ella, o bien podemos utilizar un formulario de datos. Esta segunda opción viene muy bien sobre todo si la lista es muy grande. Otra forma de modificar los datos es utilizar los Formularios que aprendiste a realizar en Tecnologías de la Información y la Comunicación III.

Modificar la estructura de la tabla

Cambiar tamaño

Pulsando en el icono *Cambiar tamaño* de la tabla, podemos seleccionar un nuevo rango de datos. Pero si la tabla contiene encabezados, estos deben permanecer en la misma posición, así que sólo podremos aumentar y disminuir filas.

Nombre de la tabla:
Tabla1
🕀 Cambiar tamaño de la tabla
Propiedades



Podemos modificar directamente el rango de filas y columnas, estirando o encogiendo la tabla desde su esquina inferior derecha.

Cuando necesitemos añadir una fila al final de la tabla para continuar introduciendo datos, sólo tendremos que pulsar la tecla *TAB* desde la última celda y aparecerá una fila nueva.

Si necesitamos insertar filas y columnas entre las filas existentes de la tabla, nos posicionaremos en la primera celda que queremos desplazar y elegiremos la opción correspondiente desde el menú Insertar, en la pestaña de Inicio o en el menú contextual de la tabla.

Para eliminar filas o columnas, deberemos posicionarnos sobre una celda, y elegiremos *Filas* o *Columnas* de la tabla en el menú *Eliminar*, disponible en la pestaña de Inicio y en el menú contextual de la tabla.

Seleccionando una celda, fila o columna, y pulsando la tecla *SUPR*, eliminamos los datos seleccionados, pero no la estructura de la tabla.

Para eliminar la tabla completa, seleccionamos toda la tabla y pulsamos *SUPR*. Si deseamos eliminar la estructura de la tabla, pero conservar los datos en la hoja, entonces pulsamos en la pestaña de *Diseño de la tabla*.

Funciones de Base de datos

Con estas funciones, es posible realizar operaciones para obtener el total, promedio, mínimo o máximo, además contar o sumar el contenido del campo (columna o fila) de una base de datos en particular, esto es siempre y cuando los criterios de verificación se cumplan.
En otras palabras, las funciones de base de datos en Excel se utilizan para **interrogar**, **comparar**, **verificar** o **calcular** los datos contenidos en una hoja de cálculo.

El total de estas funciones de Base de Datos en Excel son 12. La siguiente tabla muestra la lista de estas:

BDPROMEDIO	BDCONTAR	BDCONTARA
BDEXTRAER	BDMAX	BDMIN
BDPRODUCTO	BDDESVEST	BDDESVESTP
BDSUMA	BDVAR	BDVARP

Ahora revisaremos cuál es la sintaxis (o forma de utilizar) estas funciones de bases de datos.

Sintaxis: =**BDFUNCIÓN**(*BASE_DE_DATOS*,*NOMBRE_DE_CAMPO*,*CRITERIOS*)

Lo explico por partes:

BDFUNCIÓN = aquí teclearemos la función que se desea utilizar.

Argumentos o parámetros:

BASE_DE_DATOS. Parámetro que hace mención a la tabla donde se llevará a cabo la operación.

NOMBRE_DE_CAMPO. Parámetro sobre el cual se realiza la suma, promedio, se cuenta, etcétera.

CRITERIOS. Condiciones sobre las que se obtendrán los resultados.



Tablas en Excel https://bit.ly/2Y3Hzig Funciones de Bases de Datos en Excel https://bit.ly/3tzAlUq

36



- En lo correspondiente a Pensamiento computacional es necesario que crees el sencillo programa propuesto en esta guía y lo pruebes con tu celular para verificar su correcto funcionamiento.
- Realiza los ejercicios referidos a este corte en la siguiente URL: <u>https://www.ticbachilleres.com/t4-guia01</u>





4 Pensamiento computacional

- ¿Creé el programa de app inventor solicitado?

- ¿Realicé correctamente la estructura visual y lógica de bloques?

- ¿El programa solicitado funciona de forma correcta?

4 Procesador de textos

- ¿Creé correctamente la Tabla de contenido solicitada en el documento?

- ¿Creé correctamente la Tabla de ilustraciones solicitada en el documento?

- ¿Creé correctamente el índice solicitado en el documento?

4 Hoja electrónica de cálculo

- ¿Apliqué las funciones de base de datos para encontrar los resultados correctos solicitados?





- https://www.aulaclic.es/word-2016/t 17 1.htm consultado el 7/01/2022
- https://www.aulaclic.es/excel2007/t 15 1.htm consultado el 7/01/2022



CORTE

Interfaz con el usuario

Aprendizajes esperados:

Pensamiento computacional	 Realizar ejemplos de programación de apps para la resolución de diferentes problemas
Procesador de textos	 Elaborar un documento maestro utilizando las opciones mostrar y contraer documentos; crear, insertar, combinar, dividir y bloquear subdocumentos
Hoja de cálculo electrónica	 Crear tablas y gráficos dinámicos



Al finalizar el corte, serás capaz de reconocer en una aplicación en línea, la interfaz de usuario de una *app* para el desarrollo de tareas en dispositivos Android.





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

- Recuperar la lógica de las estructuras de control: secuencia, decisión e iteración
- Comprender la lógica de los sitios de programación de apps
- Construir sencillos ejercicios de programación de *apps* en App Inventor
- 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!

42



Pensamiento Computacional

App Inventor



Nota importante: Previo al inicio de esta guía, es de vital importancia instalar en el equipo móvil a utilizar, la app **MIT Al2 Companion** disponible en Play Store para realizar las pruebas de los programas a desarrollar.

Igualmente, utilizaremos los comandos tal como se presenta la aplicación de

43

inicio, esto es, en inglés.

Iniciaremos realizando un programa muy sencillo para cambiar el color del móvil cada vez que lo agitemos.

Ingresa a <u>http://appinventor.mit.edu</u> y crea un nuevo proyecto. Asígnale por nombre: ACELEROMETRO.

	Projects • Connect • Build • Help •
	My projects
ľ	Start new project
	Import project (.aia) from my computer
	Import project (.aia) from a repository
	Delete Project

A continuación, desde **Palette** del **Disegner**, escoge la opción **Sensor** e incluye el sensor **AcelerometerSensor**.

ACELEROMETRO	Screen1 • Add Screen Remove Screen
Palette	Viewer
User Interface	Display hidden components in Viewer
Layout	Check to see Preview on Tablet size.
Media	≎,,,II № 9.48 Screen1
Drawing and Animation	
Maps	
Sensors	
AccelerometerSensor	
BarcodeScanner	0
Clock	©
SyroscopeSensor	0
LocationSensor	0

En **Components** y **Propierties**, es posible cambiar la sensibilidad que tenga nuestro sensor. Te recomiendo que la dejes en **moderate**.

Components	Properties
😑 🔲 Screen1	AccelerometerSensor1
AccelerometerSensor1	Enabled Enabled EgacyMode MinimumInterval (ms) 400 Sensitivity moderate textorial

Con lo anterior ya tenemos lista nuestra pantalla. Ahora, en la sección **Blocks** programaremos las acciones. Primeramente, escoge del componente **Screen1** la opción **Set.Screen1.BackgroundColor.to** con la que se definirá el color de la pantalla.



Ahora del componente **AccelerometerSensor1** escoge la opción When.**AccelerometerSensor1.Shaking** que determinará lo que va a suceder cuando agites el dispositivo.

ACELEROMETRO	Screen1 - Add Screen Remove Screen	
Blocks	Viewer	
 Built-in Control Logic Math Text Lists Colors Variables Procedures Screen1 Any component 	<pre>when AccelerometerSensor1 AccelerationChanged xAccel (yAccel zAccel do when AccelerometerSensor1 Shaking do AccelerometerSensor1 Available AccelerometerSensor1 Enabled set AccelerometerSensor1 Enabled to AccelerometerSensor1 MinimumInterval (ms) to </pre>	set Screen1 . BackgroundColor to

Construiremos ahora la sección que permitirá el cambio de colores al agitar el móvil. Del componente **Colors** elije la opción **MakeColor**.

Tecnologías de la Información y la Comunicación IV 🌾 🥵 45

ACELEROMETRO	Screen1 · Add Screen Remove Screen
Blocks	Viewer
Built-in Control Logic Math Text Lists Colors Variables Broadures	<pre>when AccelerometerSensor1 .Shaking do set Screen1 .BackgroundColor to </pre>
 Screen1 AccelerometerSensor1 Any component 	make color () make a list 255

La resolución que ofrece App Inventor para los colores es de 8 bits para los componentes RGB, esto significa que hay solo una gama de colores determinada que pueden mostrarse en la pantalla cada vez que agites el móvil. Por lo tanto, para esta resolución de 8 bits será necesario crear números aleatorios desde 0 hasta 255.

Del componente **Math** elige la opción **random.integer.from** y cambia el rango de números aleatorios de **0** a **255**.



46

cks	Viewer					
Built-in Control Logic Text Lists Colors Yariables Procedures Screen1	random integer from 1	to 100 when Acceleromete do set Screent	rSensor1 • Shaking . BackgroundColor • to	o 🕴 make color 👔 💽 make a list	Ē	
Content of the second of the s	absolute •)					
© AccelerometerSensor1	meterSensor1 . Shal	king				
AccelerometerSensor1	meterSensor1 • .Shal	king olor v to t make color (• make a list	random integer from (O to E	255)
AccelerometerSensor1 when (Accelero do set Scree	meterSensor1 V Sha	king olor ▼ to (make color (make a list 	random integer from (255) 255)

Con esto ya tenemos el programa terminado. ¡PRUÉBALO!



Inicio de programación en App Inventor https://bit.ly/3cOuj6W

47

Procesador de textos

DOCUMENTOS MAESTROS

Un documento maestro es un documento que puede contener lo que un documento normal (gráficos, tablas, formato de texto, etc.) y además contiene enlaces a un conjunto de archivos separados (subdocumentos) que pueden tratarse independientemente como documentos normales.

Las modificaciones que se produzcan en los subdocumentos se verán reflejadas automáticamente en el documento maestro, puesto que este lo que contiene son enlaces a estos subdocumentos.

Un documento maestro sirve para establecer y organizar un documento que por sus características está previsto que sea muy extenso (un libro compuesto de varios capítulos). Los documentos maestros permiten organizar y modificar documentos extensos dividiéndolos en subdocumentos más pequeños y fáciles de manejar.

En un grupo de trabajo se puede guardar un documento maestro en una red de trabajo para compartir un documento dividiéndolo en subdocumentos individuales por ejemplo para trabajar bajo un mismo proyecto, para la realización de un manual extenso, donde cada miembro del grupo realiza diferentes capítulos, siguiendo la misma estructura en los subdocumentos se pueden fusionar en un documento maestro.

Sabiendo esto puedes pensar, muy bien pero ¿y qué ocurre con los números de página, los índices y demás características de los subdocumentos? El documento final no estará organizado. En este sentido no hay problema ya que el documento maestro se trata como un único documento, teniendo su propio índice general, números de páginas, encabezados, etcétera.

El método de utilizar documentos maestros es de gran utilidad para ordenadores que no tienen gran potencia de cálculo, pues para estos ordenadores trabajar con documentos muy extensos causa un rendimiento muy inferior al normal, y con la ayuda de los documentos maestros trabajar con estos subdocumentos agiliza la tarea.

En la imagen podemos ver un ejemplo de un documento maestro con sus tres subdocumentos.





Botones del documento maestro

Para trabajar con documentos maestros debemos utilizar la vista esquema que vimos en la unidad anterior. Vamos a ver los botones de la barra de esquemas que están destinados al tratamiento de documentos maestros. En el último punto del tema explicaremos más detalladamente el uso de estos botones.

Recordamos que para acceder a la vista esquema podemos acceder mediante la pestaña *Vista* \rightarrow *Esquema*.



Deberás hacer clic en el botón Mostrar documento de la pestaña Esquema:





Aparecerán nuevas opciones destinadas a trabajar con documentos maestros:

Mostrar	Contraer	Crear	 Combinar Dividir Bloquear documento
documento	subdocumentos	LInsertar	
	Do	cumento maestro	



Muestra/oculta los botones destinados a documentos maestros.



Contrae / expande los subdocumentos incluidos en el documento maestro.



Crear. Cuando tenemos el esquema creado por niveles podemos crear un subdocumento a raíz de un título. Lo veremos con detalle más adelante.

Insertar. Sirve para seleccionar el documento que queremos insertar el documento maestro.



Desvincular. Si tenemos un subdocumento en el documento maestro y lo desvinculamos como subdocumento lo que hacemos es que pase

a formar parte del documento maestro y deje de existir como

subdocumento.

🖹 Combinar

Combinar. Si tenemos varios subdocumentos, podemos seleccionarlos y combinarlos en uno solo.



Dividir. Realiza lo contrario a combinar, es decir un subdocumento podemos dividirlo en varios subdocumentos.

💾 Bloquear documento

Al bloquear un subdocumento lo que hacemos es ponerlo como solo lectura para que nadie pueda modificarlo si estamos

trabajando en grupo.

La funcionalidad de estos botones la veremos a continuación.

Crear un documento maestro

Para crear un documento maestro tenemos dos opciones:

• Crear un esquema de un documento maestro.

Esta opción sirve cuando tenemos muy clara la organización, estructura y el desarrollo del documento. Podemos crearnos un esquema (o índice) con todos los puntos que vamos a tratar en el documento e ir haciendo la selección de los puntos más importantes y clasificarlos por documentos individuales.

Imaginemos que tenemos la planificación de un libro bien estructurado y sabemos el número de capítulos con sus títulos, entonces podemos hacer el documento maestro con un esquema y destinar cada título de un capítulo a un subdocumento.

Para hacerlo seguiremos los siguientes pasos:

1. Tenemos el esquema ya redactado con los títulos de los capítulos con su nivel correspondiente.

- 2. Seleccionamos el primer título del capítulo del libro.
- 3. Presionamos sobre el botón CREAR para crear un subdocumento.
- 4. A continuación podemos redactar el contenido del subdocumento.

Con el resto de capítulos seguimos el mismo procedimiento.

Al guardar el documento maestro guarda el documento maestro y además crea un documento por cada subdocumento que hayamos creado y lo guarda en el mismo lugar donde tenemos el documento maestro.

En la imagen que tenemos a la derecha tenemos el documento maestro y 3 subdocumentos (Capítulo 1, Capítulo 2 y Capítulo 3). Estos 4 documentos estarán en la misma carpeta de nuestro disco duro. Los nombres que les da por defecto a los subdocumentos son el primer título. En este ejemplo los documentos tienen el nombre de *Capitulo 1.docx*, etcétera.



• Convertir documentos existentes en un documento maestro.

La otra opción es cuando disponemos de los subdocumentos ya creados y queremos fusionarlos en un único documento maestro sin tener que estar cortando y pegando. Además, si creamos un documento cortando y pegando, el rendimiento de trabajo no será el mismo, cuanto más extenso sea el documento más se ralentizará el sistema al trabajar con él.

Para fusionar todos estos documentos en un documento maestro debemos seguir los siguientes pasos:

- 1. Crear un nuevo documento que será el documento maestro.
- 2. Ponernos en vista esquema accediendo a la pestaña Vista \rightarrow Esquema.

Modo de	Diseño de	Diseño	Esquema		
lectura	impresión	web	Borrador		
Vistas					

Basándonos en el mismo ejemplo que vimos anteriormente tenemos los capítulos ya creados.

3. Escribimos el título del libro y lo ponemos como Título 1 para que tenga el nivel de esquema 1.

4. Para insertar el primer subdocumento (Capítulo 1) presionamos sobre en botón **Insertar**.

Aparece el cuadro de diálogo Insertar subdocumento, para que seleccionemos que documento queremos insertar.



52

5. Seleccionamos el Capítulo 1.docx y pulsamos Abrir.

Con el resto de los capítulos se realiza el mismo procedimiento y al final tendremos un documento maestro formado por tres subdocumentos.

Manipulando documentos maestros

• Contraer / expandir documentos.



Al inicio de la guía revisamos los botones de la barra de esquema asociados a la manipulación con documentos maestros, ahora los veremos con un poco más en detalle.

Con el botón **Contraer subdocumentos** conseguimos contraer o expandir los subdocumentos que tenemos en el documento maestro. En la imagen podemos ver el efecto que provoca contraer el documento maestro que

estamos viendo de ejemplo. Podemos ver que no muestra el contenido de los subdocumentos sino que muestra la ruta de nuestro disco duro donde se encuentra ubicado dicho documento.

• Quitar subdocumento.

Situándonos sobre un subdocumento podemos pulsar sobre el botón **Desvincular** para quitar el documento como subdocumento del documento maestro. En ese momento el subdocumento pasa a ser parte del documento maestro y no como un enlace a un subdocumento, aunque el subdocumento no se borra físicamente de nuestro disco duro.

- Combinar / dividir subdocumentos.
 - \circ Combinar.

Si llegamos a una situación en la que tenemos muchos subdocumentos pequeños en nuestro documento maestro puede ser conveniente ir combinando algunos subdocumentos de poca extensión para tener menos subdocumentos, pero un poco más extensos.

Si queremos seleccionarlos izquierda superior



combinar varios subdocumentos tendremos que presionando primero sobre el icono que aparece a la del primer subdocumento



y manteniendo pulsada la tecla MAYÚS (Shift) de nuestro teclado haremos clic sobre el siguiente subdocumento. Podemos combinar tantos subdocumentos como queramos.

Una vez los tenemos seleccionados debemos pulsar sobre el icono **Combinar**. Se fusionarán todos en el mismo subdocumento. Este botón sólo estará habilitado si tenemos varios subdocumentos seleccionados.

• Dividir.

El caso contrario es cuando tenemos subdocumentos muy extensos y queremos dividirlos en varios subdocumentos.

Para realizar la división debemos situarnos una línea encima o al principio del título del subdocumento a partir de donde vayamos a crear otro subdocumento.

Una vez estemos ahí situados pulsamos sobre el botón **Dividir**, este botón sólo estará habilitado si estamos en la posición correcta.

Bloquear documentos.

Cuando estamos trabajando en grupo con un documento maestro que contiene varios subdocumentos, los subdocumentos pueden ser bloqueados automáticamente por Word cuando un usuario está utilizando un subdocumento y otro lo abre, en este caso el segundo sólo tendrá acceso en modo lectura.

También podemos modificar la opción de bloquear/desbloquear nosotros mismos utilizando el icono que tenemos en la barra esquema **Bloquear documento**.

Cuando tengamos un subdocumento bloqueado, en la izquierda del subdocumento aparece un dibujo en forma 🝙 de candado.

A partir de este momento no podremos modificar el subdocumento, sólo tendremos acceso en modo lectura, nosotros y el resto de usuarios.



Creación de un Documento Maestro https://bit.ly/3e2Kpdr



Hoja de cálculo electrónica

TABLAS Y GRÁFICOS DINÁMICOS

Crear una tabla dinámica

Una tabla dinámica consiste en el resumen de un conjunto de datos, atendiendo a varios criterios de agrupación, representado como una tabla de doble entrada que nos facilita la interpretación de dichos datos. Es dinámica porque nos permite ir obteniendo diferentes totales, filtrando datos, cambiando la presentación de los datos, visualizando o no los datos origen, etc.

Veamos cómo podemos crear una tabla dinámica a partir de unos datos que ya tenemos.

Para crear una tabla dinámica, Excel nos proporciona las tablas y gráficos dinámicos.

	А	В	С	D	E
1	MES	REFERENCIA	CANTIDAD	IMPORTE	TOTAL
2	Febrero	1245	5	50	250
3	Abril	1265	6	12	72
4	Enero	1245	4	53	212
5	Marzo	1269	2	45	90
6	Abril	1267	4	25	100
7	Marzo	1265	6	35	210
8	Junio	1245	8	60	480
9	Enero	1235	12	25	300
10	Febrero	1236	5	30	150
11	Junio	1278	6	35	210
12	Mayo	1236	3	45	135
13	Mayo	1258	4	40	160
14	Abril	1236	5	42	210

Supongamos que tenemos una colección de datos de los artículos del almacén, con el número de referencia y el mes de compra. Además, sabemos la cantidad comprada y el importe del mismo.

Vamos a crear una tabla dinámica a partir de estos datos para poder examinar mejor las ventas de cada artículo en cada mes.

Para ello, vamos a la pestaña Insertar y hacemos clic en Tabla dinámica.



Aparece el cuadro de diálogo de creación de tablas dinámicas. Desde aquí podremos indicar el lugar donde se encuentran los datos que queremos analizar y el lugar donde queremos ubicarla.

Crear tabla dinámica	?	×		
Seleccione los datos que desea analizar				
Seleccione una tabla o rango				
Ta <u>b</u> la o rango:		1		
O Utilice una fuente <u>d</u> e datos externa				
Elegir conexión				
Nombre de conexión:				
 Usar el modelo de datos de este libro 				
Elija dónde desea colocar el informe de tabla dinámica				
<u>N</u> ueva hoja de cálculo				
 Hoja de cálculo <u>e</u>xistente 				
<u>U</u> bicación:		1		
Elige si quieres analizar varias tablas				
Agregar estos datos al M <u>o</u> delo de datos				
Aceptar	Cano	elar		

En nuestro caso, indicamos que vamos a seleccionar los datos de un rango de celdas y que queremos ubicarla en una hoja de cálculo nueva.

Podríamos crear una conexión con otra aplicación para obtener los datos desde otra fuente diferente a Excel.

En el caso de seleccionar la opción **Selecciona una tabla o rango**, debemos seleccionar todas las celdas que vayan a participar, incluyendo las cabeceras.

Pulsamos Aceptar para seguir.

Se abrirá un nuevo panel en la derecha de la pantalla:



A3 * : × √ fe													Ŷ
A B C I C TablaDirisémical A Tab		E	F	G	н	1	3	κ	L.		Campos de Seleccionar campos al informe Buscar MES REFERENCIA CAVITIDAD IMPORTE TOTAL Mills tables Arrastrar campos e Y Fitnos	tabla * para agregar ntre las áreas sigure III Columnas X Valones	X P P ·
22 Hoja2 Hoja1	۲				; (•	Apleose actualio	eción del Act.	afizar 100 %

Desde este panel, podemos personalizar la forma en que van a verse los datos en la tabla dinámica.

Con esta herramienta, podríamos construir una tabla dinámica con la siguiente estructura:

- Una fila para cada una de las **Referencias** de la tabla.
- Una columna para cada uno de los **Meses** de la tabla.

- En el resto de la tabla, incluiremos el total del Importe para cada Referencia en cada Mes.

Campos de tabla 🔻	×
Seleccionar campos para agregar al informe:	ф т
Buscar	P
MES REFERENCIA CANTIDAD IMPORTE	
TOTAL Más tablas	

Para ello, simplemente tendremos que arrastrar los elementos que vemos listados a su lugar correspondiente al pie del panel.

Tecnologías de la Información y la Comunicación IV 🌾 🌮 57

En este ejemplo, deberíamos arrastrar el campo REFERENCIA a **Filas**, el campo MES a **Columnas** y, finalmente, el campo IMPORTE a la sección **Valores**.

	А	В	С	D	E	F	G	Н
1								
2								
3	Suma de IMPORTE	Etiquetas de columna 💌						
4	Etiquetas de fila 💌	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total general
5	1235	25						25
6	1236		30		42	45		117
7	1245	53	50				60	163
8	1258					40		40
9	1265			35	12			47
10	1267				25			25
11	1269			45				45
12	1278						35	35
13	Total general	78	80	80	79	85	95	497

Tras realizar la tabla dinámica, este sería el resultado obtenido.

Podemos ver que la estructura es la que hemos definido anteriormente: en los rótulos de fila tenemos las referencias, en los rótulos de columnas tenemos los meses y en el centro de la tabla las sumas de los importes.

Con esta estructura es mucho más fácil analizar los resultados.

Una vez creada la tabla dinámica, nos aparece la pestaña **Análisis de la tabla dinámica** (o Análisis, según la versión de Excel que tengas):

Autoguare	dado 💽 🖫 🏷 🦿 🗢 Lib	ro1 - Excel	𝒫 Buscar		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	HECTOR RASSO	- 8 ×
Archivo	Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas	Datos Revisar Vista	Programador Ayuda Fo	rmulario Acrobat Análisis de	tabla dinámica Diseño	ピ Compartie	Comentarios
Tabla dinámica ~	Campo activo: ↓ += Suma de 52 Explorar en Rastrear agrupando -= Imi Configuración de campo profundidad datos ~	→ Crear grupo de selección 현립 Desagrupar ⑦ Crear grupo de campo	Insertar Segmentación de datos Image: Segmentación de datos	Actualizar Cambiar origen v de datos v	Campos, elementos y conjuntos >	Gráfico Tablas dinámicas dinámico recomendadas	Mostrar
	Campo activo	Grupo	Filtrar	Datos	Cálculos	Herramientas	~

El panel lateral seguirá pudiéndose utilizar, así que, en cualquier momento, podremos quitar un campo de alguna zona arrastrándolo fuera.

Con esto vemos que en un segundo podemos variar la estructura de la tabla y obtener otros resultados sin apenas esfuerzo.

Si arrastrásemos a la zona de datos los campos **Cantidad** y **Total**, obtendríamos la siguiente tabla, más compleja pero con más información:

	A	В		С	D	Е	F	G	Н
2									
3		Etiquetas de columna	-						
4	Etiquetas de fila 🛛 🗠 🗠	Enero		Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total general
5	1235								
6	Suma de CANTIDAD		12						12
7	Suma de IMPORTE		25						25
8	Suma de TOTAL	3	300						300
9	1236								
10	Suma de CANTIDAD			5		5	3		13
11	Suma de IMPORTE			30		42	45		117
12	Suma de TOTAL			150		210	135		495
13	1245								
14	Suma de CANTIDAD		4	5				8	17
15	Suma de IMPORTE		53	50				60	163
16	Suma de TOTAL	2	212	250				480	942
17	1258								
18	Suma de CANTIDAD						4		4
19	Suma de IMPURTE						40		40
20	Suma de TOTAL						160		160
21	1265								
22	Suma de CANTIDAD				6	6			12
23	Suma de IMPORTE				35	12			47
24	Suma de IUIAL				210	72			282
25	1267								
26	Suma de CANTIDAD					4			4
27	Suma de IMPURTE					25			25
28	Suma de IUTAL					100			100
29									
30					45				2
31					45				45
32	Suma de IUTAL				90				90
33									
34	Suma de CANTIDAD							5	р Эс
35	Suma de IMPURTE Suma da TOTAL							35	35
36			10	10		10	7	210	210
37	Total Suma de CANTIDAD		10	10	0	10	0	14	10
38	Total Suma de IMPURTE	F	10	400	200	500	205	55	437
39	Total Suma de TUTAL	5	ΠZ	400	300	382	295	690	2579

Puede que no visualices la tabla de la misma forma. Al añadir varios campos en la sección **Valores**, el rótulo **Valores** aparecerá en una de las secciones de rótulos. Si te aparece en **Etiquetas de columna**, despliega la lista asociada a él y selecciona la opción **Mover a etiquetas de fila**.

- Eliminar una tabla dinámica.

Para eliminar una tabla dinámica simplemente debemos seleccionar la tabla en su totalidad y presionar la tecla **Supr**.

Aplicar filtros a una tabla dinámica

Otra característica útil de las tablas dinámicas es permitir filtrar los resultados y así visualizar únicamente los que nos interesen en un momento determinado. Esto se emplea sobre todo cuando el volumen de datos es importante.

Los campos principales en el panel y los rótulos en la tabla están acompañados, en su parte derecha, de una flecha indicando una lista desplegable.

	Etiquetas de columna 🛛 👻	~
₽↓	Ordenar <u>d</u> e A a Z	
Ă↑	O <u>r</u> denar de Z a A	
	<u>M</u> ás opciones de ordenación	
₹.	Borrar filtro de "MES"	
	<u>F</u> iltros de etiqueta	
	Filtros de <u>v</u> alor ►	
	Buscar 🔎	
	 ✓ (Seleccionar todo) ✓ Serero ✓ Marzo ✓ Abril ✓ Mayo ✓ Junio 	
	ACEPTAR Cancelar	

Por ejemplo, si pulsamos sobre la flecha del rótulo **Etiquetas de columna**, nos aparece una lista como la que vemos en la imagen, con los distintos meses disponibles en la tabla con una casilla de verificación en cada uno de ellos para indicar si los queremos ver o no, más una opción para marcar todas las opciones; en este caso, todos los meses.

Si dejamos marcados los meses *Enero* y *Febrero*, los otros meses desaparecerán de la tabla, pero no se pierden; en cualquier momento, podemos visualizarlos volviendo a desplegar la lista y marcando la casilla (*Seleccionar todo*).

Para cerrar este cuadro guardando los cambios, debemos pulsar en **Aceptar**. Para cerrar sin conservar las modificaciones, pulsaremos **Cancelar**.

Aplicando el filtro a varios campos, podemos formar condiciones de filtrado más complejas. Por ejemplo, podemos seleccionar ver los artículos con referencia **1236** de **Abril**.

Obtener promedios en una tabla dinámica

Por defecto, al crear una tabla dinámica, Excel nos genera unos totales con sumatorio. Puede interesarnos modificar esas fórmulas por otras, como pueden ser sacar el máximo o el mínimo, el promedio, etc.



Configuración de campo de valor	?	×					
Nombre del origen: IMPORTE							
Nombre personalizado: Suma de IMPORTE							
Resumir valores por Mostrar valores como							
Resumir campo de valor por							
Elija el tipo de cálculo que desea usar para resumir datos del campo seleccionado							
Suma A Recuento Promedio Máx. Mín. Producta							
Formato de <u>n</u> úmero Aceptar	Car	ncelar					

Para hacer esto, debemos situarnos en cualquier celda de la zona que queremos rectificar y hacer clic con el botón derecho del ratón. Nos aparece un menú emergente con diferentes opciones, entre las que debemos escoger la opción **Configuración de campo de valor...** Nos aparece un cuadro de diálogo como el que vemos en la imagen.

En este cuadro de diálogo, podemos escoger cómo queremos hacer el resumen: mediante **Suma**, **Cuenta**, **Promedio**, etc.

También podemos abrir el cuadro de diálogo con el botón **Configuración de campo** de la pestaña **Analizar**.

Gráficos con tablas dinámicas

Para crear una gráfica de nuestra tabla dinámica, deberemos hacer clic en el botón **Gráfico dinámico** de la pestaña **Analizar**.



Podemos cambiar el formato del gráfico a otro tipo de gráfico que nos agrade más o nos convenga más, según los datos que tengamos.

Al pulsar este botón, se abrirá el cuadro de diálogo de **Insertar gráfico**. Allí deberemos escoger el gráfico que más nos convenga.

Luego, la mecánica a seguir para trabajar con el gráfico es la misma que se vio en el tema de gráficos.

S	um	a de IMP	ORTE	0		~
18	0					
16	0					
14	0				MES 💌	
12	0				Junio	
10	0				 Mayo 	
) 8	0				Abril	C
6	0				≡ Marzo	
4	0		_		Febrero	
2	0				Enero	
	0					
		1235 1	236 1	245 1258 1265 1267 1269 1278		
R	EFE	RENCIA	•	0		,



Creación de Tablas y Gráficos dinámicos <u>https://bit.ly/3bMBIrx</u>





Realiza los ejercicios referidos a este corte en la siguiente URL: <u>https://www.ticbachilleres.com/t4-guia02</u>



Tecnologías de la Información y la Comunicación IV 🌾 🚯



4 Pensamiento computacional

- ¿Creé los programas de app inventor solicitados?

- ¿Realicé correctamente la estructura visual y lógica de bloques?

- ¿El programa solicitado funciona de forma correcta?

4 Procesador de textos

- ¿Creé y modifiqué correctamente el documento Maestro solicitado?

4 Hoja electrónica de cálculo

- ¿Realicé correctamente las Tablas dinámicas solicitadas para encontrar la respuesta correcta a las preguntas planteadas?

64



- https://www.aulaclic.es/word-2016/t 16 1.htm consultado el 7/01/2022
- https://www.aulaclic.es/excel-2016/t_17_1.htm consultado el 7/01/2022





Resolución de problemas App

Aprendizajes esperados:

.::

Procesador de textos	*	Crear macros asignándolas a íconos, objetos y a combinación de teclas; ejecutando y eliminándolas
Hoja de cálculo electrónica	*	Crear macros asignándolas a íconos, objetos y a combinación de teclas; ejecutando y eliminándolas



Al finalizar el corte, serás capaz de crear una *app* para el desarrollo de tareas en dispositivos Android.





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

- 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!

Tecnologías de la Información y la Comunicación IV





Procesador de Textos

Macros en Word

Al utilizar cotidianamente Word suelen surgir tareas repetitivas que podrían realizarse automáticamente utilizando las propiedades de las macros.

Una macro no es más que una serie de instrucciones que se ejecutan en un orden que el usuario decide, actuando como una única instrucción y que pueden asignarse a un botón.

Las macros suelen utilizarse para las siguientes funciones:

- Automatizar una serie de pasos.

- Personalizar la barra de acceso rápido añadiéndole nuevas funcionalidades.

- Insertar texto o gráficos que solemos utilizar frecuentemente. Por ejemplo, el eslogan de la empresa, si lo tenemos en una macro únicamente lo escribimos una vez y posteriormente lo insertamos mediante una macro.

Si disponemos de los conocimientos necesarios podemos hacer macros que funcionen como si fueran comandos de Word y añadirlos a la barra de herramientas o asociar cada macro a una combinación de teclas específica. Esto lo veremos a lo largo de la unidad.

Antes de empezar a crear macros, conviene saber que Word ya contiene una serie de comandos ya definidos. Para consultarlos seguiremos los siguientes pasos:

- Accede a la secuencia Vista \rightarrow Macros \rightarrow Ver macros... Aparece el cuadro de diálogo Macros.

- En la lista de opciones de **Macros** en selecciona **Comandos de Word**. Podrás ver la lista con los comandos disponibles en Word.

Macros		? ×						
<u>N</u> ombre de r	nacro:							
AbrirEspacio	<u>Ej</u> ecutar							
AbrirEspacio AbrirEspacio AbrirOCerra	Pa <u>s</u> o a paso							
AbrirOCerra AbrirOCerra AbrirPárrafo	rPárrafolnferior rPárrafoSuperior Inferior	Modificar						
AbrirPárrafo AbrirSubdo	Superior cumento	Crear						
AcceptAllCh AccionesAd	anges In Doc And Stop Tracking icionales	Eliminar						
AcentoCom AcentoPunt	a 0	<u>O</u> rganizador						
M <u>a</u> cros en:	Comandos de Word 🗸							
Descripción:								
Muestra el área de coautoría de la vista Backstage								
		Cancelar						

Lo único que podremos hacer con estos comandos es ejecutarlos de forma normal o, si están compuestos de una serie de pasos, ejecutarlos Paso a paso. Al ser propios de Word, no podremos modificarlos.

Crear macros con la grabadora

Para crear una macro con la grabadora previamente debemos tener muy claro que es lo que vamos a hacer, ya que al poner en marcha la grabadora ésta almacenará todos los comandos (o acciones) que vayamos realizando. Así pues, todo lo que hagamos se guardará y posteriormente al ejecutarla se llevará a cabo. Por ello debemos tener cuidado en no grabar ninguna acción innecesaria o que no tenga que ejecutarse siempre con la macro que estamos creando

Por tanto, antes de ponernos a grabar una macro debemos saber exactamente qué tipo de macro vamos a crear y planificar los pasos que debemos seguir al grabar la macro. Es muy recomendable realizar varias veces los pasos antes de grabar la macro, para que así salga sin ningún error.

Debemos tener en cuenta que cuando está en marcha la grabadora no podemos utilizar el ratón para desplazarnos por el documento, debemos hacerlo mediante teclado.



Otra consideración que debemos tener en cuenta antes de comenzar a grabar la

macro es que la macro a grabar no debe ser dependiente del documento en la que la creemos, ya que entonces no podremos utilizarla para posteriores documentos. Una macro debe ser genérica.

Para comenzar a grabar una macro deberemos ir a la pestaña *Vista* y desplegar el menú **Macros** y seleccionar la opción **Grabar macro**.



Aparecerá el cuadro de diálogo Grabar macro que vemos en la imagen.

Grabar macro	?	×
Nombre de macro:		
Macro1		
Asignar macro a		
Botón	eclado	
<u>G</u> uardar macro en:		
Todos los documentos (Normal.dotm)		\sim
Descripción:		
Acept	tar Ca	ncelar

Nombre de macro. Aquí escribiremos el nombre de la macro que vamos a crear.

Al asignar un nombre a la macro debemos tener en cuenta las siguientes condiciones:

- Debe comenzar con una letra.
- No debe ser un nombre mayor de 80 caracteres entre letras y números.
- No puede contener espacios ni símbolos.

Nota: Si asignamos el nombre de una macro que ya existía o de un comando existente en Word las acciones de la nueva macro sustituirán a la macro anterior o al comando de Word que había antes. Por tanto, debemos tener mucho cuidado con el nombre que le asignamos a la macro.

Dentro de la zona **Asignar macro a** podemos seleccionar el detonante de la macro, que podrá ser un botón o una combinación de teclas. Al hacer clic sobre el icono de **Botón** o el de **Teclado** aparecerán unos nuevos cuadros de diálogo, que veremos en el punto siguiente. No es necesario utilizar estos botones desde este diálogo, podemos esperar a tener la macro grabada, y posteriormente asignarla a un botón o a una combinación de teclas.
En el desplegable **Guardar macro en** podemos seleccionar dónde vamos a guardar la macro. Por defecto nos sugiere guardarla en la plantilla *Normal.dotm* que es la que el sistema utiliza para crear todos los nuevos documentos.

También podemos escribir una pequeña **Descripción** que resuman las funciones de la macro.

Para comenzar a crear la macro debemos pulsar sobre Aceptar a partir de ese

momento podemos detener la grabación desde el menú **Macro** o desde la barra de estado pulsando en el botón cuadrado.



También podemos saber que estamos grabando una macro porque el puntero del ratón se transforma con la imagen _____ de una cinta.

Guardar la macro.

Desde el menú tenemos la posibilidad de **Pausar** la grabación si queremos efectuar alguna acción que no deseamos que se guarde.

Una vez hayamos hecho todas las operaciones que deseamos que realice la macro seleccionamos la opción de **Detener** (o el cuadrado azul de la barra de estado) para que termine de guardar la macro. La macro se guarda automáticamente una vez hemos pulsado el botón, pero es conveniente asignarla a un botón o a una combinación de teclas, como veremos a continuación.

Insertar la macro en la cinta o barra de acceso rápido

Para insertar un botón de una macro ya existente, accedemos a la pestaña Archivo \rightarrow Opciones. Aparece el diálogo **Opciones de Word**. Deberemos situarnos en la categoría del menú izquierdo **Personalizar cinta de opciones** si queremos

incorporar el botón en la cinta, o en **Barra de herramientas de acceso rápido** si queremos incorporar el botón en la barra de acceso rápido.

Opciones de Word		?	×
General Mastrar	Personalice la barra de herramientas de acceso rápido.		
Revisión	Comandos disponibles en: Macros Personalizar barra de herramientas de acceso rápido: Para todos los documentos (predeterminado)	•	
Guardar Idioma	<separador> Guardar</separador>		
Avanzadas	Rehacer Nuevo archivo		
Barra de herramientas de acceso rápido	പ്പ് Normal.NewMacros.Macro1		
Complementos Centro de confianza	Agregar >> << Quitar		¥
	Mostrar la barra de herramientas de acceso rápido por debajo de la cinta de opciones Modificar Imgortar o exportar ▼ ①		
	Aceptar	Cano	elar

- En **Comandos disponibles** en seleccionamos **Macros** y nos aparecerán listadas todas la macros que hayamos grabado.

- Bastará con seleccionar la macro y pulsar el botón **Agregar** >> para que se añada a la barra. La macro se añadirá al listado de comandos de la barra.

En ese momento, podemos configurar el aspecto que tendrá, seleccionándola y haciendo clic en el botón **Modificar...** Se abrirá un cuadro de diálogo con diversos iconos preestablecidos para que puedas seleccionar uno y además puedas modificar su nombre.

Asignar una combinación de teclas a la macro.

En el caso de incorporar la macro a la cinta, en las **Opciones de Word**, en **Personalizar cinta de opciones**, dispondremos del botón **Personalizar...**, que es el que permite escoger el acceso de teclado a la acción.

Opciones de Word			? >
General Mostrar Revisión	Personalice la cinta de Comandos disponibles en:①	opciones y los métodos al	breviados de teclado. Personalizar la cinta de opciones:①
Guardar	Macros	Ť	Pestañas principales
Idioma	Normal.NewMacros.Macro	51	Pestañas principales
Personalizar cinta de opciones			B ☑ Disertar B ☑ Dibujar
Barra de herramientas de acceso rápido		<< Quitar	
Complementos			
Centro de conhanza			Nugva pestana Nuevo grupo Cambiar nombre Personalizaciones: Restablecer V
	Métodos abreviados de Pe	rsonalizar	Importar o exportar 🔻 🛈
	4		
			Aceptar Cancela

Se abrirá el cuadro de diálogo que vemos en la siguiente imagen, que es el mismo que veríamos si pulsáramos la opción **Teclado** del cuadro de diálogo **Grabar macro** que hemos visto anteriormente.

Personalizar teclado			?	Х
Especificar un comando				
<u>C</u> ategorías:		Macr <u>o</u> s:		
Pestaña Eliminación del fondo Todos los comandos 	^	Macro1 Macro2		^
Macros Fuentes Bloques de creación				
Estilos Símbolos comunes	~			~
Especificar la secuencia de teclado				
Teclas acti <u>v</u> as:		Nueva tecla de método abreviado:		
	\sim	Alt+Ctrl+M		
	~			
Asignada a: [sin asignar]				
<u>G</u> uardar cambios en: Normal.dotm				
Descripción				
Asignar Quitar Restablecer to do			Cer	rrar

En la categoría **Especificar un comando** deberemos seleccionar **Macros** y luego la macro en concreto a la que asignar el atajo de teclado. Luego, en **Especificar la secuencia de teclado** es donde deberemos especificar la combinación de teclas. Para hacerlo, simplemente las pulsaremos como si fuésemos a ejecutarlas. El texto

se escribirá sólo, por ejemplo, CTRL+ALT+M. Deberemos hacer clic en **Asignar** para que la combinación se asigne a la macro.

Debemos tener en cuenta no utilizar una combinación ya existente para otro tipo de comando.



Creación de una Macro en Word <u>https://bit.ly/2TmcLr3</u>



Hola electrónica de cálculo

Macros en Excel

Cuando trabajamos con un libro personalizado, es decir, un libro en el que hemos definido una serie de características específicas como pueden ser el tipo de letra, el color de ciertas celdas, los formatos de los cálculos y características similares, perdemos mucho tiempo en formatear todo el libro si disponemos de muchas hojas.

Con las macros lo que se pretende es automatizar varias tareas y fusionarlas en una sola, añadiendo, por ejemplo, un botón en nuestro libro que, al pulsar sobre él, realice todas esas tareas.

Crear una macro automáticamente

La forma más fácil e intuitiva de crear macros es crearlas mediante el grabador de macros del que dispone Excel.

Este grabador de macros te permite grabar las acciones deseadas que, posteriormente, son traducidas a instrucciones en VBA, las cuales podemos modificar si tenemos conocimientos de programación.

Para grabar una macro, debemos acceder a la pestaña *Vista*, desplegar el submenú **Macros** y, dentro de este submenú, seleccionar la opción **Grabar macro...**



Además de esta opción, en el menú podemos encontrar las siguientes opciones:

Ver Macros... - Donde accedemos a un listado de las macros creadas en ese libro.

Usar referencias relativas - Con esta opción utilizaremos referencias relativas, para que las macros se

76

graben con acciones relativas a la celda inicial seleccionada.

Al seleccionar la opción **Grabar macro...**, lo primero que vemos es el cuadro de diálogo **Grabar macro**, donde podemos darle un nombre (no está permitido insertar espacios en blanco en el nombre de la macro).

Podemos asignarle un *Método abreviado*: mediante la combinación de las tecla CTRL + "una tecla del teclado". El problema está en encontrar una combinación que no utilice ya Excel.

Grabar macro		?	×
Nombre de la macro: Macro1			
Tecla de <u>m</u> étodo abreviado: CTRL+			
Guardar macro en:			
Este libro			\sim
Descripción:			
	Aceptar	Can	celar

En **Guardar macro en:** podemos seleccionar guardar la macro en el libro activo, en el libro de macros personal o en otro libro.

En **Descripción**: podemos describir cuál es el cometido de la macro o cualquier otro dato que creamos conveniente.

Para comenzar la grabación de la macro, pulsamos el botón **Aceptar** y, a continuación, si nos fijamos en la barra de estado, encontraremos este botón cuadrado junto al estado actual

	÷	Hoja1	÷
Listo			

donde tenemos la opción de detener la grabación.

A partir de este momento, debemos realizar las acciones que queramos grabar. Es conveniente no seleccionar ninguna celda a partir de la grabación ya que, si seleccionamos alguna celda, posteriormente, cuando ejecutemos la macro, la selección nos puede ocasionar problemas de celdas fuera de rango.

Una vez concluidas las acciones que queremos grabar, presionamos sobre el botón **Detener**

de la barra de estado, también accesible desde el menú de **Macros** haciendo clic en **Detener grabación**.

<u>D</u>etener grabación

Ejecutar una macro

Una vez creada una macro, la podremos ejecutar cuantas veces queramos.

Tecnologías de la Información y la Comunicación IV 🌐 🌾 77

Antes de dar la orden de ejecución de la macro, dependiendo del tipo de macro que sea, será necesario seleccionar o no las celdas que queramos queden afectadas por las acciones de la macro.

Por ejemplo, si hemos creado una macro que automáticamente da formato a las celdas seleccionadas, tendremos que seleccionar las celdas previamente antes de ejecutar la macro.

Macro		?	×
Nom <u>b</u> re de l	a macro:		
Macro1	15	<u>Ej</u> ec	utar
Macrol	^	Pa <u>s</u> o a	paso
		Mo <u>d</u>	ificar
		Cre	ar
		Elim	ina <u>r</u>
	~	<u>O</u> pcio	nes
	To day too libers abiaday		
Macros en: Descripción			
		Can	celar

Para ejecutar la macro, debemos acceder al menú **Ver Macros...**, que se encuentra en el menú **Macros** de la pestaña *Vista*, donde nos aparecerá el cuadro de diálogo **Macro** como el que vemos en la imagen, con un listado de las macros creadas.

Debemos seleccionar la macro deseada y pulsar sobre el botón **Ejecutar**. Se cerrará el cuadro y se ejecutará la macro.

En cuanto al resto de botones:

Cancelar - Cierra el cuadro de diálogo sin realizar ninguna acción.

Paso a paso - Ejecuta la macro instrucción por instrucción, abriendo el editor de programación de Visual Basic.

Modificar - Abre el editor de programación de Visual Basic para modificar el código de la macro. Estos dos últimos botones son para los que sepan programar.

Eliminar - Borra la macro.

Opciones - Abre otro cuadro de diálogo donde podemos modificar la tecla de método abreviado (combinación de teclas que provoca la ejecución de la macro sin necesidad de utilizar el menú) y la descripción de la macro.

Un detalle importante a tener en cuenta es que, si ejecutamos una macro, no es posible deshacer la acción desde la herramienta deshacer común, por lo que es

interesante ir con sumo cuidado al ejecutar macros que vayan a realizar cambios importantes.



Creación de una Macro en Excel https://bit.ly/3HUe4EH





Realiza los ejercicios referidos a este corte en la siguiente URL: <u>https://www.ticbachilleres.com/t4-guia03</u>



80





4 Procesador de textos

- ¿Creé la macro solicitada en el documento de Word

4 Hoja de cálculo

- ¿Creé la macro solicitada en el documento asignando la misma a: a) una combinación de teclas, b) a una autoforma y c) a una imagen o objeto en general?

81



- https://www.aulaclic.es/word-2016/t 20 1.htm consultado el 7/01/2022
- https://www.aulaclic.es/excel-2016/t_18_1.htm consultado el 7/01/2022



Tecnologías de la Información y la Comunicación IV





D.R. Colegio de Bachilleres. 2021-2022