GUÍAS DE APRENDIZAJE NO TRADICIONALES PARA INFORMÁTICA DE SECUNDARIA v.25



Fernando Sánchez Mejía
https://www.linkedin.com/in/fernandoteacherdeveloper/

Disclaimer - Aclaraciones

Apreciado lector es muy importante que lea detenidamente todas las aclaraciones señaladas a continuación y que proceda a la lectura de las guías de aprendizaje una vez tenga totalmente claros todos los ítems descritos.

1. Todas las guías de aprendizaje presentadas en este libro están registradas en la Dirección Nacional de Derechos de Autor de Colombia (Libro 10, Tomo: 1284, Partida: 185, Radicación de entrada 1-2025-12950, Fecha de registro: 21 de febrero de 2025) con el objetivo fundamental de permitir al docente usarlas con tranquilidad sabiendo que el autor permite su uso gratuito en todas las instituciones públicas de Colombia, por tanto, el autor prohíbe que esta obra sea alterada, vendida o usada con fines comerciales.
2. Las guías de aprendizaje compiladas en este libro pueden contener errores de todo tipo: técnico, pedagógico, psicológico, conceptual, teórico, de ajuste con la legislación vigente, de forma, de fondo, de gramática, ortográficos, etc. El lector puede encontrar las guías útiles y adaptarlas a su contexto corrigiendo los errores encontrados. El autor se exime de toda responsabilidad por la aplicación de estas guías.
3. Para la correcta aplicación de estas guías es de suma importancia el apropiado acompañamiento del docente. Se aconseja al profesional implementar elementos del “Construccionismo” de Seymour Papert y un apropiado “Andamiaje” o “Scaffolding”.
4. No implemente estas guías si usted mismo no ha resuelto los retos propuestos, considérelas “difíciles” en comparación con una guía tradicional o un libro guía estándar.
5. Si considera el trabajo del autor valioso apoye los proyectos disponibles en la página: https://altbridge.ch

Tabla de Contenido

Procesadores de Texto Parte 1 4
Procesadores de Texto Parte 2 14
Presentaciones con Power Point 25
Presentaciones con herramientas de IA 38
Kodu Game Lab 60
Hojas de Cálculo Parte 1 75
Hojas de Cálculo Parte 2 92
Hojas de Cálculo Parte 3 101
Herramientas de Google 123
Scratch Nivel 1 148
HTML Parte 1 160
HTML Parte 2 175
Formularios HTML 188
Scratch Nivel 2 Parte 1 211
Scratch Nivel 2 Parte 2 226
Circuitos Eléctricos 240
CSS Parte 1 253
CSS Parte 2 276
JavaScript Parte 1 288
JavaScript Parte 2 302
Normas APA 324
Arduino 353
Front-End 370
Back-End 388
Lógica y Circuitos Digitales 416
Redes Neuronales Artificiales 437
Referencias Bibliográficas 457

Procesadores de Texto Parte 1

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Componer un texto con correcta ortografía y gramática en un editor de texto.
- ✓ Aplicar el método de ensayo y error para interactuar con un editor de texto.
- ✓ Explorar e investigar las funciones de los botones, barras de tareas, menús y demás elementos de un procesador de texto.
- ✓ Dar formato a un texto usando un editor.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa el computador para ingresar e interactuar con procesadores de texto	Trascribe documentos en un procesador de texto, dándoles formato mediante el uso de la barra de tareas y el menú	Escribe documentos en un procesador de texto, siguiendo un manual de instrucciones de manera ordenada.	Compone documentos en un procesador de texto, mediante procesos de investigación o prueba y error.

Introducción

Apreciado estudiante en la actualidad hay diversas herramientas que permiten a una aplicación específica o a una aplicación que use inteligencia artificial, componer y dar formato a un texto de manera automática. Esto permite realizar procesos de manera eficiente y ahorrando tiempo y en algunos casos evitando errores humanos, sin embargo, el uso de procesadores de texto nos permite reforzar

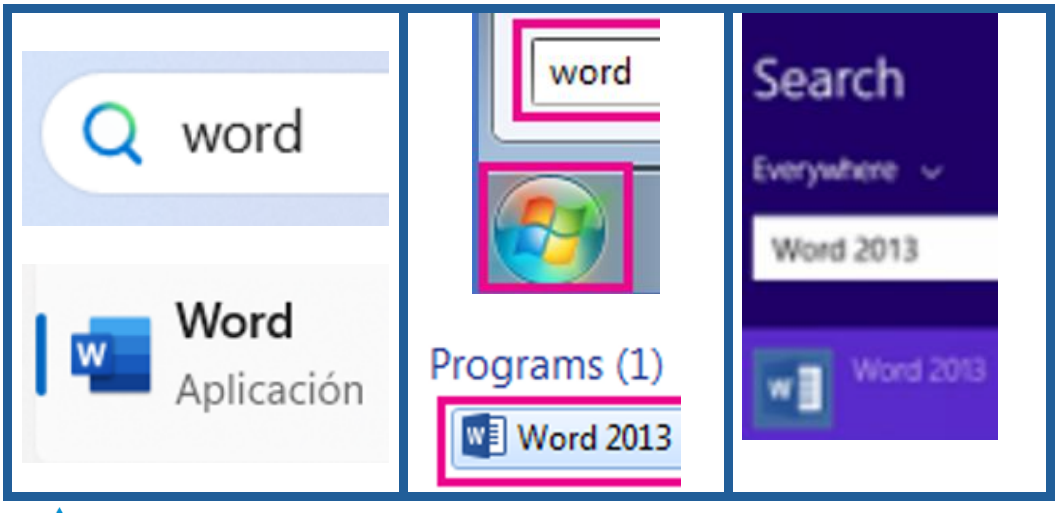
aprendizajes vistos en años anteriores como la distribución de los caracteres en el teclado, la estructura de archivos en un sistema operativo y sobre todo nos permitirá realizar procesos de prueba y error e investigar el uso de una herramienta tecnológica, esto es de suma importancia dado que las herramientas y aplicaciones tecnológicas están en constante cambio y evolución y debemos desarrollar las competencias que nos permitan aprender a usar herramientas nuevas sin necesidad de un manual de instrucciones.

Desarrollo de la guía

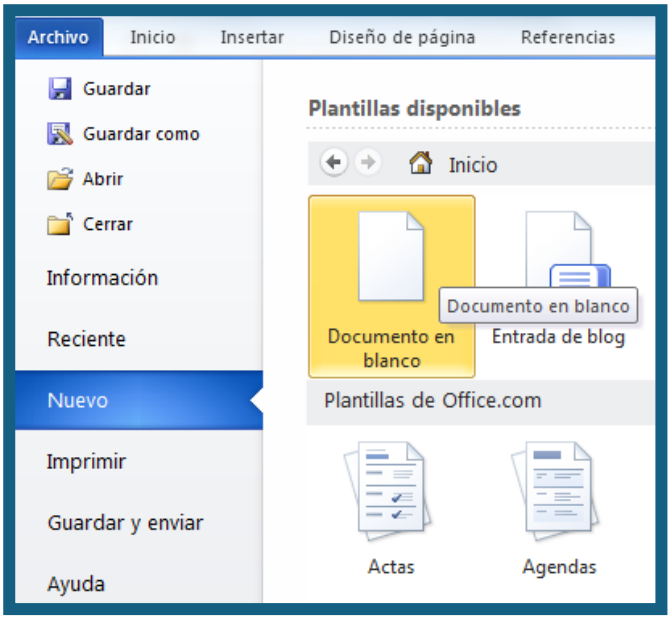
Apreciado estudiante a continuación encontrará algunos ejercicios e información que le servirán para desarrollar el reto propuesto al final de la guía, por favor interactué con la herramienta, explore los elementos señalados y no tema probar y equivocarse, por favor solo pida ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

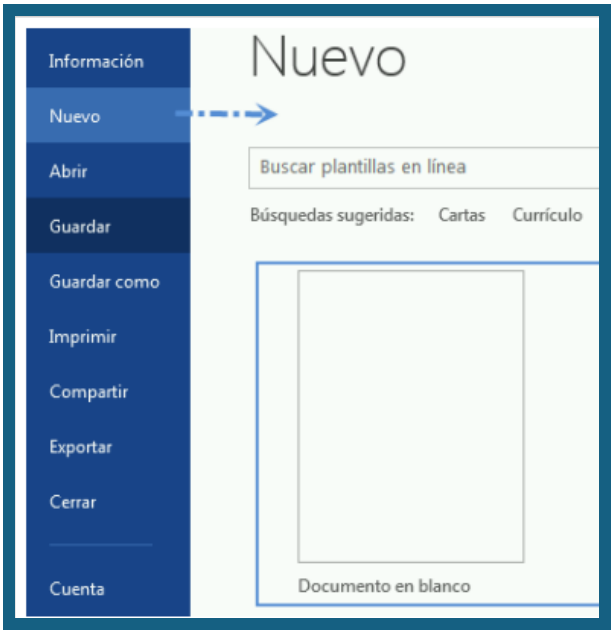
Ingresando a Microsoft Word

Dependiendo del computador que estemos usando el proceso de ingresar a Microsoft Word es diferente, las siguientes capturas de pantalla te puede ayudar a encontrar Microsoft Word en tu computador:



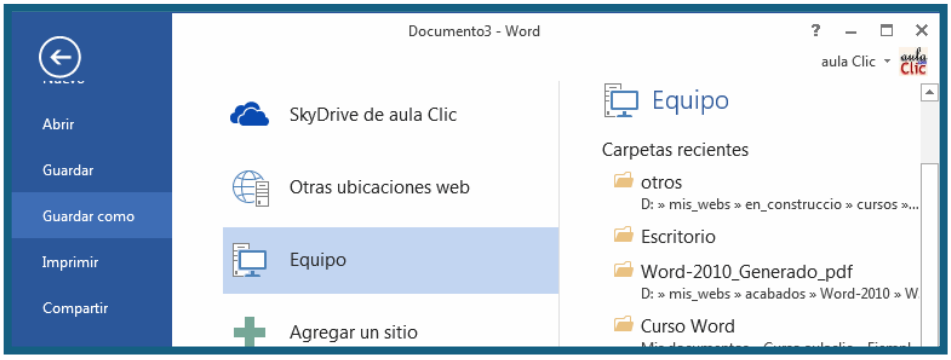
Creamos un nuevo documento en blanco

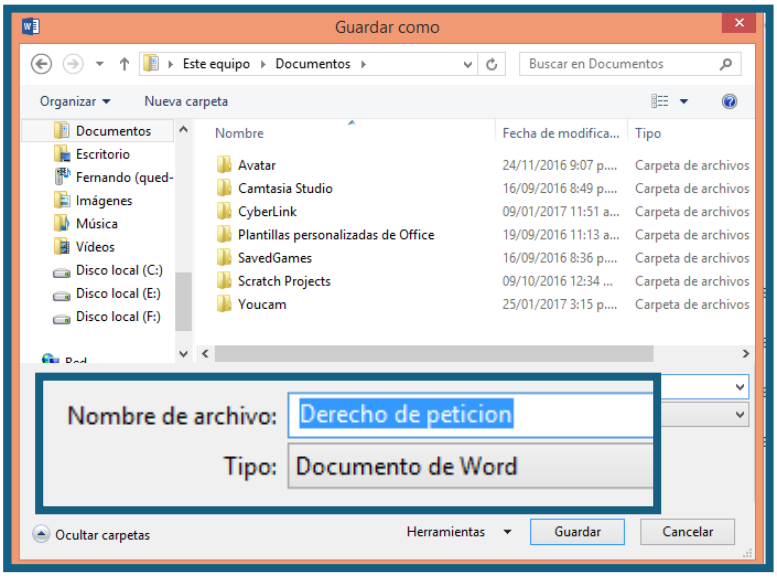




Guardando el documento

Es necesario guardar periódicamente el documento para no perder nuestro trabajo. En la actualidad los programas o aplicaciones guardan por defecto nuestros avances, sin embargo, a veces perdemos los avances sobre todo cuando el computador se apaga por un error inesperado. La primera vez que guardamos el documento debemos asignarle una ubicación en el computador, en este caso usaremos la carpeta “Documentos” o “Documents” y le asignaremos el nombre “Derecho de Petición”. En próximas ocasiones no es necesario realizar todo este procedimiento y solo debemos hacer clic en el ícono o botón de Guardar .





Instrucciones e información importante
Recuerda siempre que para superar una dificultad en la elaboración del reto final puedes experimentar o buscar en Internet antes de pedir ayuda. Por ejemplo, el docente te explica que para alinear un texto a la derecha debes usar este botón:

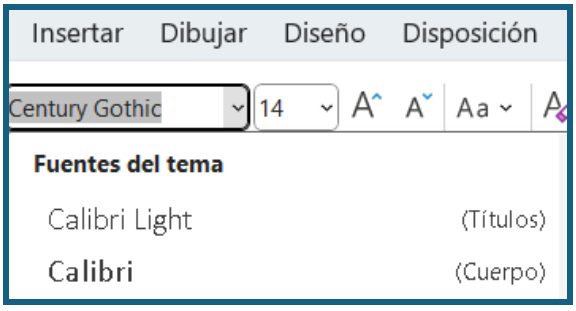
 Alinea un texto a la derecha

Pero en el reto final hay un título centrado así:

TÍTULO CENTRADO

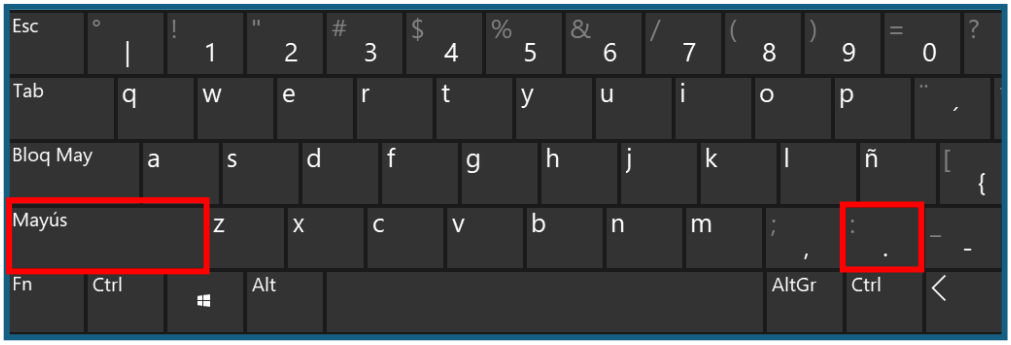
Al explorar la barra de herramientas ves que hay otros botones similares al de alinear a la derecha y que uno de ellos muestra el texto al centro, entonces decides probar ese botón  y descubres la manera correcta de hacerlo. Al realizar el proceso de prueba y error no solo solucionaste el reto, sino que aprendiste a solucionar un problema por ti mismo y podrás usar esa habilidad en otras herramientas o aplicaciones.

De manera similar, si la guía te indica que este cuadro es para cambiar el tipo de letra:

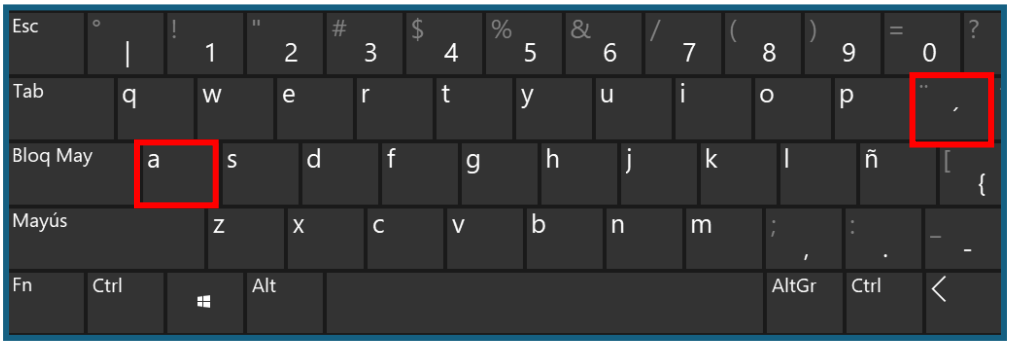


¿Cuál crees que sea la opción para cambiar el tamaño de letra? debe ser alguno o varios de los botones de la imagen.

La techa Shift o Mayús en un computador permite no solo poner en mayúscula alguna letra, para lo cual debemos presionar shift y sin soltarla presionar la letra, sino acceder a ciertos caracteres que están el aparte superior de las teclas, por ejemplo, para realizar los dos puntos (:) debemos presionar Shift y con ella sostenida presionar la tecla del punto.



Para poner tilde a una vocal, primero presionamos el botón de tilde a la derecha de la p.



Por último, recuerda que **el reto te plantea muchas cosas no vistas en la guía, para realizarlas debes experimentar y buscar en Internet**, encontrarás páginas educativas o videos, si no tienes audífonos puedes ver los videos sin volumen y así estar pendiente a las instrucciones. En cualquier caso, si después de mucho trabajo autónomo no puedes solucionar algún aspecto del reto puedes llamar a tu docente.

Pregunta tipo prueba saber

Lea el siguiente fragmento sobre la introducción de tecnologías en la agroindustria y sus posibles impactos en el medio ambiente.

"La implementación de tecnologías avanzadas en la agroindustria ha permitido aumentar la eficiencia en la producción de alimentos, mejorando la calidad y la cantidad de cosechas. Sin embargo, esta modernización también plantea desafíos ambientales, ya que ciertas prácticas tecnológicas pueden tener consecuencias negativas en el ecosistema, como el agotamiento de recursos hídricos y la generación de residuos tóxicos. Es crucial encontrar un equilibrio entre la innovación tecnológica y la preservación del medio ambiente para garantizar la sostenibilidad a largo plazo."

¿Cuál es uno de los desafíos ambientales mencionados en el texto relacionado con la introducción de tecnologías en la agroindustria?

A) Aumento de la eficiencia en la producción de alimentos.
B) Mejora en la calidad y cantidad de cosechas.
C) Generación de residuos tóxicos.
D) Equilibrio entre innovación tecnológica y preservación ambiental.

Reto final evaluable

Debes realizar un derecho de petición similar al mostrado en la página siguiente, la calificación depende de los elementos de la rúbrica de evaluación que cumpliste y el nivel que alcanzaste en cada uno de ellos, por tanto, se sugiere que leas detenidamente todos los elementos de la rúbrica antes de entregar el trabajo al docente para su calificación.

Corregimiento El Bosquecito, 25 de febrero de 2050.

Señor

Pepito Pérez

Alcalde Municipal

Asunto: Derecho de petición para promover la selvicultura en lugar del monocultivo

Cordial saludo,

Me permito la presente para dirigirme a ustedes con el propósito de manifestar mi preocupación respecto a las prácticas de monocultivo que actualmente se llevan a cabo en el corregimiento Reconociendo la importancia del desarrollo económico y agrícola en nuestra comunidad, considero **imperativo** explorar alternativas sostenibles que contribuyan a la preservación del medio ambiente y la biodiversidad.

En este sentido, propongo la promoción de la **selvicultura** como una alternativa viable al monocultivo. La selvicultura se presenta como un enfoque que no solo promueve la producción sostenible, sino que también fomenta la conservación de los recursos naturales, la diversificación de especies y la generación de empleo local. A través de la implementación de prácticas silvícolas adecuadas, se podrían alcanzar beneficios económicos a largo plazo, al tiempo que se reducirían los impactos negativos sobre el suelo y el agua, y se preservaría la salud de los ecosistemas locales.

Atentamente,

LUIS LUICIANO LONDOÑO
C.C. 123456789
Móvil: 987654321
Correo electrónico: luciano@sincorreo.com

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Uso del del procesador de texto, escritura y composición de un texto. (70%)	Transcribe el texto del reto final en el computador asignado	Transcribe el texto del reto final en el computador asignado, con el formato adecuado (negrilla, cursiva, subrayado, mayúsculas, espacios).	Compone un texto (derecho de petición o carta) para velar por la solución de un problema de su familia o comunidad usando elementos como negrilla, cursiva y subrayado	Compone un texto (derecho de petición o carta) para velar por la solución de un problema de su familia o comunidad usando elementos como negrilla, cursiva y subrayado, usando el estilo de las Normas APA (márgenes, tipo de lera, interlineado).
Pacto de aula y manual de convivencia. (20%)	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.

Pregunta tipo Pruebas Saber. (10%)	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumentando la respuesta correcta.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumenta la respuesta correcta y explica por qué las otras respuestas no son correctas.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia 1.0	APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA A UN COMPAÑERO COMO: QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALIZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Buscar tutoriales en YouTube de “Microsoft Word” o “Google Docs”.
2. Preguntar a tus familiares y amigos si han tenido que realizar alguna carta o derecho de petición y cómo lo han hecho.
3. Probar las aplicaciones móviles que te permiten escribir textos.
4. Buscar en Internet herramientas con inteligencia artificial que permiten redactar o escribir textos a partir de prompts y probarlas para los casos del ítem 2.

Procesadores de Texto Parte 2

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Usar adecuadamente un motor de búsqueda para recopilar, seleccionar y sintetizar información.
- ✓ Aplicar el método de ensayo y error para interactuar con un editor de texto.
- ✓ Explorar e investigar las funciones de los botones, barras de tareas, menús y demás elementos de un procesador de texto.
- ✓ Realizar tablas con imágenes, celdas combinadas y viñetas en un editor de texto.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa el computador para ingresar e interactuar con procesadores de texto	Trascribe documentos en un procesador de texto, insertando tablas, imágenes y viñetas.	Realiza documentos con tablas, imágenes y viñetas, en un procesador de texto, siguiendo un manual de instrucciones de manera ordenada.	Compone documentos con tablas, imágenes y viñetas, en un procesador de texto, mediante procesos de investigación o prueba y error.

Introducción

Apreciado estudiante en la actualidad hay diversas herramientas que permiten a una aplicación específica o a una aplicación que use inteligencia artificial, realizar tablas, consultar información y redactar documentos de manera automática. Esto permite realizar procesos de manera eficiente y ahorrando tiempo y en algunos casos evitando errores

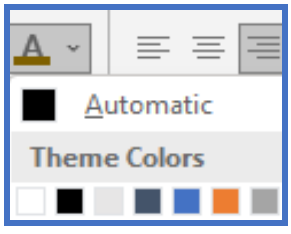
humanos, sin embargo, la creación de documentos con tablas e imágenes nos permitirá adquirir habilidades para modificar o interactuar con este tipo de documentos a futuro, y sobre todo nos permitirá realizar procesos de prueba y error e investigar el uso de una herramienta tecnológica, esto es de suma importancia dado que las herramientas y aplicaciones tecnológicas están en constante cambio y evolución y debemos desarrollar las competencias que nos permitan aprender a usar herramientas nuevas sin necesidad de un manual de instrucciones.

Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante a continuación encontrará algunos ejercicios e información que le servirán para desarrollar el reto propuesto al final de la guía, por favor interactué con la herramienta, explore los elementos señalados y no tema probar y equivocarse, por favor solo pida ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo. POR FAVOR TENGA A MANO Y CONSULTE LA GUÍA ANTERIOR.

La importancia de explorar por ti mismo

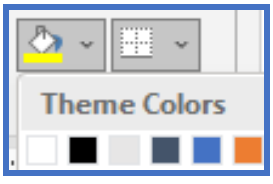
Recuerda siempre que para superar una dificultad en la elaboración del reto final puedes experimentar o buscar en Internet antes de pedir ayuda. Por ejemplo, el docente te explica que para cambiar el color del texto puedes usar el botón de la imagen y escoger el color.



Pero en el reto final hay una celda sombreada así:

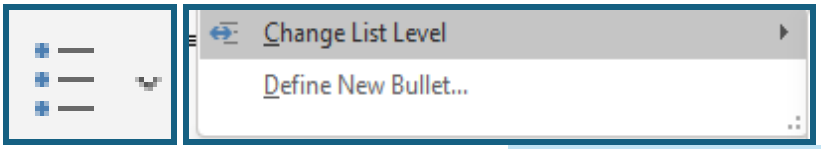


Al explorar la barra de herramientas ves que hay otros botones similares al de alinear a la derecha y que uno de ellos muestra un tarrito de pintura y descubres la manera correcta de hacerlo.



Al realizar el proceso de prueba y error no solo solucionaste el reto, sino que aprendiste a solucionar un problema por ti mismo y podrás usar esa habilidad en otras herramientas o aplicaciones.

Las viñetas



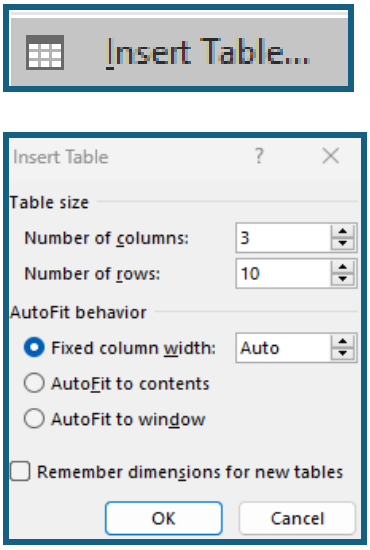
Las viñetas permiten enunciar o enumerar una serie de elementos de una lista y tienen varios niveles para especificar subelementos.

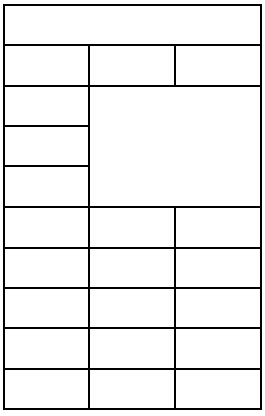
- Animales
  - Vertebrados
    - Perros
    - Gatos

Tablas con celdas combinadas

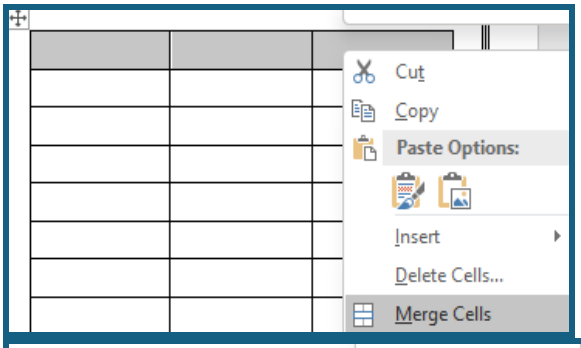
Para crear una tabla hacemos clic en la pestaña de Insertar y seleccionamos Tabla, posteriormente vamos a la opción de “Insertar tabla…” y especificamos el número de columnas (verticales) y el número de filas (horizontales). A continuación, se crea una tabla de 10 filas y 3 columnas:

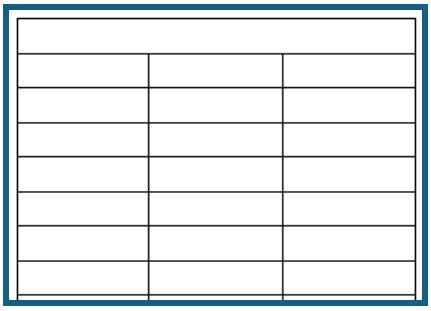


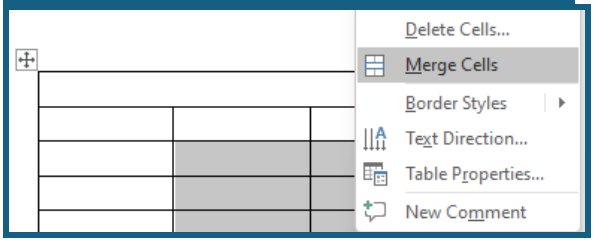


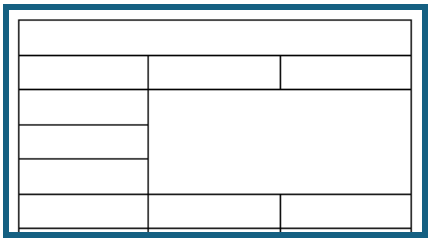


Las celdas se pueden combinar para lograr diseños específicos. Para combinar celdas debemos seleccionarlas con clic sostenido y una vez seleccionadas presionar el botón de clic derecho y seleccionar la opción “combinar celdas”







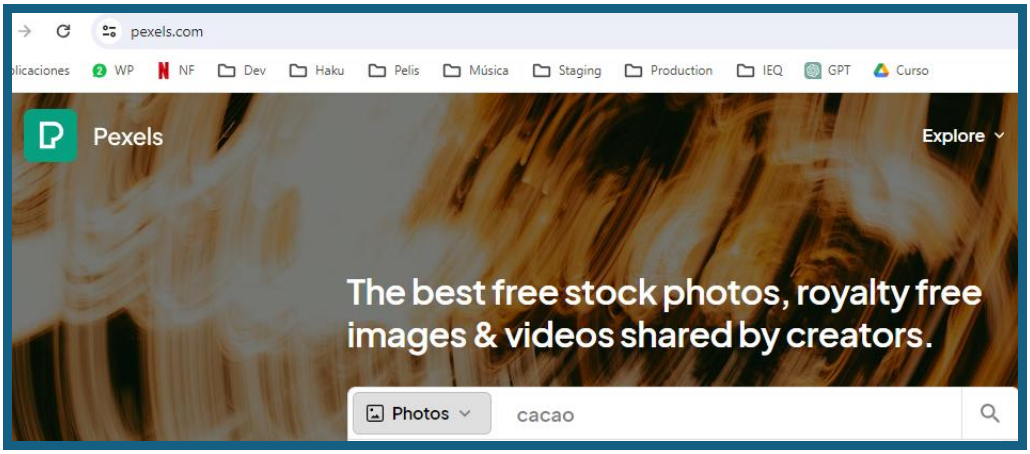


Para hacer una fila o columna más delgada o ancha, ubicamos el putero sobre la línea divisoria entre las filas o columnas y con clic sostenido desplazamos la línea.

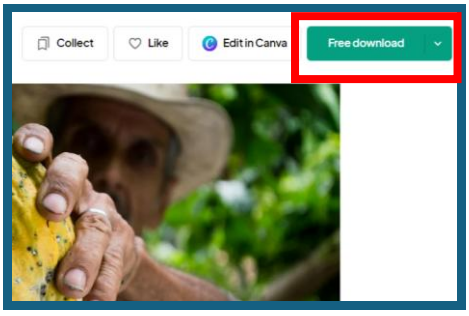
Insertando imágenes

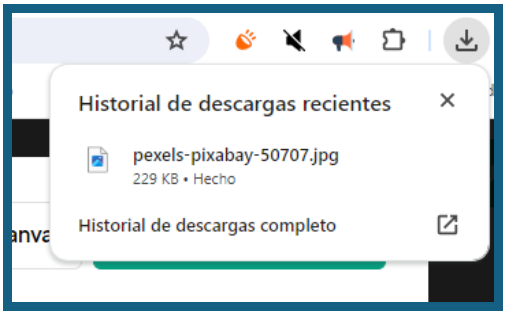
Hay muchas formas de insertar imágenes en nuestro documento, puedes intentarlo de manera intuitiva copiando y pegando, en este caso veremos una forma de hacerlo.

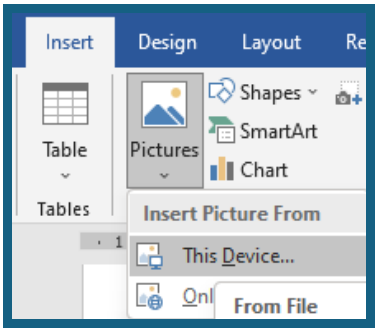
Buscamos una imagen que no esté protegida por derechos de autor:

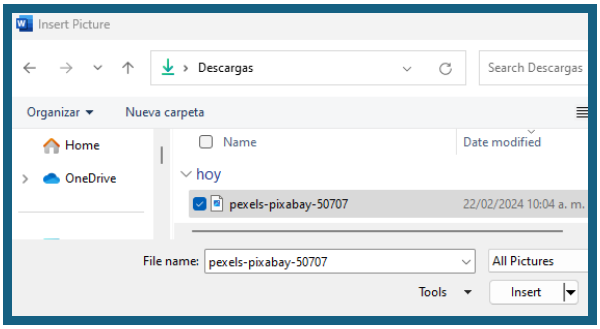


La guardamos en nuestro computador (en este caso en la carpeta de descargas). Ya estando Word vamos a la pestaña de Insertar, seleccionamos imagen y la opción desde este computador o este equipo, posteriormente buscamos la imagen y presionamos el botón de Insertar o Abrir.

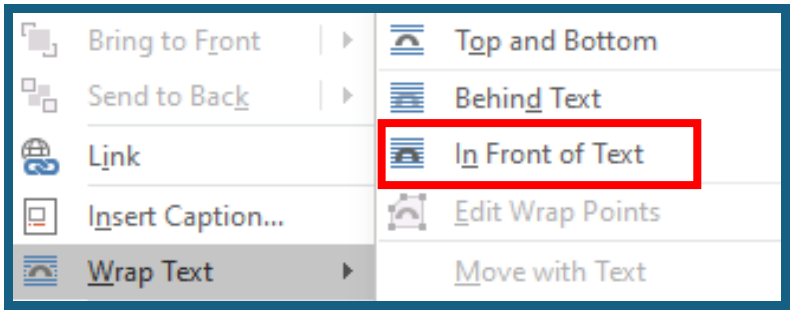








En algunas ocasiones es aconsejable configurar las imágenes para que se puedan mover libremente con clic sostenido, para lograrlo, presionamos clic derecho y seleccionamos las opciones: configurar texto, delante del texto.



Pregunta tipo prueba saber

En un área de conservación ambiental, se llevó a cabo un estudio sobre la diversidad de fauna y flora. Se identificaron un total de 500 especies diferentes, entre animales y plantas. Del total, el 30% correspondía a especies de aves.

¿Cuántas especies de aves fueron identificadas en el área de conservación?

A) 100
B) 150
C) 200
D) 250

Reto final evaluable

Debes realizar una tabla en Microsoft Word similar a la mostrada en el ejemplo de la guía sobe el animal o planta asignado a tu número de computador. La calificación depende de los elementos de la rúbrica de evaluación que cumpliste y el nivel que alcanzaste en cada uno de ellos, por tanto, se sugiere que leas detenidamente todos los elementos de la rúbrica antes de entregar el trabajo al docente para su calificación. Los organismos correspondientes a cada computador se detallan en la siguiente tabla:

PC	Organismo	PC	Organismo
1	Perro (Canis lupus familiaris)	36	Hierba de lavanda (Lavandula)
2	Rosa (Rosa spp.)	37	Rinoceronte blanco (Ceratotherium simum)
3	Gato (Felis catus)	38	Menta (Mentha)
4	Orquídea (Orchidaceae)	39	Serpiente pitón (Pythonidae)
5	León (Panthera leo)	40	Albahaca (Ocimum basilicum)
6	Tulipán (Tulipa)	41	Lobo gris (Canis lupus)
7	Tigre (Panthera tigris)	42	Cala (Zantedeschia)
8	Girasol (Helianthus annuus)	43	Pingüino emperador (Aptenodytes forsteri)
9	Elefante africano (Loxodonta africana)	44	Cerezo (Prunus avium)
10	Cactus (varias especies)	45	Oso polar (Ursus maritimus)
11	Ballena jorobada (Megaptera novaeangliae)	46	Poinsettia (Euphorbia pulcherrima)
12	Manzano (Malus domestica)	47	Halcón peregrino (Falco peregrinus)
13	Águila calva (Haliaeetus leucocephalus)	48	Abedul (Betula)
14	Banano (Musa spp.)	49	Jirafa (Giraffa camelopardalis)
15	Delfín nariz de botella (Tursiops truncatus)	50	Helecho (varias especies)
16	Roble (Quercus)	51	Caballo (Equus ferus caballus)
17	Chimpancé (Pan troglodytes)	52	Papiro (Cyperus papyrus)

18	Amapola (Papaver rhoeas)	53	Abeja (Apis mellifera)
19	Orca (Orcinus orca)	54	Hiedra (Hedera)
20	Lirio (Lilium)	55	Elefante asiático (Elephas maximus)
21	Tortuga marina (varias especies)	56	Begonia (Begonia)
22	Jacinto (Hyacinthus)	57	Murciélago (Chiroptera)
23	Panda gigante (Ailuropoda melanoleuca)	58	Crisantemo (Chrysanthemum)
24	Hierba de trigo (Triticum aestivum)	59	Escarabajo rinoceronte (Oryctes nasicornis)
25	Pulpo común (Octopus vulgaris)	60	Diente de león (Taraxacum officinale)
26	Planta de tomate (Solanum lycopersicum)	61	Tiburón blanco (Carcharodon carcharias)
27	Cebra (Equus zebra)	62	Violeta (Viola)
28	Maíz (Zea mays)	63	Ciervo (Cervidae)
29	Mariposa monarca (Danaus plexippus)	64	Romero (Rosmarinus officinalis)
30	Plátano (Platanus)	65	Avestruz (Struthio camelus)
31	Rana arborícola (Hyla versicolor)	66	Kiwi (Actinidia deliciosa)
32	Palmera (Arecaceae)	67	Águila real (Aquila chrysaetos)
33	Koala (Phascolarctos cinereus)	68	Planta de café (Coffea)
34	Aloe vera (Aloe barbadensis miller)	69	Lince ibérico (Lynx pardinus)
35	Águila real (Aquila chrysaetos)	70	Cacao (Theobroma cacao)

La tabla que debes realizar debe ser similar a la mostrada a continuación, pero con la información que consultes sobre el organismo asignado a tu número de computador.

Fernando Sánchez Mejía

(Logo de la institución educativa)	**Estudiante:**	• Ciudad: ○ (Aquí escribir la ciudad) • Departamento: ○ (Aquí escribir departamento)
	Grado:	
	Asignatura:	
	Institución Educativa:	

NENÚFAR

CARACTERÍSTICAS:

- ✓ *Se encuentra principalmente en China, India y Rusia.*
- ✓ *Ha inspirado varias leyendas.*
- ✓ *Se le atribuyen propiedades medicinales.*
- ✓ *Es una planta acuática.*
- ✓ *Tolera ambientes hostiles como aguas contaminadas.*

TAXONOMÍA

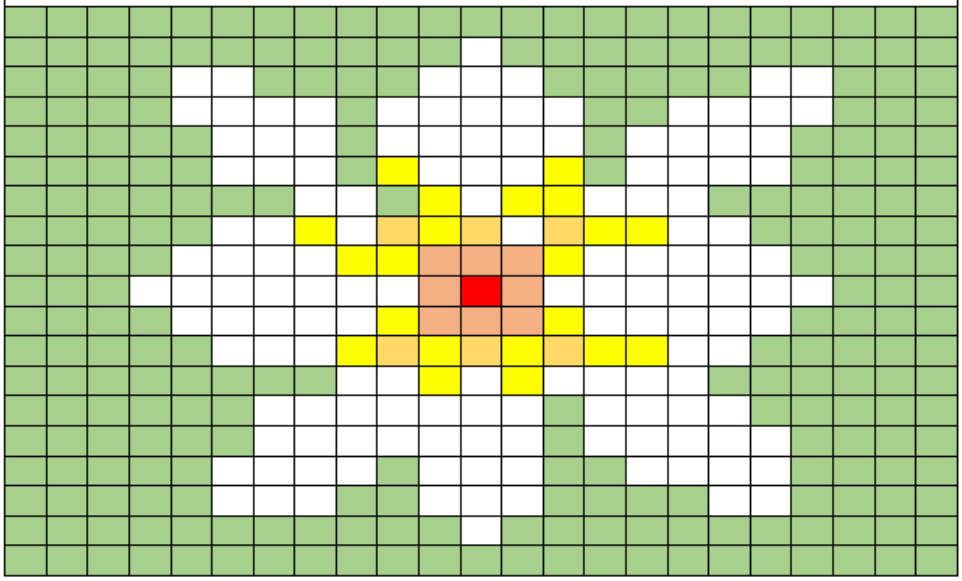
Reino:	Plantae
Subreino:	Tracheobionta
División:	Magnoliophyta
Clase:	Magnoliopsida
Subclase:	Magnoliidae
Orden:	Nymphaeales
Familia:	Nymphaeaceae
Género:	Nymphaea
Especie:	N. alba





NOMBRE CIENTÍFICO: **NYMPHAEA**

PIXEL ART NENUFAR



Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR}
Uso del del procesador de texto, y el navegador de Internet, escritura, composición de un texto y recopilación de información. **(70%)**	Elabora las tablas sin combinar adecuadamente todas las celdas y transcribe el texto de ejemplo del reto final en el computador asignado	Transcribe el texto del reto final en el computador asignado, con el formato adecuado y realiza las tablas combinando las celdas correctamente.	Elabora una tabla de un organismo biológico usando los elementos adecuados del procesador de texto, combinando celdas y adjuntando imágenes.	Investiga y depura información sobre un organismo biológico y la recopila en una tabla con celdas combinadas usando todos los elementos del procesador de texto vistos en la guía de clases.
Pacto de aula y manual de convivencia. **(20%)**	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.

Pregunta tipo Pruebas Saber. **(10%)**	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumentando la respuesta correcta.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumenta la respuesta correcta y explica por qué las otras respuestas no son correctas.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. **1.0**	**APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA A UN COMPAÑERO COMO: QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALIZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.**			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Buscar tutoriales en YouTube sobre “Tablas en Microsoft Word”.
2. Buscar tutoriales en YouTube sobre “Insertar imágenes en Word”.
3. Preguntar a tus familiares y amigos sobre la diversidad de fauna y flora en la región y sobre cuáles son los animales y plantas “más raros” que conocen.

Presentaciones con Power Point

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Usar adecuadamente un motor de búsqueda para recopilar, seleccionar y sintetizar información.
- ✓ Aplicar el método de ensayo y error para interactuar con un programa de presentación de diapositivas.
- ✓ Explorar e investigar las funciones de los botones, barras de tareas, menús y demás elementos de un programa de presentación de diapositivas.
- ✓ Realizar presentaciones con diapositivas usando teoría del color, diseños, con cuadros de texto, imágenes, viñetas e implementando buenas prácticas.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa el computador para ingresar e interactuar con programas de presentación de diapositivas.	Trascribe información en un programa de presentación de diapositivas, insertando formas, imágenes, viñetas, etc.	Realiza presentaciones de diapositivas con cuadros de texto, formas imágenes, viñetas, etc., empleando buenas prácticas y teoría del color, siguiendo un manual de instrucciones de manera ordenada.	Compone presentaciones de diapositivas con cuadros de texto, formas imágenes, viñetas, etc., empleando buenas prácticas y teoría del color, mediante procesos de investigación o prueba y error.

Introducción

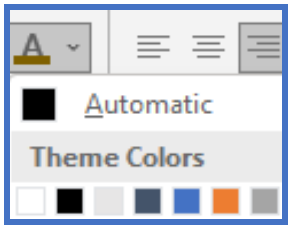
Apreciado estudiante en la actualidad hay diversas herramientas que permiten a una aplicación específica o a una aplicación que use inteligencia artificial, realizar presentaciones de diapositivas de manera automática. Esto permite realizar procesos de manera eficiente, ahorrando tiempo y en algunos casos evitando errores humanos, sin embargo, la creación de diapositivas de manera manual, nos permitirá adquirir habilidades para modificar o interactuar con este tipo de documentos a futuro, y sobre todo nos permitirá realizar procesos de prueba y error e investigar el uso de una herramienta tecnológica, esto es de suma importancia dado que las herramientas y aplicaciones tecnológicas están en constante cambio y evolución y debemos desarrollar las competencias que nos permitan aprender a usar herramientas nuevas sin necesidad de un manual de instrucciones.

Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante a continuación encontrará algunos ejercicios e información que le servirán para desarrollar el reto propuesto al final de la guía, por favor interactué con la herramienta, explore los elementos señalados y no tema probar y equivocarse, por favor solo pida ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

La importancia de explorar por ti mismo

Recuerda siempre que para superar una dificultad en la elaboración del reto final puedes experimentar o buscar en Internet antes de pedir ayuda. Por ejemplo, el docente te explica que para cambiar el color del texto puedes usar el botón de la imagen y escoger el color.



Pero para tu presentación quisieras tener un diseño así:

La deforestación

Al explorar la barra de herramientas ves que hay otros botones similares, específicamente te llama la atención un ícono dentro de la pestaña “Insertar” que tiene la letra A. Pruebas las opciones y observas que hay muchos tipos de letra y prediseñados, que esta herramienta se llama WordArt y que con ella puedes insertar títulos llamativos.



Al realizar el proceso de prueba y error no solo solucionaste el reto, sino que aprendiste a solucionar un problema por ti mismo y podrás usar esa habilidad en otras herramientas o aplicaciones.

Ingresando a Power Point

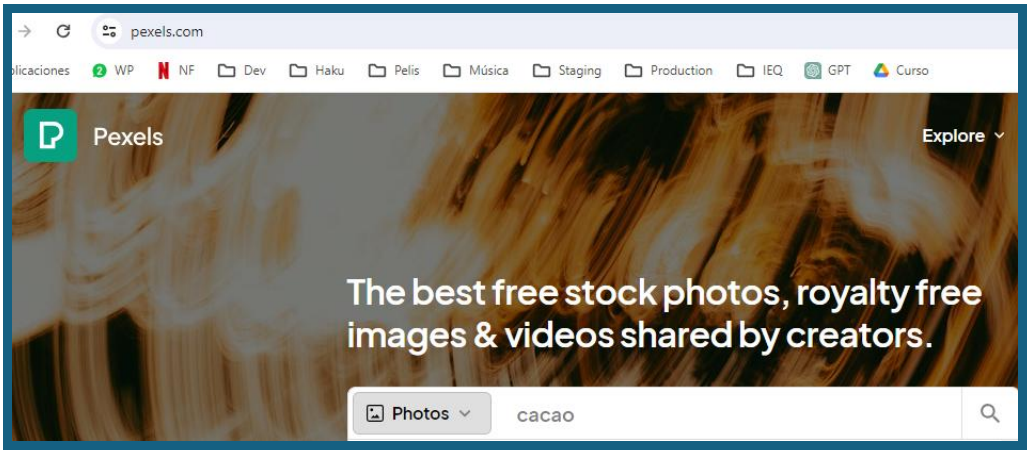
De pendiendo del computador que se te haya asignado, el sistema operativo y la suite de Office instalada, la forma de ingresar a Power Point puede cambiar, sin embargo, las imágenes mostradas a continuación pueden ayudarte en el proceso de abrir la aplicación.



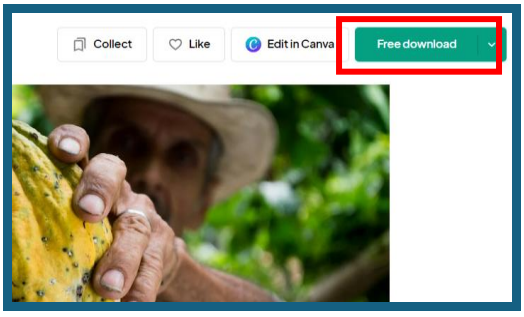
Insertando imágenes

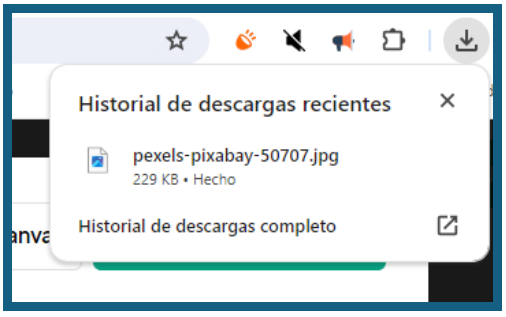
Hay muchas formas de insertar imágenes en nuestro documento, puedes intentarlo de manera intuitiva copiando y pegando imágenes, en este caso veremos una forma de hacerlo.

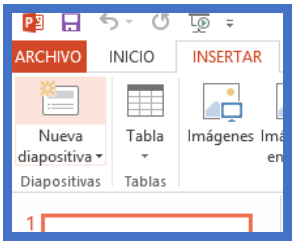
Buscamos una imagen que no esté protegida por derechos de autor:

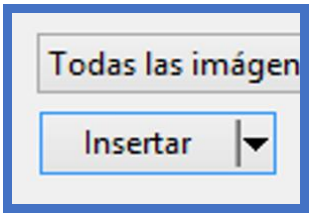


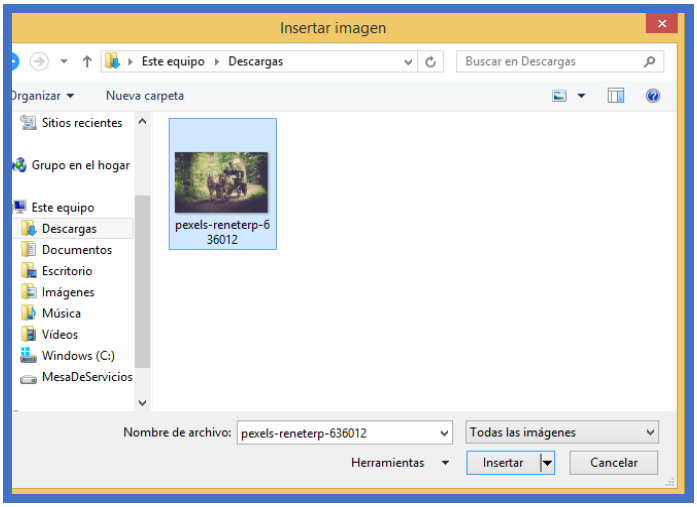
La guardamos en nuestro computador (en este caso en la carpeta de descargas). Retornamos a Power Point y vamos a la pestaña de Insertar, seleccionamos imagen y la opción desde este computador o este equipo, posteriormente buscamos la imagen y presionamos el botón de Insertar o Abrir.



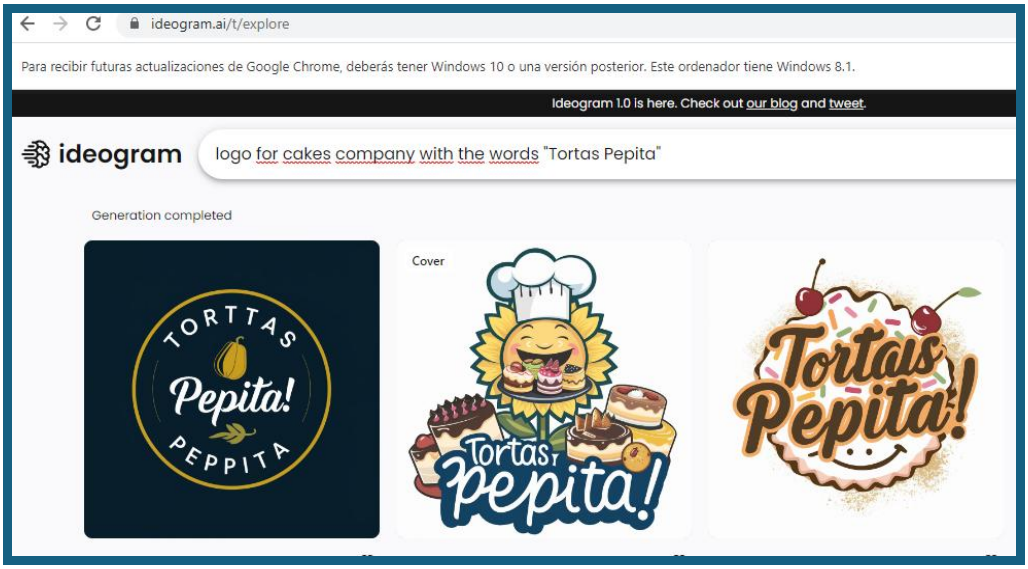




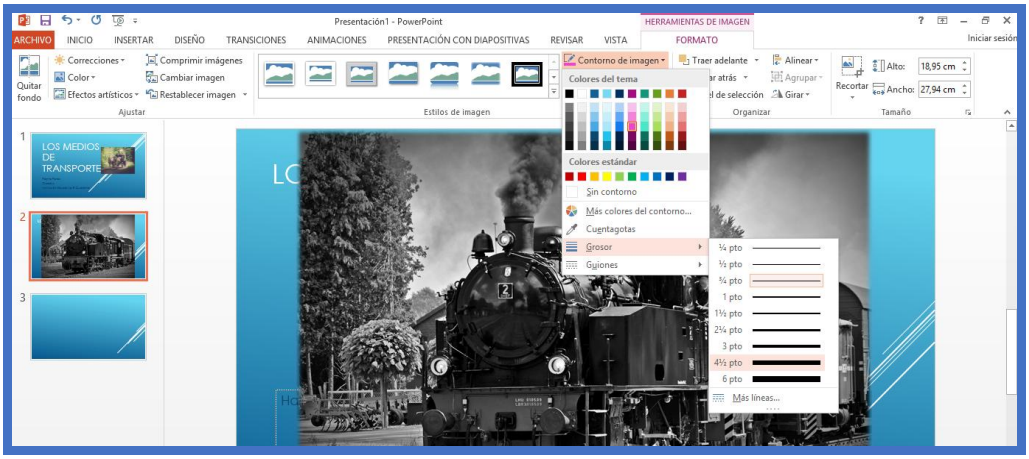




Otra posibilidad para buscar imágenes es usar una herramienta de inteligencia artificial, una opción es la aplicación: https://ideogram.ai/



Las imágenes utilizadas pueden ser estilizadas dándole formato a sus bordes



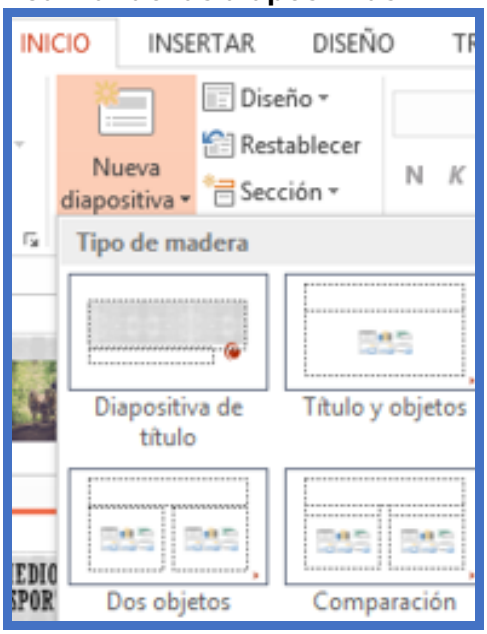
Escogiendo un diseño

Los diseños nos permiten combinar los colores acordes a ciertas reglas como los colores análogos y complementarios del círculo cromático, de esta manera, nuestras diapositivas tendrán una mejor estética y serán más agradables al espectador. Para seleccionar un diseño vamos a la pestaña de “Diseño” y seleccionamos el diseño de nuestro agrado, debemos tener en cuenta que el diseño no solo es el fondo de las diapositivas, también nos recomienda colores que para el texto o para las figuras que combinan con el fondo y combinan entre sí, es decir, al seleccionar un diseño no solo estamos escogiendo un fondo, estamos seleccionando una paleta de colores para toda nuestra presentación.



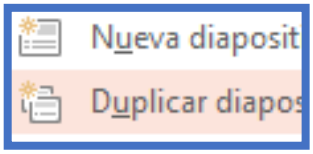


Realizando las diapositivas

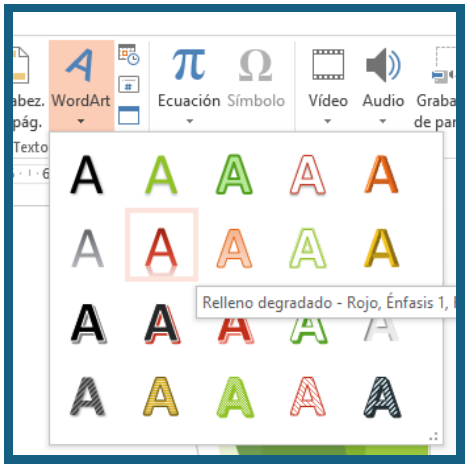


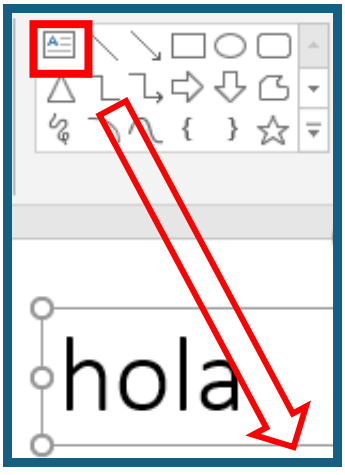
En la flecha ubicada en la parte inferior derecha del botón de "Nueva diapositiva" encontraremos diferentes posibilidades para crear diapositivas, podemos usar una plantilla específica por ejemplo para el título o simplemente seleccionar la opción de "en blanco" para crear una diapositiva desde cero. También podemos duplicar una diapositiva y modificar el contenido.



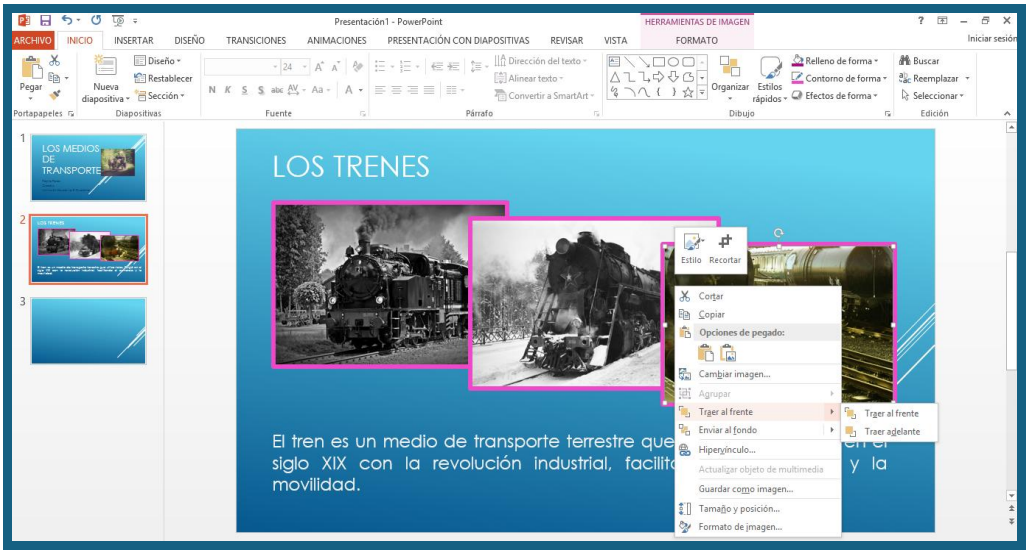


Cada diapositiva que realicemos debe tener un título y un fragmento corto de texto, todos los títulos deben ser iguales y los fragmentos de texto deben tener el mismo tipo y tamaño de letra. Para insertar un texto debemos insertar un cuadro de texto.





El cuadro de texto se puede mover ampliar o disminuir interactuando con los bordes.
Los cuadros de texto e imágenes pueden ser enviados al frente o al fondo y organizados de manera tal que la diapositiva sea estéticamente agradable y siempre con poco texto.





Pregunta tipo prueba saber

En una campaña de educación ambiental que utiliza principios de la teoría del color, se busca diseñar materiales visuales que fomenten la reducción, reutilización y reciclaje de residuos. La teoría del color indica que ciertos colores pueden evocar respuestas emocionales y comportamientos específicos en las personas. Se sabe que:

- El color verde está asociado con la naturaleza, la renovación y la ecología.
- El color azul transmite calma, limpieza y confianza.
- El color amarillo puede estimular la energía y la atención.
- El color rojo es un color de alerta y urgencia.

Una organización ambiental está diseñando un póster informativo para alentar a la comunidad a reducir el uso de plásticos de un solo uso.

¿Cuál de las siguientes combinaciones de colores sería más efectiva para captar la atención de las personas y promover un mensaje positivo sobre la reducción de plásticos?

A. Rojo y amarillo, con detalles en verde
B. Azul y verde, con detalles en amarillo
C. Verde y rojo, con detalles en azul
D. Amarillo y azul, con detalles en rojo

Reto final evaluable

Debes realizar una presentación de diapositivas en Power Point con 7 diapositivas del tema asignado. La calificación depende de los elementos de la rúbrica de evaluación que cumpliste y el nivel que alcanzaste en cada uno de ellos, por tanto, se sugiere que leas detenidamente todos los elementos de la rúbrica antes de entregar el trabajo al docente para su calificación. Los temas correspondientes a cada computador son:

PC	Tema	PC	Tema
1	Aumento de las temperaturas globales	36	Residuos médicos
2	Deshielo de glaciares y casquetes polares	37	Reciclaje ineficiente
3	Aumento del nivel del mar	38	Residuos nucleares
4	Eventos climáticos extremos (huracanes, inundaciones, sequías)	39	Residuos plásticos de un solo uso
5	Acidificación de los océanos	40	Desechos de construcción y demolición
6	Cambios en los patrones de precipitación	41	Escasez de agua potable
7	Desertificación	42	Sobreexplotación de acuíferos
8	Pérdida de biodiversidad relacionada con el cambio climático	43	Contaminación de fuentes de agua dulce
9	Migración climática (refugiados climáticos)	44	Eutrofización de cuerpos de agua
10	Reducción de la capa de nieve y hielo ártico	45	Pérdida de humedales
11	Contaminación del aire	46	Degradación de cuencas hidrográficas
12	Contaminación del agua	47	Intrusión salina en acuíferos costeros
13	Contaminación del suelo	48	Mala gestión del agua en agricultura
14	Contaminación por plásticos	49	Desvío y represamiento de ríos
15	Contaminación química (pesticidas, herbicidas)	50	Conflictos por el agua

16	Contaminación lumínica	51	Dependencia de combustibles fósiles
17	Contaminación acústica	52	Impacto ambiental de la minería de carbón
18	Contaminación radiactiva	53	Explotación de arenas bituminosas
19	Derrames de petróleo	54	Fracturación hidráulica (fracking)
20	Contaminación por metales pesados	55	Desastres nucleares
21	Deforestación	56	Desplazamiento de comunidades por proyectos hidroeléctricos
22	Destrucción de hábitats	57	Eficiencia energética insuficiente
23	Especies invasoras	58	Contaminación por producción de biocombustibles
24	Caza furtiva y tráfico de especies	59	Impacto ambiental de la energía geotérmica
25	Blanqueo de corales	60	Desafíos de la energía eólica y solar
26	Sobrepesca	61	Agricultura intensiva
27	Monocultivos y pérdida de diversidad agrícola	62	Uso excesivo de pesticidas y fertilizantes
28	Cambio en el uso del suelo	63	Pérdida de suelos fértiles
29	Fragmentación de hábitats	64	Degradación del suelo
30	Extinción de especies	65	Monocultivos
31	Gestión inadecuada de residuos sólidos urbanos	66	Viviendas insalubres
32	Basura marina	67	Residuos agrícolas
33	Residuos electrónicos	68	Seguridad alimentaria
34	Vertederos ilegales	69	Desperdicio de alimentos
35	Residuos industriales	70	Impacto ambiental de la ganadería

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Uso del editor de diapositivas y el navegador de Internet. Diseño, uso de colores,	Usa el computador para realizar los ejemplos de diapositivas presentados	Desarrolla una presentación con mínimo 7 diapositivas sobre el tema	Desarrolla una presentación con mínimo 7 diapositivas sobre el tema asignado, incluyendo	Desarrolla una presentación con mínimo 7 diapositivas sobre el tema asignado. Las diapositivas

escritura, y composición de textos **(70%)**	por el docente y mostrados en la guía de clases.	asignado, presenta poco texto, inicia con una diapositiva de presentación y finaliza con una diapositiva de agradecimiento. Todas las diapositivas incluyen mínimo una imagen.	imágenes creadas con IA o sin derechos de autor, con bordes estilizados. La presentación presenta poco texto, inicia con una diapositiva de presentación y finaliza con una diapositiva de agradecimiento. Todas las diapositivas incluyen mínimo una imagen.	incluyen gran variedad de imágenes creadas con IA o sin derechos de autor, con bordes estilizados. La presentación es estéticamente agradable, maneja adecuadamente la teoría del color, presenta poco texto, inicia con una diapositiva de presentación y finaliza con una diapositiva de agradecimiento. Todas las diapositivas incluyen mínimo una imagen.
Pacto de aula y manual de convivencia **(20%)**	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.

		al pacto de aula o manual de convivencia.	convivencia.	
Pregunta tipo Pruebas Saber **(10%)**	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumentando la respuesta correcta.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumenta la respuesta correcta y explica por qué las otras respuestas no son correctas.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. **1.0**	**APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA A UN COMPAÑERO COMO: QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALIZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.**			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Investigas sobre nuevas herramientas para realizar presentaciones.
2. Investigar sobre la creación de presentaciones con inteligencia artificial.
3. Ver exposiciones académicas que usen presentaciones con diapositivas.

Presentaciones con herramientas de IA

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Usar adecuadamente un motor de búsqueda, el navegador de Internet y la cuenta de Google para investigar, iniciar sesión y probar aplicaciones web.
- ✓ Interactuar con diversas aplicaciones web, mediante la lectura, traducción, análisis de las interfaces y el método de ensayo y error.
- ✓ Explorar e investigar las funciones de los botones, barras de tareas, menús y demás elementos de algunas aplicaciones web.
- ✓ Realizar presentaciones con diapositivas en aplicaciones que usan inteligencia artificial.
- ✓ Realizar un informe en Microsoft Word con algunos elementos del estilo APA, tablas con celdas combinadas, texto con formato, imágenes y conclusiones

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa el computador para ingresar e interactuar con aplicaciones web para crear presentaciones con IA.	Realiza presentaciones con diapositivas sobre un tema asignado, en diversas aplicaciones web que emplean inteligencia artificial	Desarrolla un informe en Microsoft Word que incluye una tabla comparativa de presentaciones con diapositivas sobre un tema asignado, desarrolladas en diversas aplicaciones web que emplean inteligencia artificial	Compone un informe en Microsoft Word con el estilo APA que incluye una tabla comparativa de presentaciones con diapositivas sobre un tema asignado, desarrolladas en diversas aplicaciones web que emplean inteligencia artificial, incluyendo análisis y conclusiones pertinentes.

Introducción

En la era digital, la presentación de ideas de manera clara y visualmente atractiva se ha convertido en una habilidad fundamental en diversos ámbitos, desde la educación hasta los negocios y la comunicación científica. Las diapositivas son una herramienta esencial para estructurar y transmitir información de manera efectiva, pero su creación puede ser un proceso complejo que requiere tanto creatividad como un conocimiento técnico considerable.

Con el avance de la inteligencia artificial (IA), las barreras tradicionales en la creación de presentaciones se están desmoronando. Hoy en día, existen aplicaciones que utilizan IA para facilitar la creación de diapositivas, automatizando tareas complejas y permitiendo a los usuarios concentrarse en el contenido y el mensaje que desean transmitir. Estas aplicaciones no solo ahorran tiempo, sino que también ofrecen sugerencias inteligentes, diseño optimizado y acceso a recursos gráficos avanzados que elevan la calidad de las presentaciones a niveles profesionales.

Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante a continuación encontrará algunos ejercicios e información que le servirán para desarrollar el reto propuesto al final de la guía, por favor interactué con las diversas herramientas, explore los elementos señalados y no tema probar y equivocarse, por favor solo pida ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

Investigando herramientas de IA para presentaciones

Para poder realizar el reto final es necesario investigar aplicaciones de inteligencia artificial para realizar presentaciones. Lo primero que debemos hacer es tener una cuenta de Google ya que será necesaria en algunas aplicaciones, si no tenemos una cuenta de Google personal podemos solicitar la institucional al docente, teniendo en cuenta que al iniciar sesión puede salir un aviso donde se solicite al administrador de

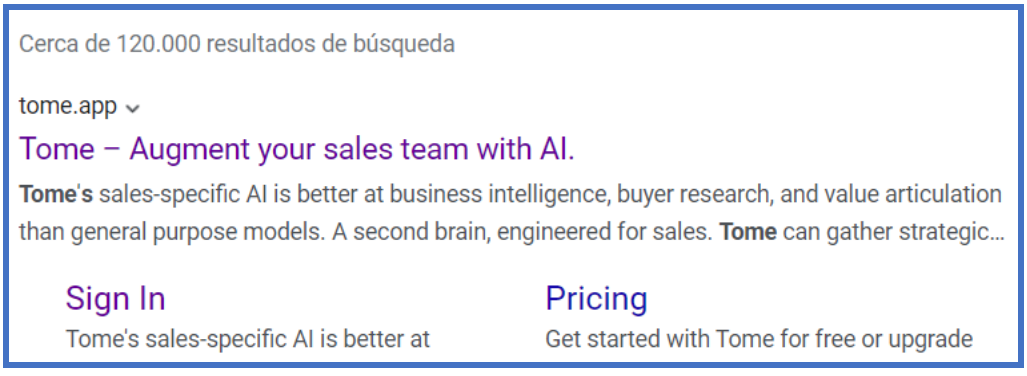
las cuentas dar permiso a la aplicación, en ese caso informamos al docente.

Ingresamos a Google y buscamos “presentaciones con inteligencia artificial”.

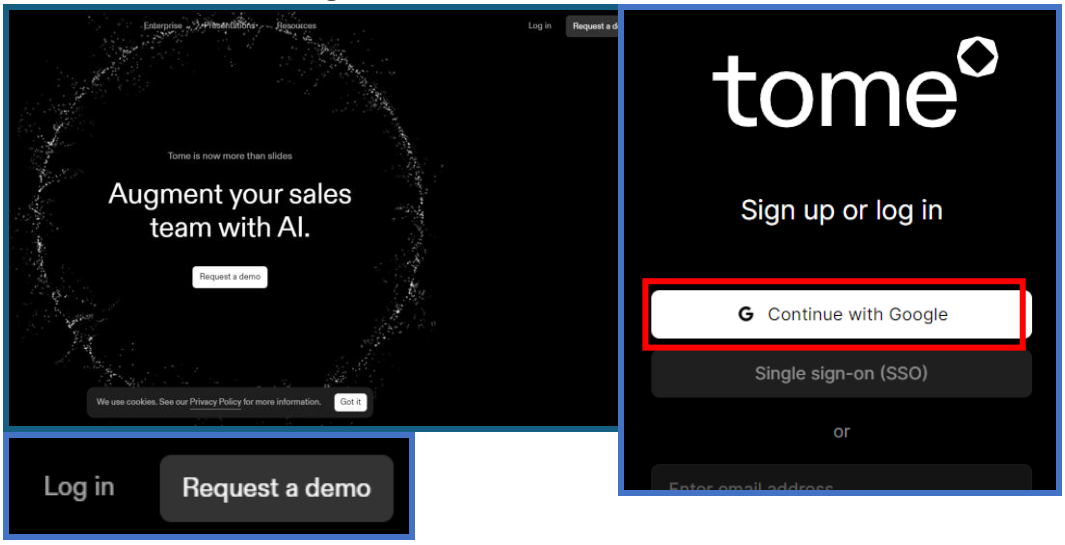


Nos aparecerán muchos resultados, podemos cambiar la búsqueda como consideremos adecuado. Es importante probar varias aplicaciones, ingresar a las páginas, interactuar con ellas y leer bien las instrucciones.

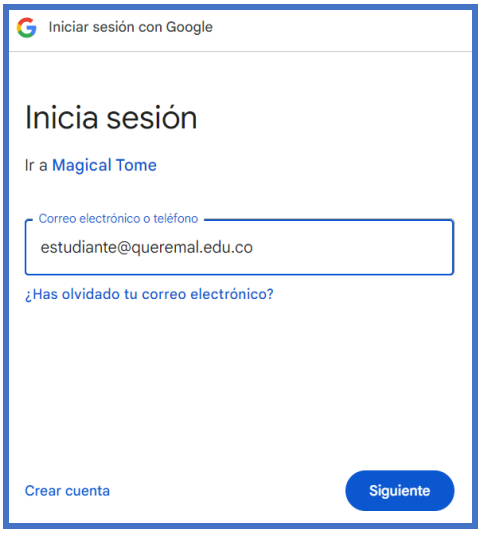
Ejemplo 1: intento fallido
En el siguiente ejemplo la búsqueda en inglés nos llevó a la aplicación Tome IA

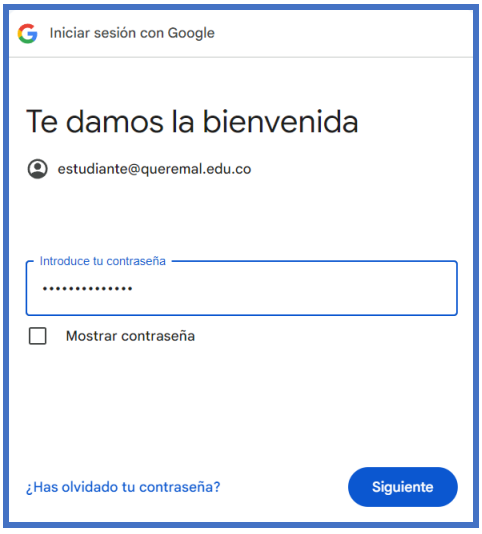


Al interactuar con la página se observa un botón que dice “Iniciar Sesíon”, “Registrarse”, o “Login”. La mayoría de las aplicaciones pedirán este registro, en este caso es importante buscar el botón que indique “Iniciar sesión con Google”

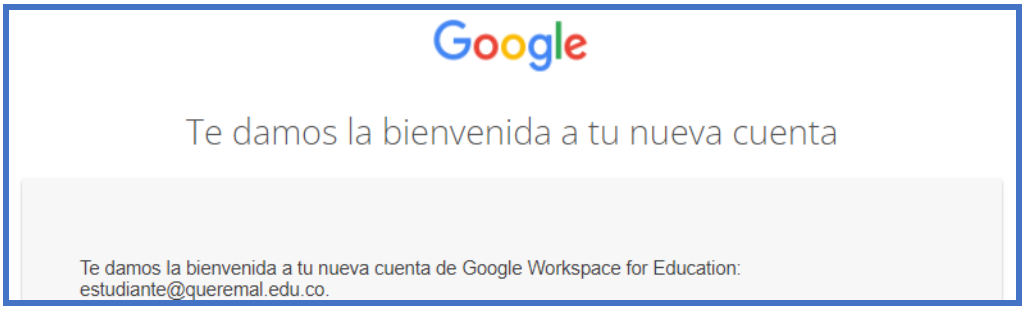


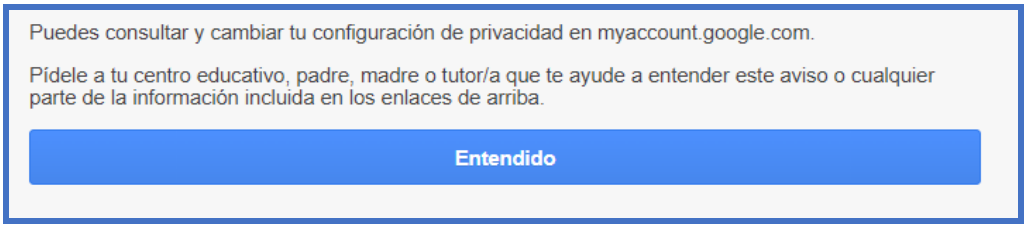
Al especificar “Iniciar Sesión con Google” o “Continuar con Google” se nos mostrarán las cuentas de Google abiertas en el computador. SI tienes una cuenta ya abierta puedes hacerle clic y continuar, de lo contrario debes especificar el correo y contraseña, haciendo clic en “Siguiente” cuando sea necesario





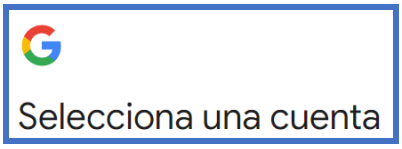
Si es la primera vez que iniciamos sesión nos mostrará el aviso de Privacidad de Google, en este caso debemos ir a la parte inferior y dar clic en “Entendido”.

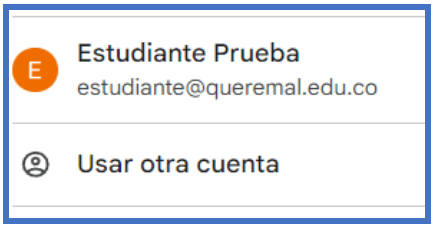




Si ingresaste con la cuenta institucional, es muy probable que la aplicación que estás probando no haya sido autorizada por la institución, en este caso te aparecerá un aviso como el siguiente, debes seleccionar la opción “Solicitar Acceso”, seleccionar nuevamente la cuenta desde la que estás solicitando el acceso e informar al docente. Una vez el docente autorice el acceso a la aplicación, podrás ingresar nuevamente y ya no se mostrará el error.

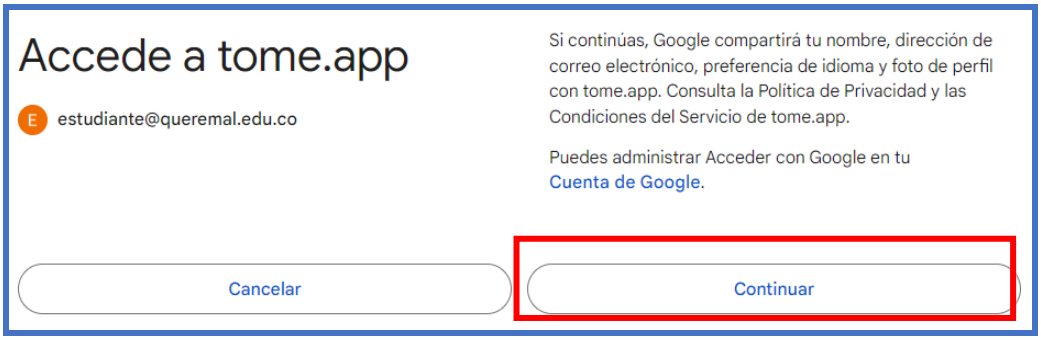




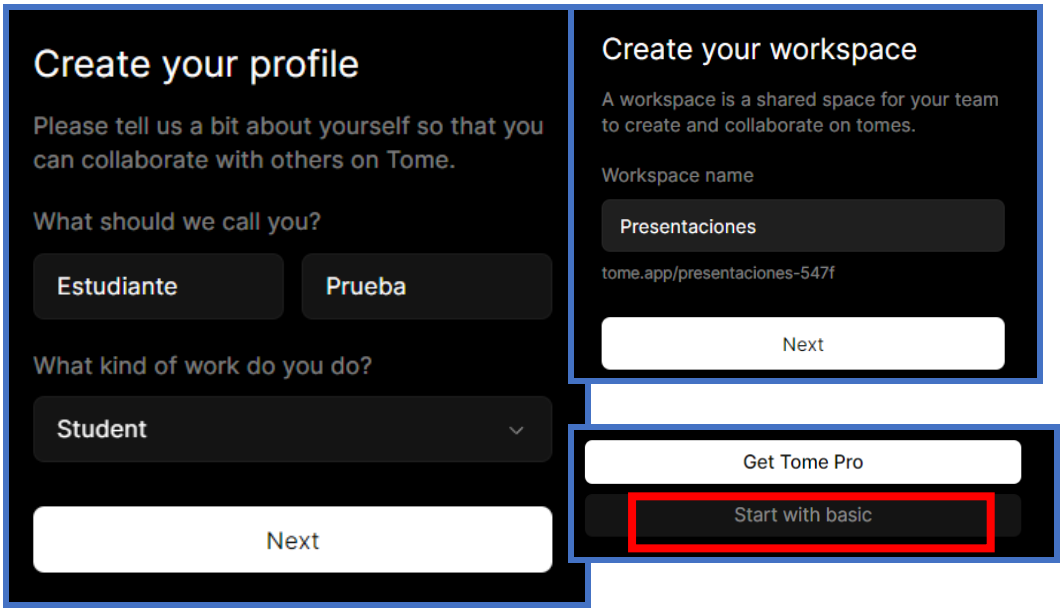




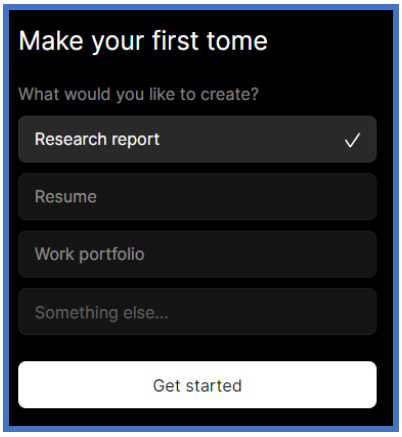
Recordemos que después de este proceso se debe volver a ingresar a la aplicación desde la opción de iniciar sesión con Google. Si se ha realizado el proceso correctamente se pedirá confirmación y debemos dar clic en “Confirmar”.

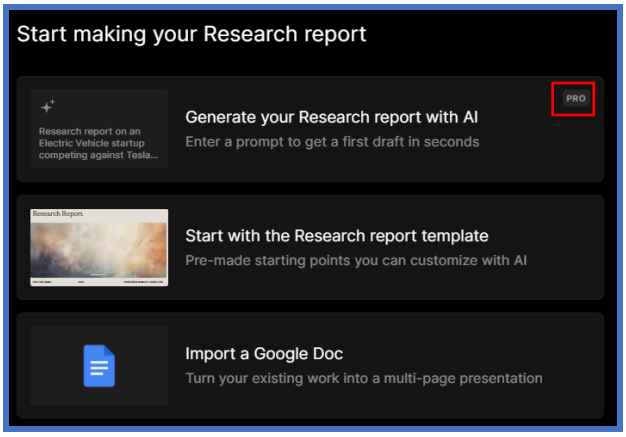


De este punto en adelante el proceso es diferente para cada aplicación. **Recordemos que debemos experimentar cada aplicación por nosotros mismos, leyendo las instrucciones y probando sin temor a equivocarnos**. Para esta aplicación en particular se debía ingresar el nombre y apellido. También puede ocurrir que la aplicación nos ofrezca planes de pago, toda esta información es importante para registrarla en la tabla del informe, si la aplicación nos da la opción de un plan básico gratuito o créditos gratuitos debemos escoger esa opción.

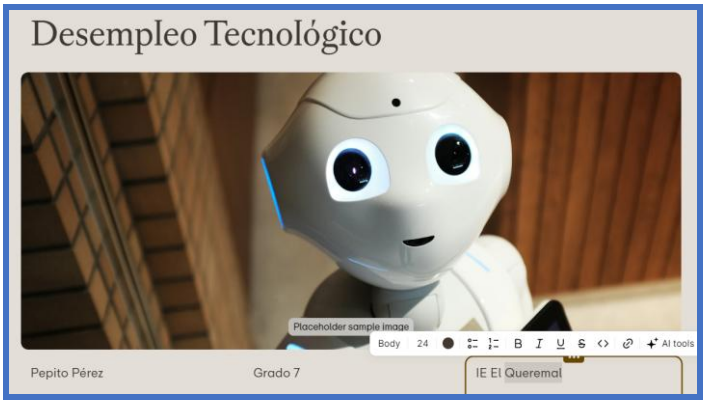


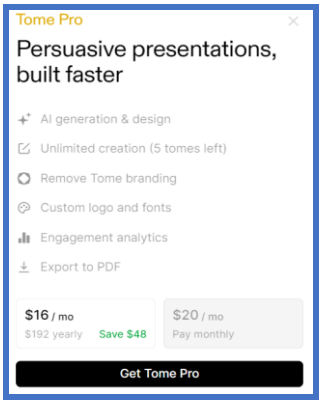
Dado que estas aplicaciones trabajan con inteligencia artificial. Lo más probable es que realicen toda la presentación por nosotros, es decir, que no tengamos que investigar ni el contenido (texto) ni las imágenes. Obviamente depende de cada aplicación y es nuestra responsabilidad corroborar que la información sea verás. En este caso la generación de la presentación completa con inteligencia artificial requiere que paguemos, esto significa que probablemente esta aplicación no nos sirva para el trabajo, sin embargo, tiene una opción para personalizar con IA una plantilla, exploraremos esa opción.



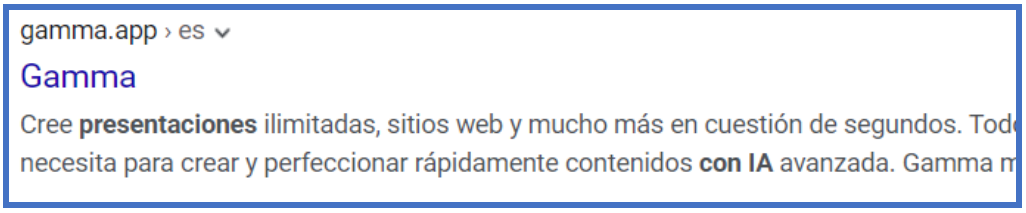


Al interactuar con la herramienta observamos que permite realizar presentaciones a partir de plantillas bien diseñadas, bonitas y agradables, permite buscar y ajustar imágenes, etc. Sin embargo, las herramientas de inteligencia artificial requieren un plan PRO, es decir, pagar, por tanto, debemos buscar otra herramienta para nuestro proyecto.



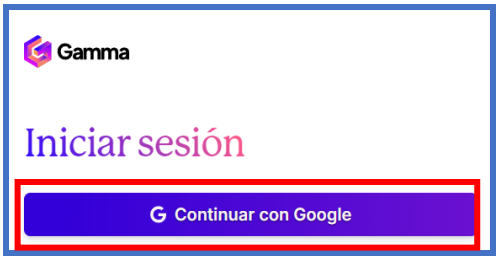


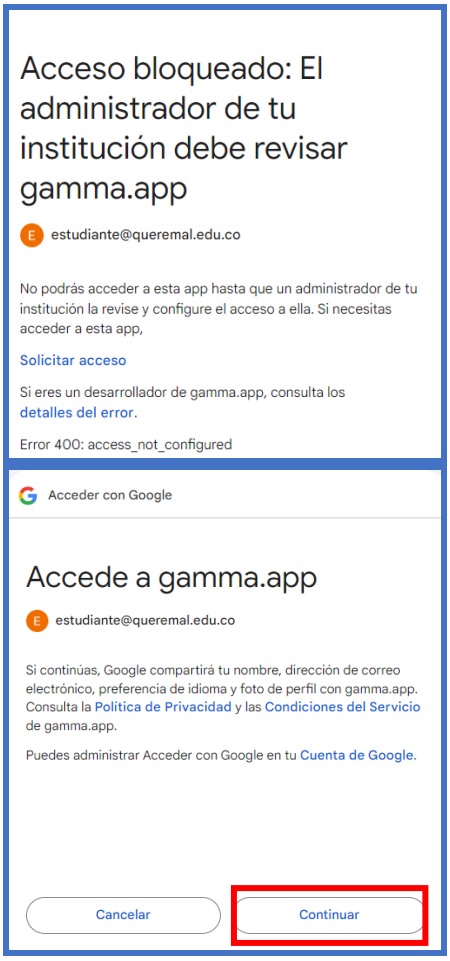
Ejemplo 2: intento exitoso
Continuando nuestra búsqueda se encontramos la aplicación Gamma.

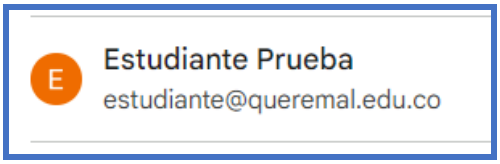


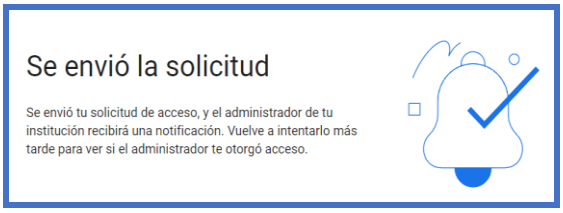
Seguimos los mismos pasos indicados para la aplicación anterior (si no los recordamos podemos ver el Ejemplo: 1 intento fallido unas páginas atrás en esta guía). Iniciamos sesión con Google y solicitamos acceso para la aplicación.





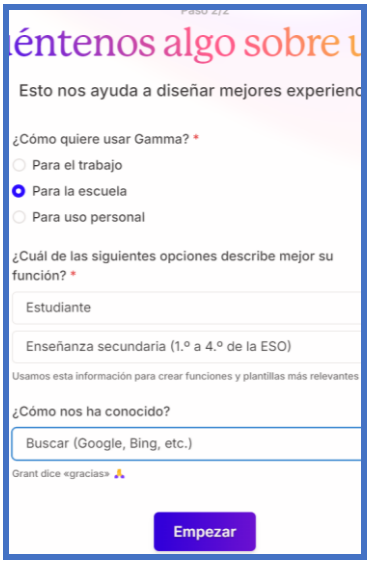








Este tipo de aplicaciones siempre nos van a solicitar dar un nombre al espacio de trabajo, preguntarnos nuestra ocupación, intereses, etc. Diligenciamos toda esta información hasta llegar a la opción de crear la presentación.

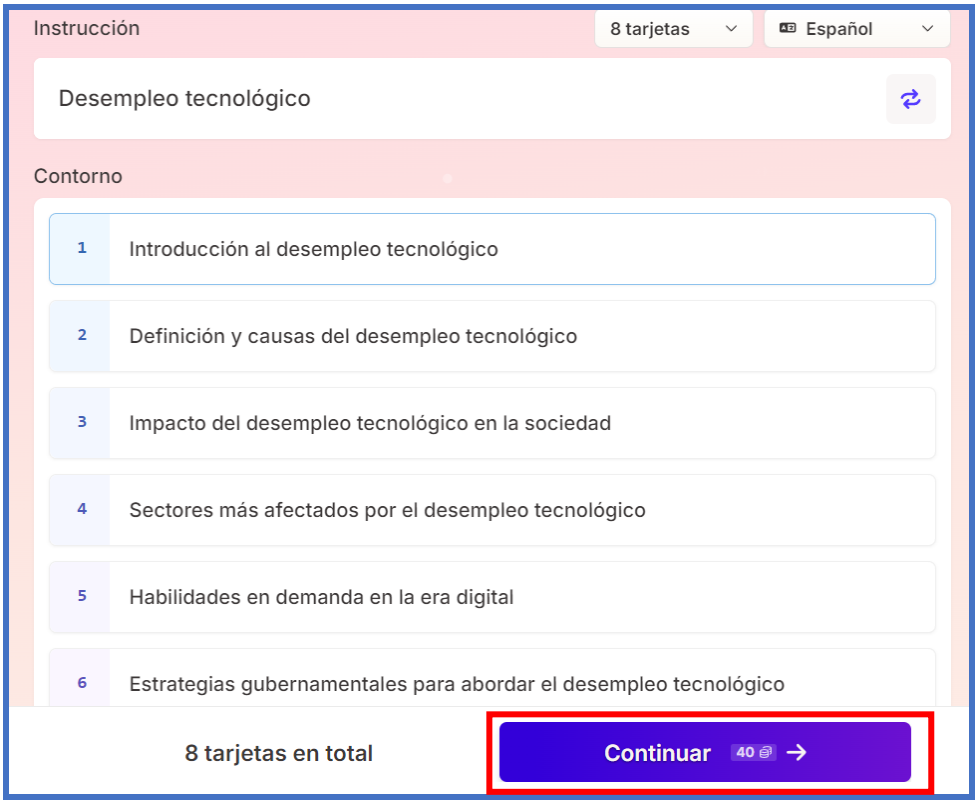




Esta aplicación particular nos permite crear presentaciones, sitios web o documentos, nos pregunta el número de diapositivas (tarjetas) y el idioma de la presentación, también nos solicita ingresar el prompt. El prompt es la orden que le damos a la inteligencia artificial, por ejemplo “crear una presentación de diapositivas sobre el desempleo tecnológico, incluyendo las causas, consecuencias, definiciones e imágenes”. En este caso simplemente escribimos el tema “Desempleo Tecnológico” como prompt.

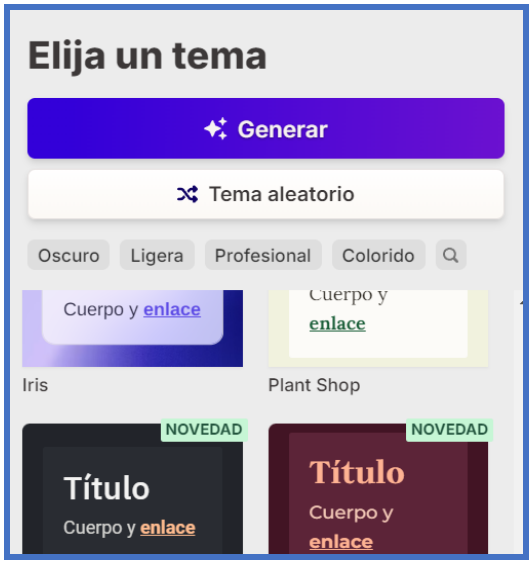


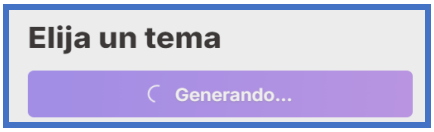
Posteriormente la aplicación nos muestra un esquema de las diapositivas que va a realizar:



Como podemos observar en el botón de continuar hay un número 40 con un ícono de monedas, esto significa que esta aplicación usa créditos. Muchas aplicaciones usan esta modalidad para cobrar por sus servicios, en este caso nos dan un número de créditos gratuitos, pero probablemente después de realizar varias presentaciones deberemos pagar.

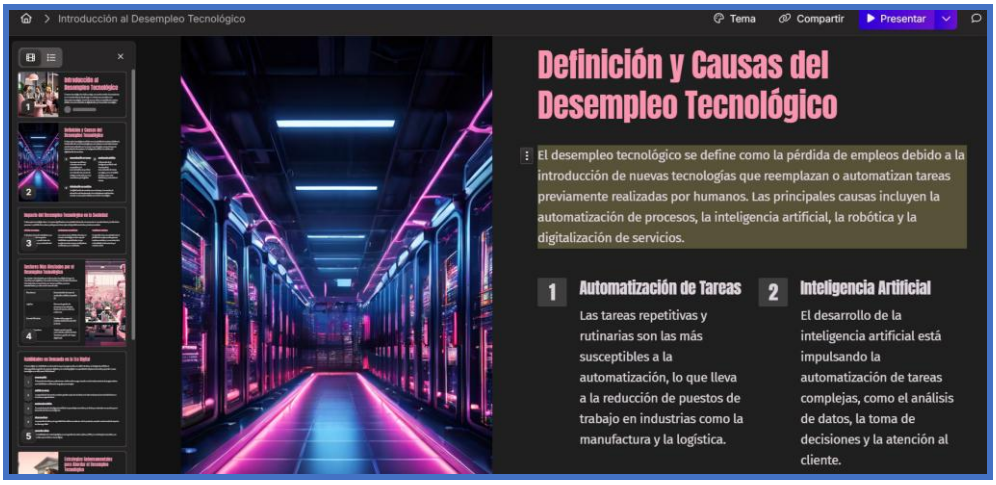
La aplicación nos pide escoger un tema y se tarda tiempo en generar el contenido, usualmente este proceso toma unos minutos, debemos tener paciencia.



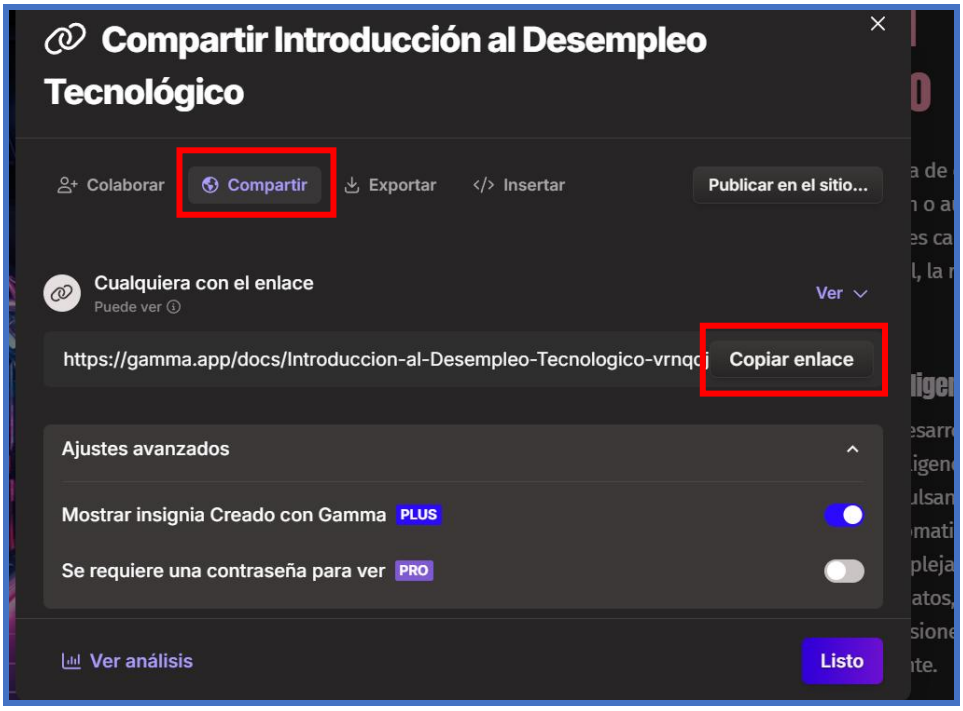




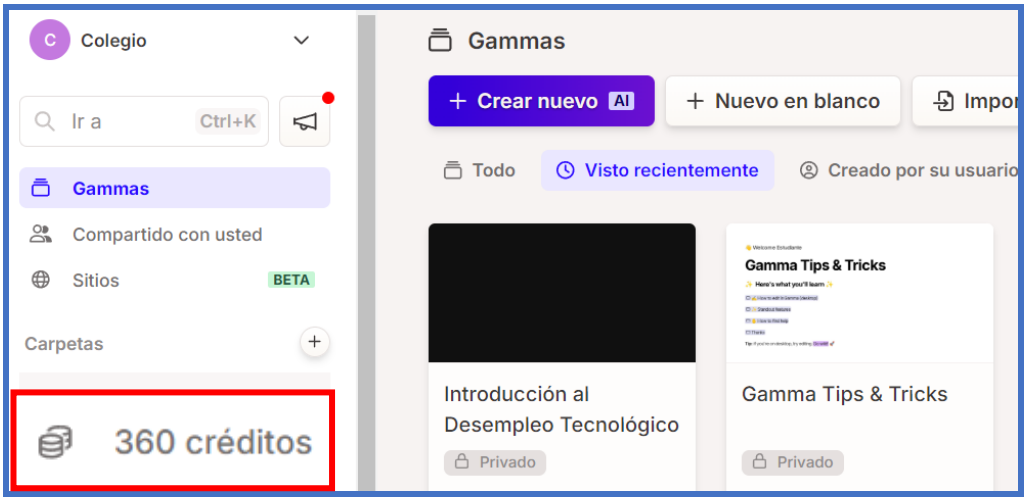
Una vez el proceso ha terminado la aplicación ha realizado toda la presentación por nosotros, esto significa que no deberíamos tener que hacer nada más, sin embargo, es nuestra responsabilidad corroborar la información, estudiar y verificar que lo que la aplicación investigó es verdad.



Estas aplicaciones deben tener un botón de Presentar que debe ser presionado cuando vayamos a exponer o revisar nuestra presentación. También debemos buscar la opción de compartir o generar enlace ya que este enlace va a ser necesario en la elaboración de nuestro informe.



También debemos explorar otros módulos de las aplicaciones como el perfil, donde podemos encontrar información sobre el costo o los créditos disponibles, esta información la necesitaremos para la elaboración del trabajo.



Con toda la investigación, pruebas y presentación realizada ya se puede adjuntar la evidencia en el informe. Recordemos que para tomar capturas de pantalla podemos usar la aplicación “Recortes”. La tabla de la aplicación debe quedar de esta manera:

Información Básica		Evidencia de presentación realizada
GAMMA	**URL:** https://gamma.app/	URL: https://gamma.app/docs/Introduccion-al-Desempleo-Tecnologico-vrnqqj8mshnzoh5
	Costo: Brinda 400 créditos gratuitos a partir de ese monto se debe pagar. Estos créditos alcanzan aproximadamente para 10 presentaciones.	
	Experiencia: La aplicación generó una presentación estéticamente muy agradable, con imágenes y texto acordes al tema. Usarla fue muy sencillo, solo se le indicó el tema de la presentación y generó todo el contenido automáticamente.	

Realizando el informe en Microsoft Word

El primer elemento del informe es la portada. La portada al igual que todo el informe debe realizarse con tipo de letra Times New Roman Tamaño 12. El texto de la portada va centrado y solo el título va en Negrilla.

Evaluación Comparativa de Aplicaciones de Inteligencia Artificial para la Creación de Presentaciones: Análisis, Pruebas y Recomendaciones

Pepita Pérez, Pepito Pérez

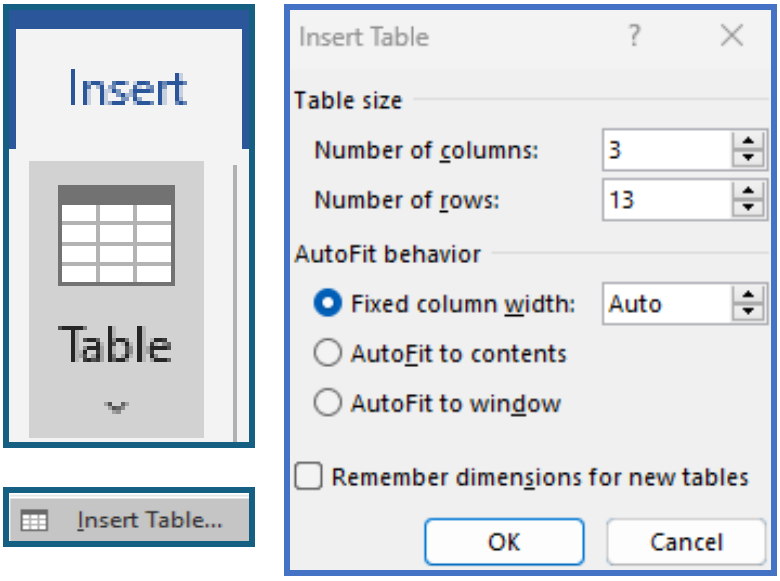
Tecnología e Informática

Institución Educativa El Queremal

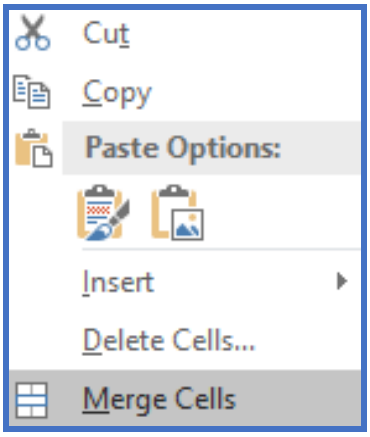
Docente Fernando Sánchez M. Ed.

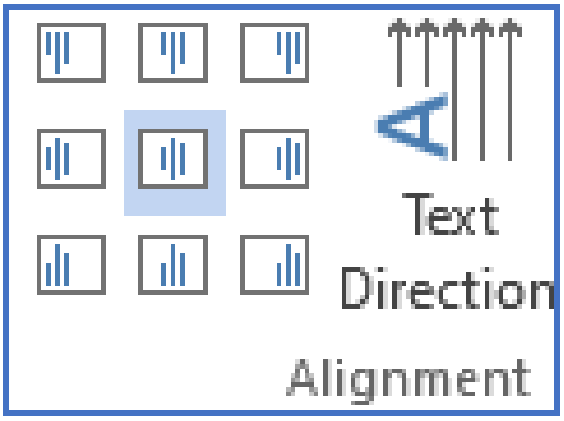
2050

Para crear la tabla para el informe hacemos clic en la pestaña de Insertar y seleccionamos Tabla, posteriormente vamos a la opción de “Insertar tabla…” y especificamos el número de columnas (verticales) y el número de filas (horizontales). A continuación, se crea una tabla de 13 filas y 3 columnas:



Para combinar celdas debemos seleccionarlas con clic sostenido y una vez seleccionadas presionar el botón de clic derecho y seleccionar la opción “combinar celdas”. Para cambiar la dirección del texto de algunas celdas podemos hacer clic derecho y seleccionar la opción “Dirección del texto”. También puede encontrarse dentro de la pestaña de la tabla





Pregunta tipo Prueba Saber

En los últimos años, se ha intensificado el esfuerzo por promover la seguridad vial a través de campañas de concienciación y la implementación de normas más estrictas. Una de las medidas más efectivas ha sido la obligatoriedad del uso del cinturón de seguridad, la cual ha demostrado reducir significativamente el riesgo de muerte en accidentes de tránsito. Además, se ha enfatizado en la importancia de respetar los límites de velocidad, ya que conducir a alta velocidad no solo aumenta la probabilidad de accidentes, sino que también agrava la gravedad de las lesiones en caso de colisión.

Por otro lado, se han realizado estudios que muestran que el uso de dispositivos móviles mientras se conduce es una de las principales causas de distracción, lo que incrementa considerablemente el riesgo de accidentes. A pesar de las advertencias y prohibiciones, muchos conductores continúan utilizando sus teléfonos mientras manejan, lo que pone en peligro no solo sus vidas, sino también las de los demás usuarios de la vía. Por ello, las autoridades están reforzando las sanciones para quienes incumplen esta norma, buscando generar un cambio de comportamiento en la población.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones resume mejor la principal preocupación de las autoridades respecto a la seguridad vial según el enunciado?

A. El aumento en las sanciones económicas por infracciones de tránsito es la clave para mejorar la seguridad vial.
B. El uso del cinturón de seguridad y el respeto por los límites de velocidad son las únicas medidas efectivas para reducir los accidentes de tránsito.
C. La distracción al volante, especialmente por el uso de dispositivos móviles, es una de las principales causas de accidentes que las autoridades buscan controlar.
D. Las campañas de concienciación son suficientes para garantizar que todos los conductores respeten las normas de tránsito.

Reto final evaluable

Debes realizar un Informe en Microsoft Word que incluya una tabla comparativa de 4 aplicaciones web para desarrollar presentaciones de diapositivas con inteligencia artificial. El informe debe contener una portada de acuerdo con el estilo de las Normas APA y 3 conclusiones escritas por ti mismo que pueden incluir cuales de las aplicaciones recomendarías, cuáles no recomendarías y algunas comparaciones importantes. La tabla comparativa debe especificar para cada aplicación: el nombre, la URL, detalles de su costo o créditos, experiencia con la aplicación, y la URL y una captura de pantalla de la presentación realizada con cada aplicación. El tema de las diapositivas correspondiente a cada computador se detalla en la siguiente tabla:

PC	Tema	PC	Tema
1	Uso correcto del cinturón de seguridad	36	Revisión técnica del vehículo
2	Señales de tráfico y su significado	37	Normas de circulación en autopistas
3	Prevención de accidentes en zonas escolares	38	Efectos del clima en la conducción
4	Cruces peatonales seguros	39	Conducción nocturna segura
5	Importancia del uso del casco en motociclistas	40	Prevención de accidentes en motos
6	Distracciones al volante	41	Importancia del uso de chalecos reflectantes
7	Seguridad en bicicletas	42	Medidas de seguridad para peatones en carreteras
8	Conducción bajo los efectos del alcohol	43	Uso correcto de los espejos retrovisores
9	Velocidad y límites de velocidad	44	Importancia del respeto a los ciclistas en la vía
10	Normas para el uso de patinetas eléctricas	45	Conducción segura para conductores novatos
11	Cuidado de los puntos ciegos	46	Normas de comportamiento en intersecciones
12	Mantenimiento preventivo del vehículo	47	Riesgos de conducir con sueño
13	Uso adecuado de las luces en el automóvil	48	La importancia de la señalización temporal

14	Consejos para conducir en condiciones climáticas adversas	49	Normas para vehículos eléctricos
15	El uso de sistemas de retención infantil	50	Seguridad en el transporte escolar
16	Normas para el transporte de mascotas en vehículos	51	Reglas de convivencia en la vía pública
17	Tecnologías de asistencia al conductor	52	Impacto de la infraestructura vial en la seguridad
18	Seguridad en carreteras y autopistas	53	Seguridad vial para adultos mayores
19	Cómo actuar en caso de accidente vial	54	Importancia de la visibilidad en la carretera
20	Riesgos de conducir cansado	55	Prevención de accidentes en pasos de fauna
21	Importancia de respetar los semáforos	56	Normas para el transporte de mercancías peligrosas
22	Conducción segura en áreas urbanas	57	Prevención de accidentes en pasos peatonales
23	Uso de teléfonos móviles al volante	58	Consejos para evitar colisiones frontales
24	Seguridad en transporte público	59	Seguridad en túneles
25	Normas para conductores de vehículos pesados	60	Normas para adelantar con seguridad
26	Prevención de atropellos	61	La influencia del alcohol y las drogas en la conducción
27	Responsabilidades del peatón	62	Importancia de mantener la distancia de seguridad
28	Señalización y su mantenimiento	63	Riesgos de conducir en carreteras sin iluminación
29	Seguridad vial para personas con discapacidad	64	El papel de la policía en la seguridad vial
30	Estrategias para reducir la velocidad en zonas residenciales	65	Consejos para evitar accidentes en cruces ferroviarios
31	Normas de seguridad para el transporte de materiales inflamables	66	Normas para el uso de sillas de bebé en vehículos
32	Medidas de seguridad para ciclistas	67	La importancia de revisar los frenos
33	Normas de circulación en rotondas	68	Conducción segura en curvas
34	Seguridad en zonas de obras viales	69	Riesgos de conducir con exceso de velocidad
35	Seguridad en los pasos a nivel	70	Tecnología y seguridad vial

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Creación de presentaciones con IA y elaboración de informe **(70%)**	El estudiante usa el computador para ingresar e interactuar con aplicaciones web para crear presentaciones con IA.	El estudiante realiza 4 presentaciones con diapositivas sobre el tema asignado, en diversas aplicaciones web que emplean inteligencia artificial	El estudiante desarrolla un informe en Microsoft Word que incluye una tabla comparativa de las 4 presentaciones con diapositivas sobre un tema asignado, desarrolladas en diversas aplicaciones web que emplean inteligencia artificial.	El estudiante compone un informe en Microsoft Word con el estilo APA que incluye una tabla comparativa de las 4 presentaciones con diapositivas sobre un tema asignado, desarrolladas en diversas aplicaciones web que emplean inteligencia artificial, incluyendo análisis y conclusiones pertinentes.
Pacto de aula y manual de convivencia **(20%)**	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.

	convivencia.	manual de convivencia.		
Pregunta tipo Pruebas Saber **(10%)**	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumentando la respuesta correcta.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumenta la respuesta correcta y explica por qué las otras respuestas no son correctas.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia **1.0**	**APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA A UN COMPAÑERO COMO: QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALIZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.**			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Busca e interactúa con aplicaciones para desarrollar presentaciones con diapositivas en el celular.
2. Busca charlas académicas en Internet donde se usen diapositivas y compáralas con el trabajo quien tú realizaste.
3. Buscar documentales en YouTube sobre “Seguridad vial”.
4. Dialoga con tus familiares y amigos sobre la importancia de la seguridad vial.

Kodu Game Lab

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Usar adecuadamente Kodu Game Lab para crear escenarios.
- ✓ Aplicar el método de ensayo y error para interactuar con IDE de lenguaje de programación por bloques.
- ✓ Diseñar e implementar algoritmos con condicionales en un lenguaje de programación por bloques.
- ✓ Depurar código en un lenguaje de programación por bloques para resolver retos específicos.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa Kodu Game Lab para crear un escenario, insertar personajes y desarrollar código que permite mover los personajes.	Construye un escenario en Kodu Game Lab, programando personajes que se mueven dentro de él, e interactúan entre ellos por medio de condicionales.	Desarrolla una animación en lenguaje de programación por bloques que, mediante el uso de secuencias de instrucciones y condicionales, permite a diversos personajes interactuar para resolver retos específicos.	Diseña, implementa y depura código en lenguaje de programación por bloques para desarrollar una animación que, mediante el uso de secuencias de instrucciones y condicionales, permite a diversos personajes interactuar para resolver retos específicos.

Introducción

Aprender a programar abre las puertas a un mundo lleno de creatividad y lógica, donde las ideas cobran vida en entornos interactivos. En esta guía, exploraremos el IDE Kodu Game Lab, un entorno visual de programación por bloques, que permitirá a los estudiantes crear sus propios mundos digitales, diseñar personajes y darles acciones usando condicionales. Estos retos no solo desarrollan habilidades en programación, sino también en resolución de problemas y fomentan el desarrollo de pensamiento. ¡Prepárate para construir y dar vida a tus ideas en Kodu Game Lab!

Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante a continuación encontrará algunos ejercicios e información que le servirán para desarrollar el reto propuesto al final de la guía, por favor interactué con la herramienta, explore los elementos señalados y no tema probar y equivocarse, por favor solo pida ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

Ejecutando Kodu Game Lab y añadiendo personajes

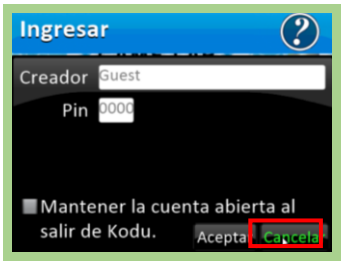
Verificamos que Kodu Game Lab esté instalado en nuestro computador y lo ejecutamos, en caso de no encontrarlo, descargamos primero el Microsoft XNA Framework Redistributable 4.0 y después el instalador de Kodu de las siguientes URL, solicitando ayuda al docente si necesitamos la contraseña de administrador del computador:

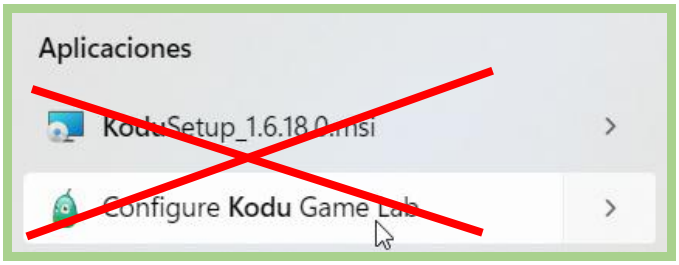
https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=20914

https://kodugamelab.blob.core.windows.net/blob/Builds/KoduSetup_1.6.18.0.msi



Debemos tener cuidado de no ejecutar otra aplicación que se llama “Configure Kodu Game Lab”, si al iniciar Kodu nos pide ingresar simplemente seleccionamos “Cancelar”





Ejecutamos Kudu y seleccionamos la opción “Nuevo Mundo”.



Si se nos presentan varias opciones seleccionamos la opción “Nuevo mundo en blanco”



Seleccionamos la herramienta de “Brocha de suelo” para hacer nuestro mundo más grande añadiendo más superficie de suelo.



Para añadir personajes (robots) debemos escoger el ícono de Kodu y posteriormente seleccionar el robot de nuestra preferencia, es importante tener en cuenta que no todos los robots se pueden programar

con las mismas habilidades por lo que se recomienda siempre al inicio seleccionar Kodu mientras se exploran los otros robots.



En el ícono de Kodu también podemos encontrar otros objetos para adicionar, en esta guía necesitaremos adicionar árboles.



En esta fase de exploración deberíamos tener un escenario parecido a este:

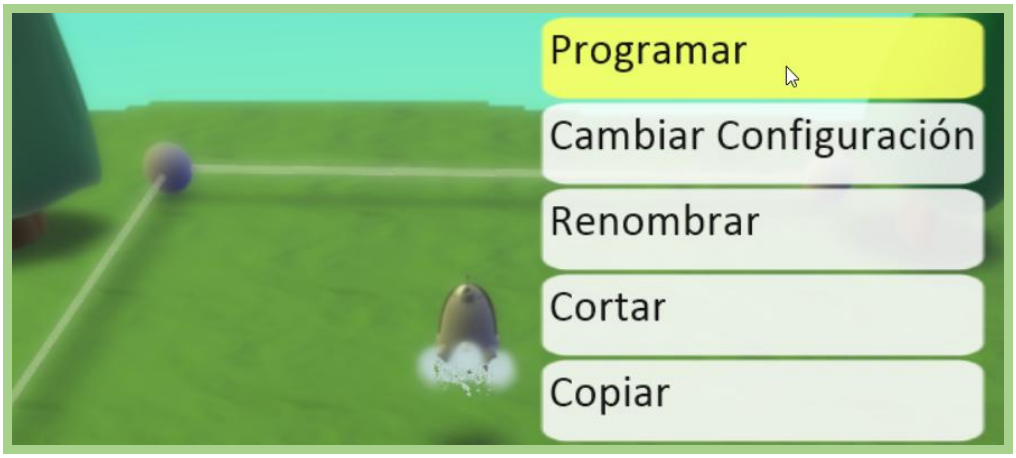


Programando los personajes para seguir una ruta

Para dibujar una ruta, seleccionamos la opción de rutas y fijamos los puntos de la ruta haciendo clic repetidamente para ir armando nuestro camino.



Para programar un personaje u objeto ubicamos el puntero del mouse encima del objeto (en este caso de Kodu) y presionamos clic derecho, posteriormente seleccionamos la opción “Programar”



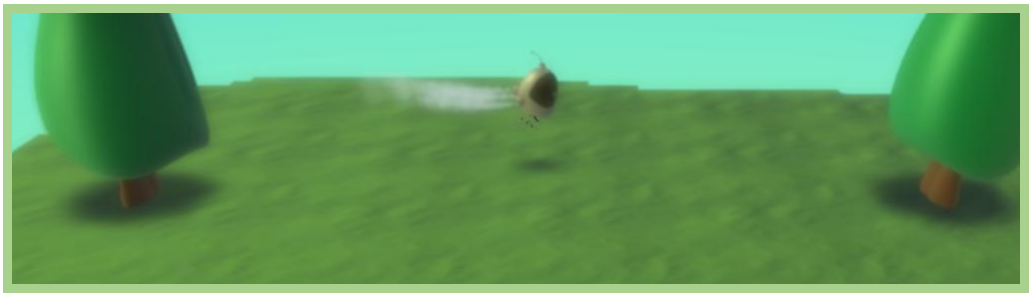
En Kodu Game Lab la programación de los personajes se realiza por medio de condicionales, un condicional en programación es una instrucción que se ejecuta si se cumple una condición, por ejemplo, si tu

mami te dice “si no arreglas la habitación no te compro helado” la instrucción “comprar helado” solo se ejecuta si se cumple la condición “arreglar el cuarto”. El código presentado a continuación debe permitir que Kodu siempre se mueva siguiendo la ruta de color blanco



Para ejecutar el código, es decir, para probar que los personajes se comporten como los hemos programado, debemos presionar el botón de Play (triángulo) y para seguir programando presionamos la tecla escape o “esc” ubicada en la parte superior izquierda del teclado del computador.





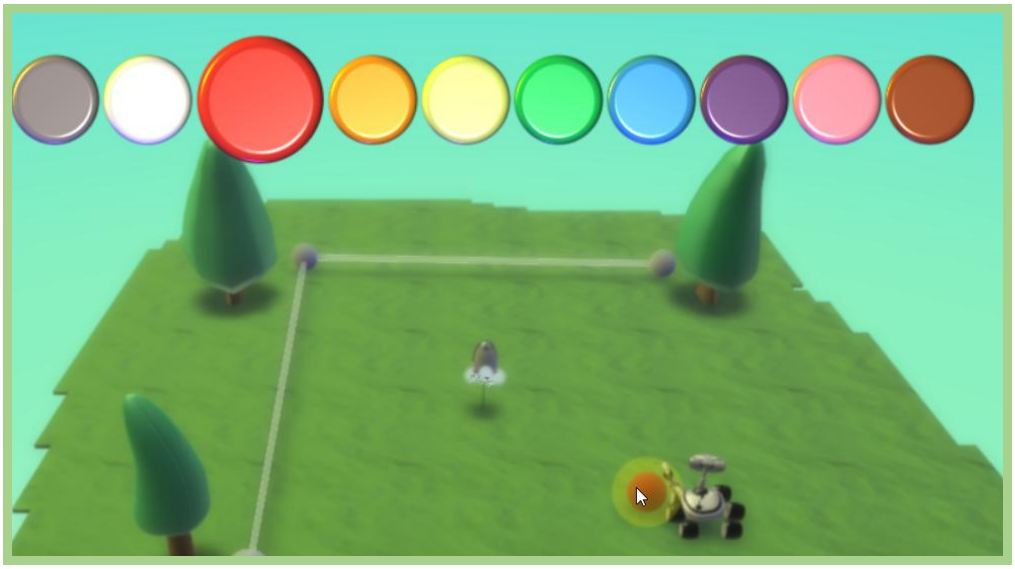
Programando los personajes para interactuar con otros objetos

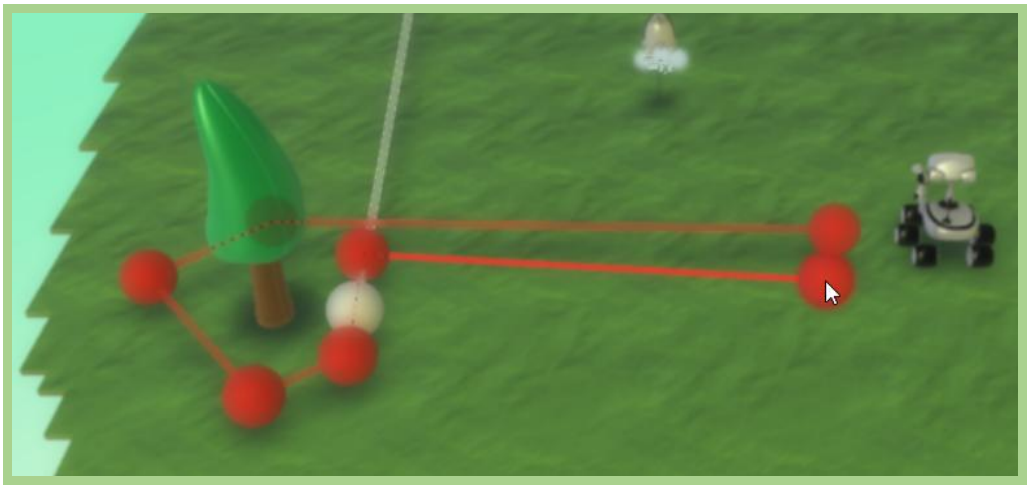
Un personaje puede crear, recibir o dar un objeto cuando interactúe con otro, por ejemplo, el siguiente código permite que cuando un árbol se choque con Kodu cree una manzana azul y que cada 10 segundos cree una manzana verde





Podemos crear diferentes rutas que permitirán a diferentes personajes desplazarse por diferentes caminos, para cambiar el color de la ruta, ubicamos el cursor del mouse encima de los nodos de la ruta y con las flechas del teclado seleccionamos el color deseado, en este caso se crea una ruta de color rojo que va a ser seguida por el robot “rover”.

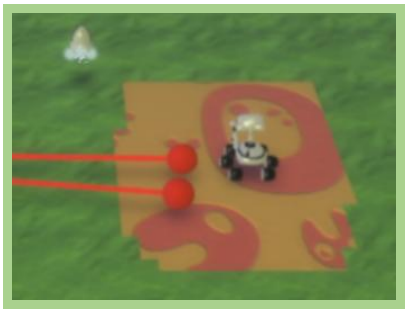




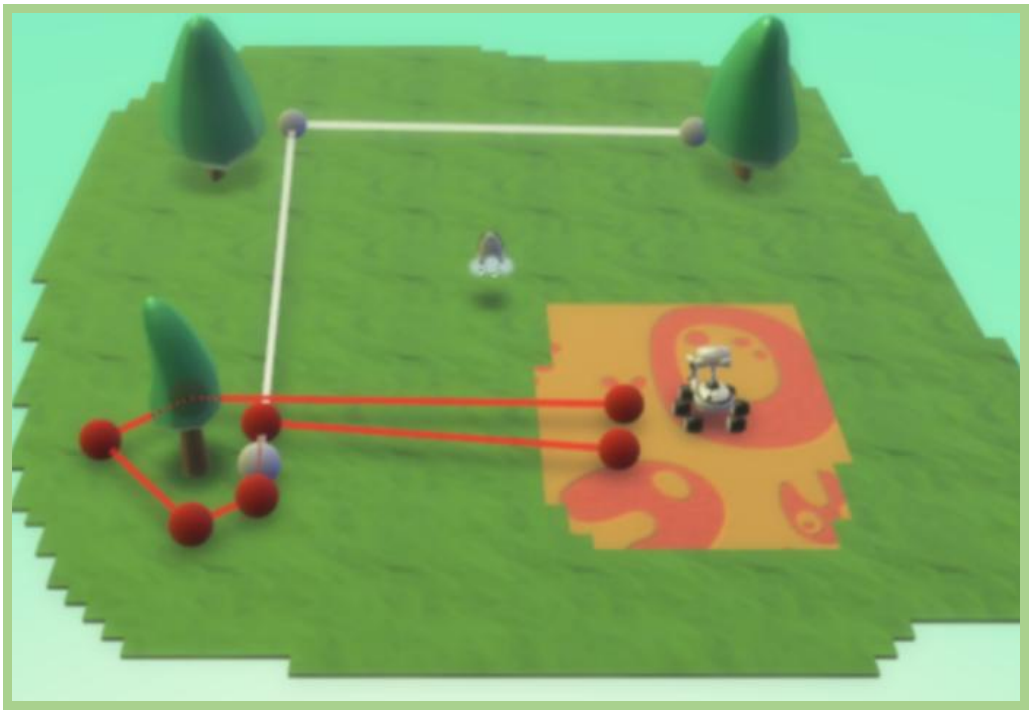
Tener diferentes tipos de suelo también nos permite programar a los personajes para que actúen diferente de acuerdo con el suelo donde están, en este caso, se selecciona el suelo tipo 3 y se pinta de ese color una sección que se dedicará a la recolección de manzanas.







En este momento el escenario está listo para programar al robot rover. Este será un robot recolector de manzanas e irá dejando las manzanas en la sección naranja pintada con el suelo tipo 3.



Los condicionales del código mostrado a continuación permiten:

- Condicional 1: Cuando el robot se choque con una manzana la agarra.
- Condicional 2: Cuando esté en tierra tipo 3 suelta los objetos agarrados
- Condicional 3: Siempre va a estar siguiendo la ruta roja muy rápido.



Pregunta tipo prueba saber

La maduración de las frutas es un proceso biológico que genera cambios en su color, textura, sabor y aroma. Durante este proceso, las frutas liberan una hormona gaseosa llamada etileno, que acelera la maduración tanto en ellas mismas como en las frutas que las rodean. Por esta razón, en la industria agrícola y en el almacenamiento doméstico, es recomendable separar las frutas maduras de las verdes.

¿Cuál es la razón científica para esta práctica?

A. Las frutas maduras liberan más oxígeno, lo que provoca la descomposición rápida de las frutas verdes.

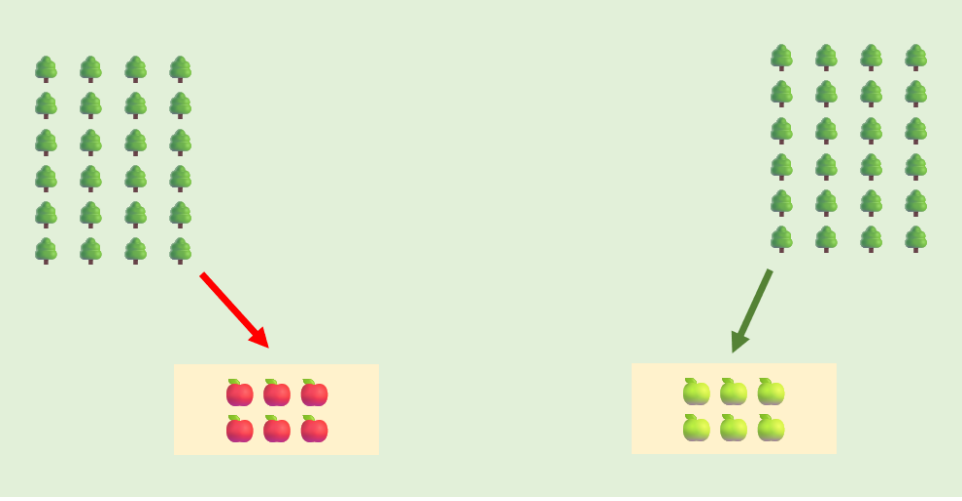
B. La liberación de etileno de las frutas maduras acelera la maduración de las frutas verdes que están a su alrededor.

C. Las frutas verdes producen ácido cítrico, que se convierte en gas y afecta negativamente a las frutas maduras.
D. La proximidad entre frutas maduras y verdes favorece la producción de agua, lo que causa que ambas frutas se pudran más rápido.

Reto final evaluable

Debes realizar un mundo en Kodu Game Lab que cumpla con todos los requerimientos dados a continuación:

1. Debe ser de tamaño grande y tener dos secciones de bosque (árboles), una sección de almacenamiento de productos y una sección de restaurante, cada una con un color de suelo diferente.
2. Se deben programar los árboles de un bosque para que produzcan manzanas verdes y los del otro bosque para que produzcan manzanas rojas.
3. Debe tener dos cuadrillas o grupos de robots, la primera cuadrilla se encargará de recolectar manzanas rojas y las llevará a la sección del restaurante y la segunda cuadrilla se encargará de recolectar manzanas verdes y las dejará en la sección de almacenamiento.
4. En la sección del restaurante se deben insertar y programar varios robots que se deben comer las manzanas llevadas al sitio.



Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Diseño de algoritmos con condicionales y desarrollo de código en un lenguaje de programación por bloques **(70%)**	Crea un escenario en Kodu Game Lab con diferentes personajes y objetos, programados para interactuar entre sí por medio de condicionales.	Desarrolla código en lenguaje de programación por bloques, que resuelve el reto propuesto, cumpliendo con al menos tres de los requerimientos planteados.	Diseña, implementa y depura código en lenguaje de programación por bloques, que resuelve el reto propuesto, cumpliendo con los cuatro requerimientos planteados.	Diseña, implementa y depura código en lenguaje de programación por bloques, que resuelve el reto propuesto, cumpliendo con los cuatro requerimientos planteados, dentro de un escenario con adecuado manejo de los espacios y correcta sincronización entre los personajes.

Pacto de aula y manual de convivencia **(20%)**	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.
Pregunta tipo Pruebas Saber **(10%)**	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumentando la respuesta correcta.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumenta la respuesta correcta y explica por qué las otras respuestas no son correctas.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia **1.0**	**APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA A UN COMPAÑERO COMO: QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALIZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.**			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Interactúa con mundos prediseñados en Kodu Game Lab, estudia su código y modifícalos.
2. Buscar tutoriales en YouTube sobre otros lenguajes de programación por bloques como Scratch.
3. Inicia cursos de acuerdo con tu edad en la plataforma Code.org.

Hojas de Cálculo Parte 1

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Llenar un inventario de insumos agroindustriales en una hoja de cálculo.
- ✓ Aplicar el método de ensayo y error para interactuar con hojas de cálculo.
- ✓ Explorar e investigar las funciones de los botones, barras de tareas, menús y demás elementos de una herramienta para hojas de cálculo.
- ✓ Estilizar hojas de cálculo.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa el computador para ingresar e interactuar con hojas de cálculo	Trascribe tablas en hojas de cálculo, dándoles formato mediante el uso de la barra de	Registra insumos en hojas de cálculo con estilo y operaciones matemáticas, siguiendo un manual de instrucciones	Crea hojas de cálculo con estilo y operaciones matemáticas, para insumos agroindustriales, mediante procesos de investigación y/o

	tareas y el menú		prueba y error

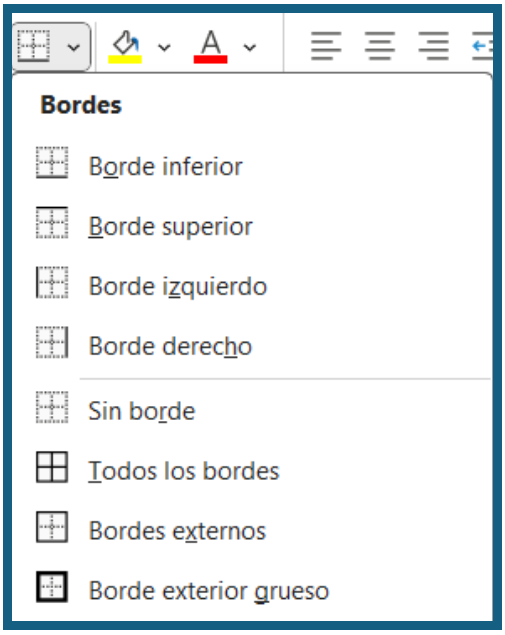
Introducción

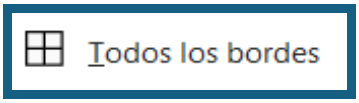
Apreciado estudiante en la actualidad hay diversas herramientas que permiten a una aplicación específica o a una aplicación que use inteligencia artificial, manejar inventarios y realizar control de bodega. Esto permite realizar procesos de manera eficiente, ahorrando tiempo y en algunos casos evitando errores humanos, sin embargo, el uso de hojas de cálculo nos permite reforzar competencias matemáticas y agroindustriales, y sobre todo nos permitirá realizar procesos de prueba y error e investigar el uso de una herramienta tecnológica, esto es de suma importancia dado que las herramientas y aplicaciones tecnológicas están en constante cambio y evolución y debemos desarrollar las competencias que nos permitan aprender a usar herramientas nuevas sin necesidad de un manual de instrucciones.

Información importante

A continuación, se presentará alguna información importante que necesitas saber para desarrollar la guía, **no debes hacer ninguna de las tablas mencionadas en esta sección**, solo son conceptos que debes aprender y que también puedes complementar con una investigación propia en Internet o tutoriales.

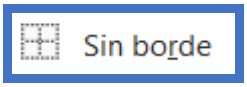
Recuerda siempre que para superar una dificultad en a elaboración del reto final puedes experimentar o buscar en Internet antes de pedir ayuda. Por ejemplo, el docente te explica que para añadir bordes a un grupo de celdas debes seleccionar las celdas (con clic sostenido) y después presionar este botón:







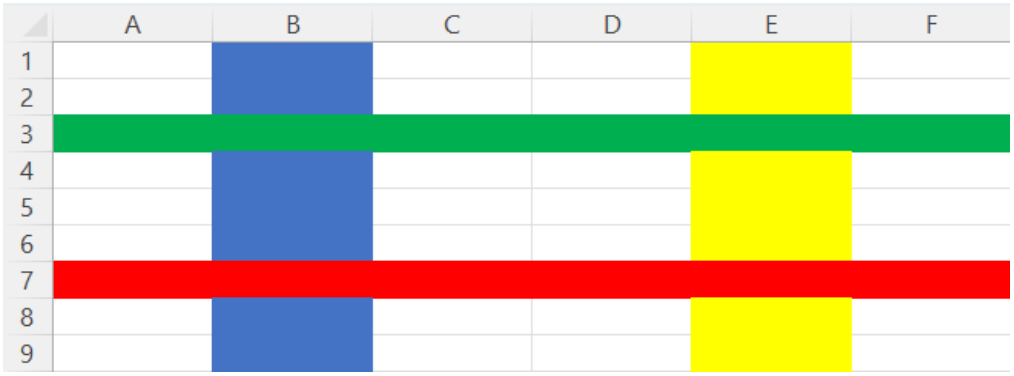
Pero en la guía te encuentras con unas celdas que no tienen bordes en lo absoluto ¿qué opción deberías ensayar? Este botón parece el indicado



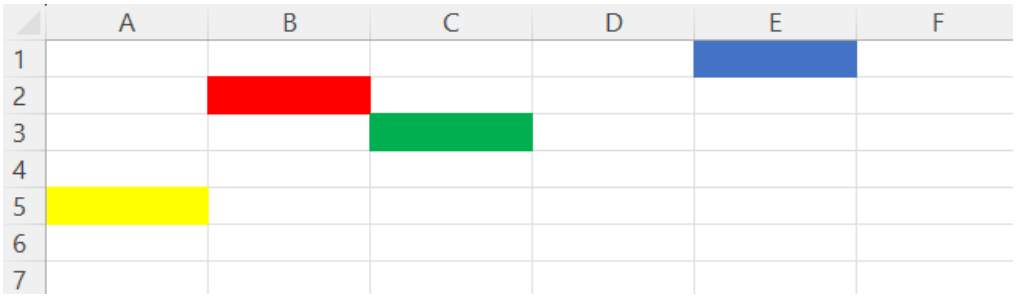
De esta manera debes seguir probando herramientas y opciones de la aplicación para lograr los objetivos deseados. A continuación, se plantean algunas, pero otras las deberás descubrir por ti mismo.

Filas, columnas y celdas

Las hojas de cálculo tienen filas y columnas, las columnas son verticales, es decir, hacia arriba (como paradas), como las columnas de una casa, y las filas son horizontales, (como acostadas). Las columnas tienen nombres de letras: A, B, C, D, E … y las filas nombres de números: 1, 2, 3, 4, 5… En el siguiente ejemplo la columna B está pintada de azul, la columna E de amarillo, la fila 3 de verde y la fila 7 de rojo:

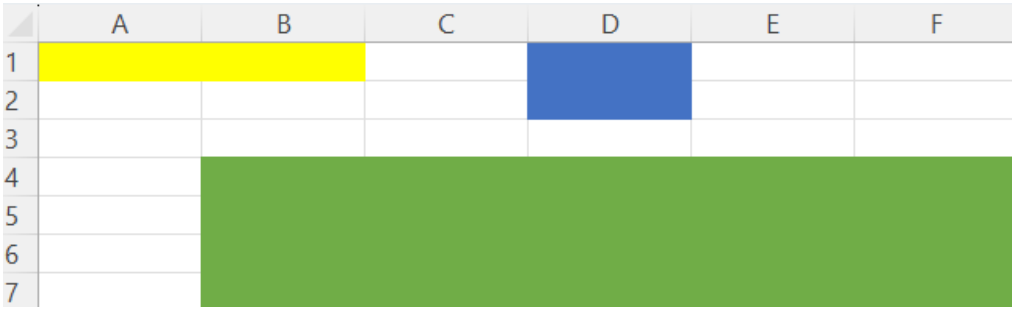


Las celdas son la intersección entre filas y columnas, es decir, donde se une o se choca una fila con una columna decimos que hay una celda, y se nombran con el nombre de la columna primero y el nombre de la fila después. Por ejemplo, en esta imagen la columna de rojo se llama B2, la de azul E1, la de verde C3 y la de amarillo A1:



Rangos de celdas

Un rango de celdas es un conjunto de celdas que se son vecinas entre sí y se nombra con la primera celda (la ubicada más arriba a la izquierda) después se escriben dos puntos (:) y se finaliza con el nombre de la celda ubicada más hacia la derecha abajo. Por ejemplo, en la siguiente imagen el rango de celdas amarillo se denomina A1:B1, el azul D1:D2 y el verde B4:F7



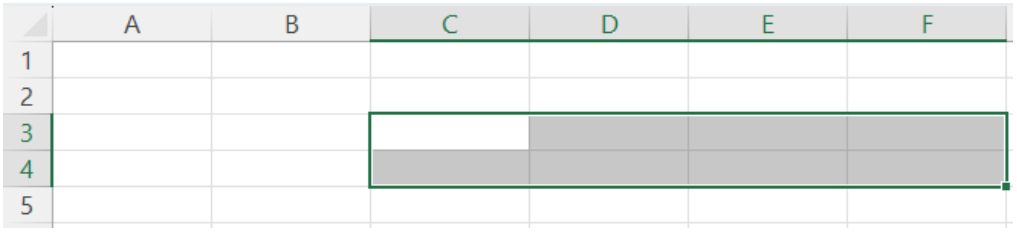
Desplazamiento entre celdas

Para desplazarnos entre celdas podemos hacer clic en la celda deseada o usamos las teclas de las flechas que encontramos en el teclado del computador.



Selección de un rango de celdas

En muchas ocasiones necesitaremos seleccionar varias celdas, nos daremos cuenta si un rango o conjunto de celdas ha sido seleccionado porque se resalta de un color un poco oscuro, con un borde en la selección y un pequeño cuadrado verde al final de la selección, en la siguiente imagen se seleccionó el rango de celdas C3:F4:

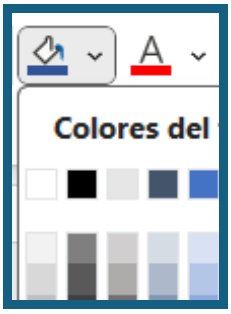


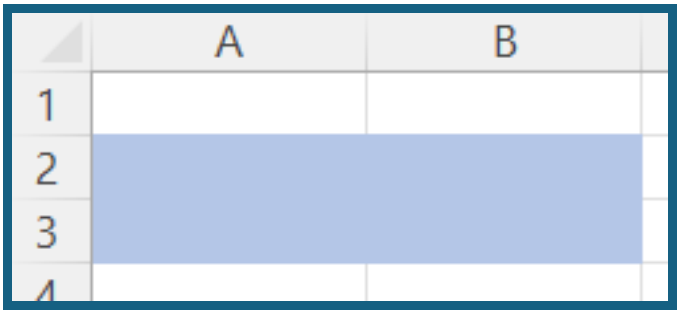
Para seleccionar un rango de celdas debemos hacer clic normal (botón izquierdo) en el mouse o touchpad en la primera celda y sin soltar el botón (debe seguir presionado) arrastramos el puntero hasta el final de la selección y finalmente soltamos el botón. Otra opción es ubicarnos en la primera celda, presionar la tecla shift, y con ella presionada, usar las flechas del teclado para recorrer toda la selección.



Sombreado de celdas

Para sombrear una celda o un rango de celdas, las seleccionamos y escogemos el color con el el ícono del tarro de pintura:



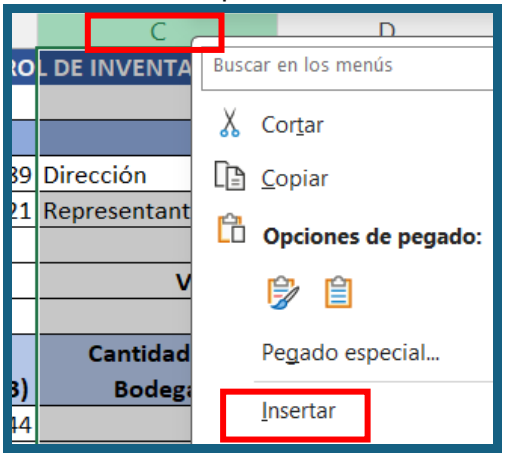


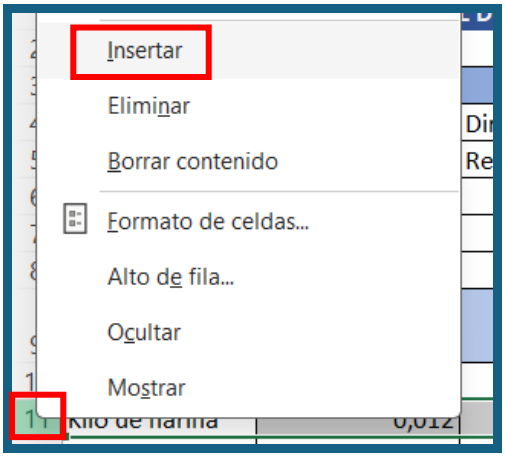
Formato de texto

El formato del texto funciona igual que en los editores de texto como Microsoft Word, esto significa que tenemos opciones de cambiar el tipo de letra, tamaño, color, alienación, poner negrilla, cursiva, subrayado, etc.

Insertar filas o columnas

En algunas ocasiones puede ser necesario insertar nuevas filas o columnas en medio de un espacio ya ocupado por datos, para realizarlo debemos hacer clic en el inicio de la fila o Columna, es decir, en el nombre de la columna A, B, C, D... o en el nombre de la fila 1, 2, 3, 4... posteriormente presionar el clic derecho de nuestro mouse o touchpad y seleccionar la opción “Insertar”.



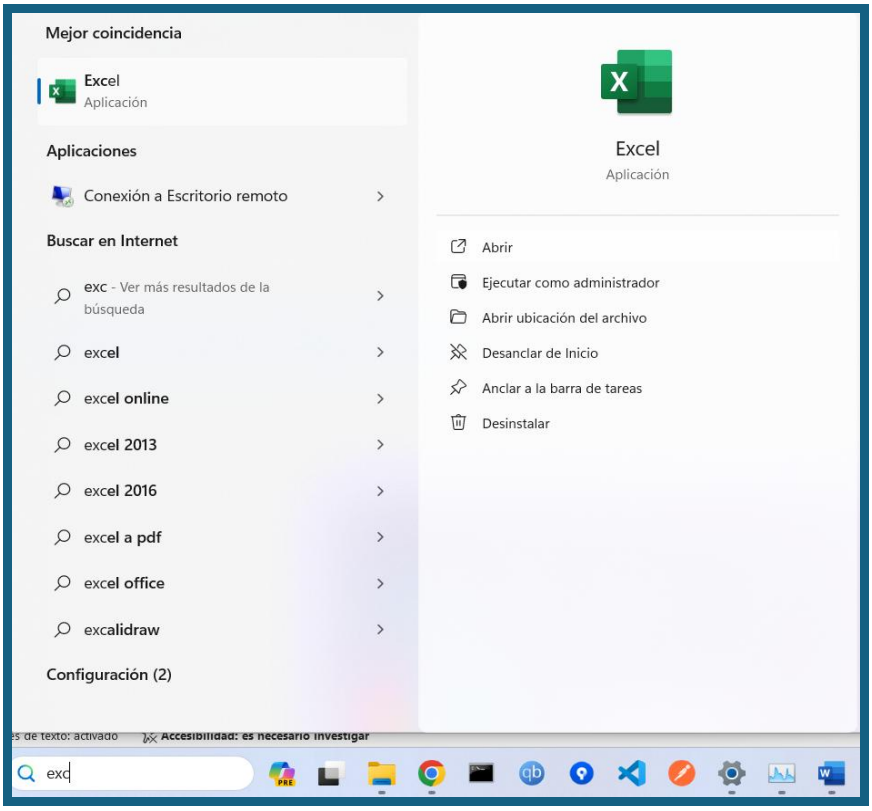


Desarrollo de la guía

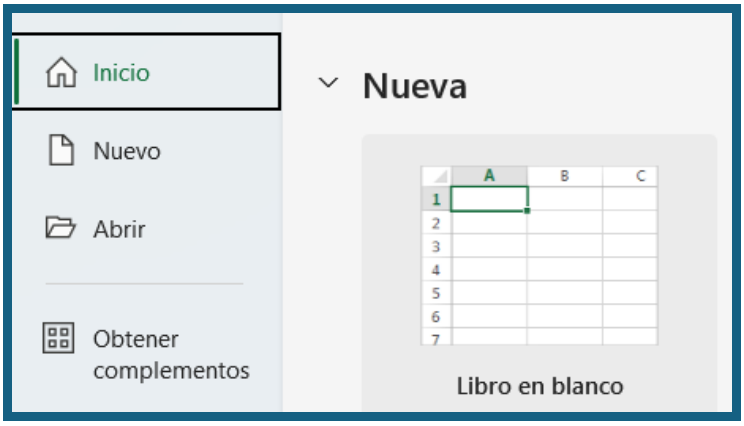
Apreciado estudiante a continuación se realizarán algunos procedimientos que le permitirán ir avanzando en el reto propuesto al final de la guía, por favor interactué con la herramienta, explore los elementos señalados y no tema probar y equivocarse, es importante que solo pida ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

Ingresando a Microsoft Excel

Dependiendo del computador que estemos usando el proceso de ingresar a Microsoft Excel es diferente, las siguientes capturas de pantalla te puede ayudar a encontrar Microsoft Excel en tu computador:

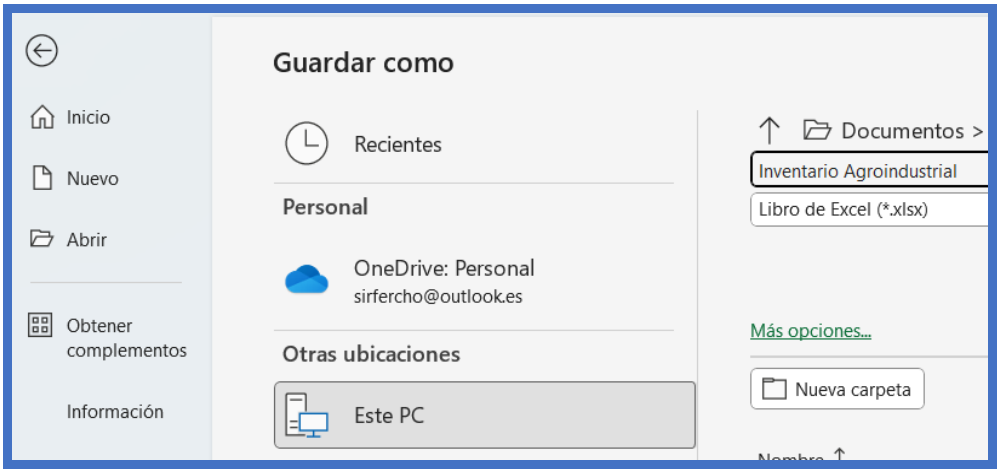


Creamos un nuevo libro en blanco



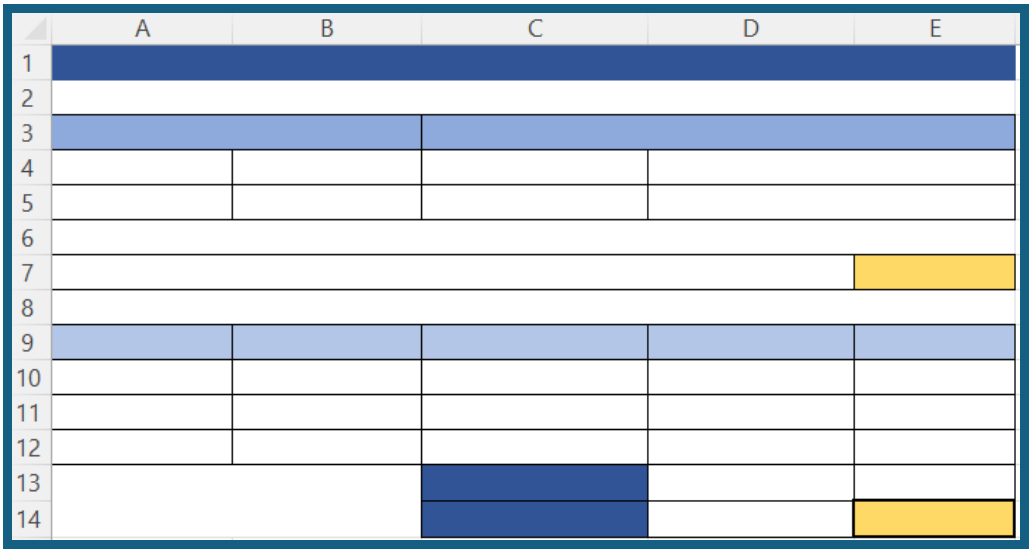
Guardando el documento

Es necesario guardar periódicamente el documento para no perder nuestro trabajo. En la actualidad los programas o aplicaciones guardan por defecto nuestros avances, sin embargo, a veces perdemos los avances sobre todo cuando el computador se apaga por un error inesperado. La primera vez que guardamos el documento debemos asignarle una ubicación en el computador, en este caso usaremos la carpeta “Documentos” o “Documents” y le asignaremos el nombre “Inventario agroindustrial”. En próximas ocasiones no es necesario realizar todo este procedimiento y solo debemos hacer clic en el ícono o botón de Guardar  .



Realizando y estilizando una tabla sencilla

Realice la siguiente tabla en el editor de hojas de cálculo (Microsoft Excel), por favor tenga en cuenta que los bordes y el sombreado (color de las celdas) deben ser exactamente como se presentan a continuación (por ejemplo, las filas 2, 6 y 8 no tienen bordes). Observará que hay unas celdas más grandes que otras, en realidad las celdas tienen el mismo tamaño, pero han sido combinadas, por ejemplo, el rango A7:D7, para lograrlo seleccionamos el rango como se explicó al inicio de esta guía y posteriormente presionamos el botón de “Combinar y Centrar” 



Llenando los datos de la tabla

Para llenar los datos en la tabla simplemente debemos ubicarnos en la celda correspondiente y escribir, al inicio de la guía se explicó como desplazarse entre celdas. Debe llenar los datos con esta información o con información de otra empresa real o ficticia, por favor tenga en cuenta el formato del texto (negrilla, color, alineado a la izquierda, derecha o centrado).

	A	B	C	D	E
1	CONTROL DE INVENTARIO EN BODEGA				
2					
3	Empresa		TORTAS PEPITA		
4	Teléfono	123456789	Dirección	Calle 5 # 5 -55 Oficina 505	
5	NIT	987654321	Representante Legal	Pepita Pérez Pérez CC 11223344	
6					
7				Volumen total bodega (m3)	30
8					
9	Insumo	Volumen por unidad (m3)	Cantidad en Bodega	Total Volumen	Porcentaje bodega
10	Panal de huevos	0,00144	120		
11	Kilo de harina	0,012	80		
12	Aceite 20 Litros	0,02	15		
13			TOTAL:		
14			DISPONIBLE:		

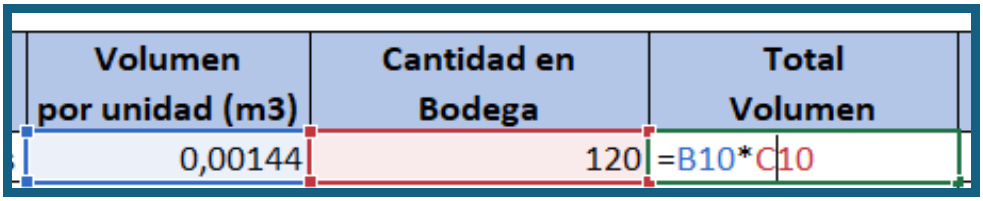
Operaciones matemáticas y fórmulas

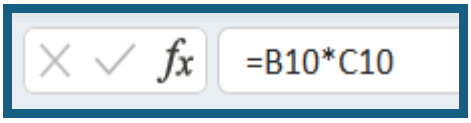
Los datos restantes de la tabla se deben diligenciar con operaciones o fórmulas matemáticas, para hacer esto primero debemos tener en cuenta:

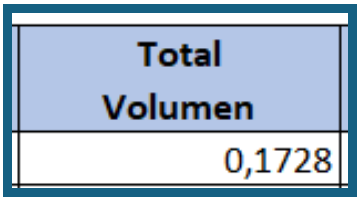
1. Tener clara la operación matemática que vamos a realizar y qué celdas o columnas involucra.
2. Siempre nos ubicamos en la celda donde deseamos el resultado y escribimos el símbolo igual (=) antes de la operación matemática.
3. Al finalizar con la tecla Enter veremos el resultado, pero la operación o fórmula estará disponible en la barra de fórmulas.
4. Es importante que investigues “fijar celdas en Excel con el signo de pesos” para entender algunas fórmulas.
5. El símbolo de multiplicación es e asterisco (*) y el de la división la barra o slash (/).

El volumen total que ocupa un insumo en bodega es la multiplicación entre el volumen unitario y la cantidad de elementos de ese insumo en bodega. Para el caso de los huevos debemos multiplicar la celda B10 (volumen por panal de huevos) por la celda C10 (cantidad de panales de

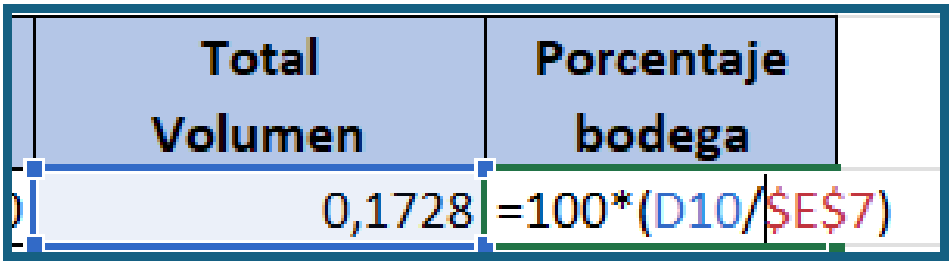
huevos), por tanto, debemos escribir esta fórmula en la celda D10: =B10*C10 y dar Enter.







El cálculo del porcentaje en bodega que ocupa cada insumo es la división entre el volumen ocupado por el insumo y el volumen total de la bodega multiplicada por 100. Tenga en cuenta que el volumen total de la bodega es una cantidad constante que no cambia para los diferentes insumos y por tanto la fijamos en las fórmulas con el signo $.



En este momento debes diligenciar las columnas “Total Volumen” y “Porcentaje Bodega” para el resto de los insumos, por favor ten en cuenta:

1. Las fórmulas son las mismas, pero cambian los nombres de las celdas.

2. Puedes investigar sobre el **controlador de relleno** de Microsoft Excel, esta herramienta te puede ayudar a crear automáticamente las fórmulas.
3. **No** copie los valores de la siguiente tabla, haga las fórmulas.

Insumo	Volumen por unidad (m3)	Cantidad en Bodega	Total Volumen	Porcentaje bodega
Panal de huevos	0,00144	120	0,1728	0,576
Kilo de harina	0,012	80	0,96	3,2
Aceite 20 Litros	0,02	15	0,3	1

Para calcular el volumen y el porcentaje total ocupados en bodega podríamos simplemente sumar, por ejemplo: =D10+D11+D12, sim embargo, esto plantea un inconveniente si a futuro adicionamos más insumos al inventario, imagina escribir esa fórmula para mil productos! Una mejor alternativa es usar la función suma para el rango de celdas: =SUMA(D10:D12). Para calcular el volumen disponible solo debemos realizar una resta entre el volumen total utilizado y el volumen total de bodega así: =E7-D13, mientras que para el total de porcentaje sabemos que 100 equivale al total (100%) y solo debemos restarle el porcentaje ocupado así: =100-E13. Si hemos empleado las fórmulas correctamente podemos obtener la siguiente tabla final:

	A	B	C	D	E
1	CONTROL DE INVENTARIO EN BODEGA				
2					
3	Empresa		TORTAS PEPITA		
4	Teléfono	123456789	Dirección	Calle 5 # 5 -55 Oficina 505	
5	NIT	987654321	Representante Legal	Pepita Pérez Pérez CC 11223344	
6					
7				**Volumen total bodega (m3)**	30
8					
9	**Insumo**	**Volumen por unidad (m3)**	**Cantidad en Bodega**	**Total Volumen**	**Porcentaje bodega**
10	Panal de huevos	0,00144	120	0,1728	0,576
11	Kilo de harina	0,012	80	0,96	3,2
12	Aceite 20 Litros	0,02	15	0,3	1
13			**TOTAL:**	1,4328	4,776
14			**DISPONIBLE:**	28,5672	95,224

Pregunta tipo Prueba Saber

En un estudio sobre la huella de carbono de la agroindustria, se determinó que la producción de CO_2 por tonelada de ciertos cultivos es de 0.9 toneladas. Si la agroindustria utiliza el 15% de la producción total de estos cultivos, y la producción mundial es de 2,500 toneladas, ¿cuántas toneladas de CO_2 genera específicamente la agroindustria?

A) 225 toneladas
B) 337.5 toneladas
C) 1,500 toneladas
D) 2,250 toneladas

Reto final evaluable

Debes realizar el inventario en Excel detallado en la sección “Desarrollo de la Guía” y completarlo adicionando mínimo 5 nuevos insumos en la tabla, para lograrlo debes insertar nuevas filas como se explica al inicio de la guía, buscar insumos agroindustriales en Internet y el volumen aproximado que ocupan. La calificación depende de los elementos de la rúbrica de evaluación que cumpliste y el nivel que alcanzaste en cada uno de ellos, por tanto, se sugiere que leas detenidamente todos los

elementos de la rúbrica antes de entregar el trabajo al docente para su calificación.

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Uso de la herramienta de hojas de cálculo, desarrollo del inventario agroindustrial **(70%)**	Realiza la tabla propuesta en la guía con algunos errores en los bordes, sombreado, formato de texto u ortografía.	Realiza la tabla propuesta en la guía con los bordes, sombreado y formato de texto adecuados, sin emplear correctamente las fórmulas explicadas en la guía.	Realiza la tabla propuesta en la guía con el formato y estilo adecuado, empleando correctamente las fórmulas explicadas en la guía.	Realiza la tabla propuesta en la guía, adicionando mínimo 5 insumos agroindustriales con el formato y estilo adecuado, empleando y modificando correctamente las fórmulas explicadas en la guía.
Pacto de aula y manual de convivencia **(20%)**	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.

Pregunta tipo Pruebas Saber **(10%)**	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante argumenta la respuesta correcta a la pregunta tipo Saber.	El estudiante sustenta con procedimientos matemáticos detallados la respuesta correcta a la pregunta tipo Saber.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia **1.0**	**APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA A UN COMPAÑERO COMO: QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALIZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.**			

Refuerzo:

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Buscar tutoriales en YouTube de “Microsoft Excel” o “Google Sheets”.
2. Preguntar a tus familiares y amigos si han usado Microsoft Excel en sus trabajos y qué herramientas han usado.
3. Probar las aplicaciones móviles que te permiten llevar un inventario.
4. Ver videos documentales sobre la agroindustria y el CO2.

Hojas de Cálculo Parte 2

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Configurar una hoja de cálculo con fórmulas para generar facturas de venta.
- ✓ Aplicar el método de ensayo y error para interactuar con fórmulas en hojas de cálculo.
- ✓ Explorar e investigar fórmulas en hojas de cálculo para realizar operaciones matemáticas y buscar un registro completo dado su identificador.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa el computador para ingresar e interactuar con fórmulas en hojas de cálculo	Trascribe tablas en hojas de cálculo, aplicando fórmulas específicas para realizar operaciones matemáticas y de búsqueda	Realiza facturas en hojas de cálculo aplicando fórmulas específicas para realizar operaciones matemáticas y de búsqueda	Diseña e implementa facturas en hojas de cálculo mediante un proceso de investigación y prueba de fórmulas.

Introducción

Apreciado estudiante en la actualidad hay diversas herramientas que permiten a una aplicación específica o a una aplicación que use inteligencia artificial, generar facturas y llevar procesos contables en una empresa. Esto permite realizar procesos de manera eficiente, ahorrando tiempo y en algunos casos evitando errores humanos, sin embargo, la configuración de hojas de cálculo mediante fórmulas nos permitirá desarrollar competencias matemáticas, fomentará el desarrollo de

pensamiento lógico y nos introducirá al desarrollo de algoritmos, competencia que desarrollaremos en otros grados mediante prácticas de programación de computadoras.

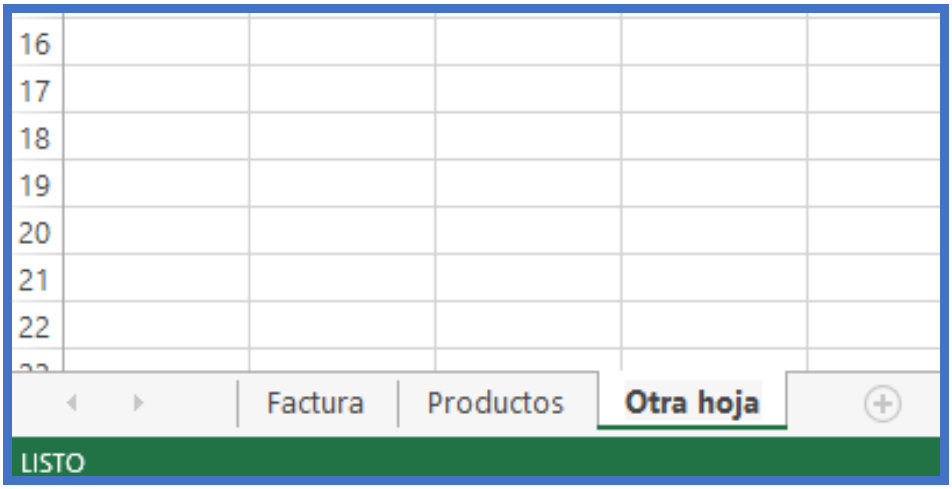
Desarrollo de la guía

A continuación, se presentará alguna información importante que necesitas saber para desarrollar la guía, no necesariamente los ejemplos de esta sección se necesitarán en el desarrollo del reto final, solo se presentan conceptos y procedimientos que debes aprender y que también puedes complementar con una investigación propia en Internet o tutoriales.

Recuerda siempre que para superar una dificultad en la elaboración del reto final puedes experimentar o buscar en Internet antes de pedir ayuda. Además, recuerda tener la guía anterior para consultar algún tema explicado en clases anteriores.

Hojas en Excel

Microsoft Excel así como muchos programas para trabajar con hojas, de cálculo nos permiten tener varias hojas en un mismo documento, para crear varias una hoja nueva hacemos clic en el botón con el signo + ubicado en la parte inferior y para cambiar el nombre a una hoja hacemos doble clic para escribir.



Creamos dos hojas en Excel con los nombres “Factura” y “Productos”.

Buscando insumos agroindustriales

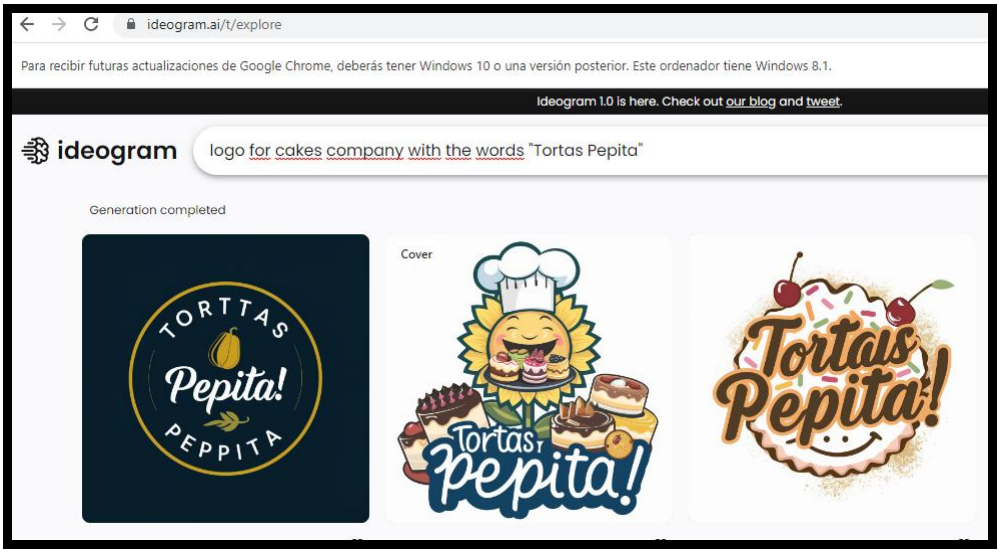
Buscamos en Internet 20 insumos agroindustriales y su precio estimado. Ingresamos estos datos en la tabla “Productos”. Recordemos que estos productos pueden ser abono, semillas de varios tipos, herramientas, etc.

PRODUCTOS		
COD	**NOMBRE**	**PRECIO**
1	Fertilizante	1500000
2	Pesticida	1000000
3	Semilla	125000
4	Herbicida	1000000
5	Fungicida	1000000

Realizando y estilizando la tabla de la factura

En la hoja de factura vamos a realizarla tabla mostrada a continuación. Los valores ahí mostrados son un ejemplo, debemos cambiar los nombres y datos de contacto por datos ficticios de nuestra invención. El logo de la empresa debe ser generado por una herramienta de

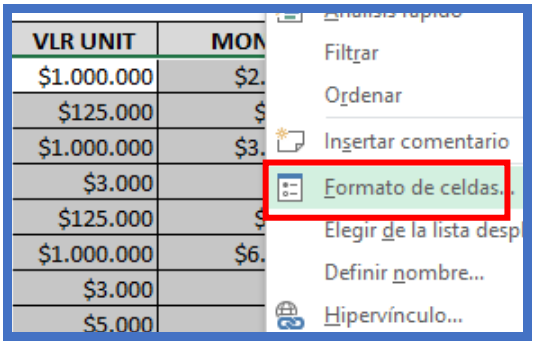
inteligencia artificial e incluido en la celda correspondiente. Se recomienda la aplicación: https://ideogram.ai/

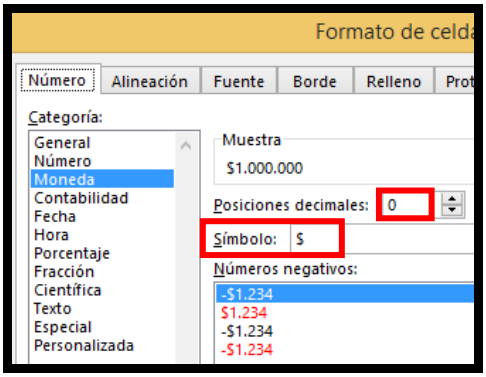


Formato de celdas

Es importante configurar las celdas de Excel de acuerdo a la información que vamos a ingresar en ellas. De esta forma Excel puede quitar o agregar decimales, poner signo de pesos ($), signo de porcentaje (%), etc.

Para configurar un grupo de celdas para almacenar un valor en pesos colombianos, seleccionamos las celdas, damos clic derecho, seleccionamos la opción formato de celdas y las configuramos con 0 posiciones decimales y el símbolo $.





Usando la función BUSCARV

La función BUSCARV nos permite realizar hojas de cálculo que extraigan información de bases de datos o listados demasiado largos, por ejemplo, imaginemos que un almacén de cadena tiene un registro de todas las ventas del mes pero requieren buscar solo una en la que hubo alguna anomalía; no sería adecuado busca la información de manera visual en miles de registros, en este caso podríamos usar la función BUSCARV para, usando el número único de la factura, consultar toda la información de la venta.

Para la factura que hemos diseñado vamos a usar la función BUSCARV de manera tal que nos permita consultar el nombre y el valor unitario de un producto al digitar su código. Nos ubicamos en la fila 10, columna de Descripción y escribimos la siguiente fórmula:

```
=BUSCARV(A10;Productos!$A$3:$C$32;2)
```

Vamos a analizar diversos aspectos de la fórmula anterior, de esta manera, no solo entenderemos cada parámetro, sino que la podremos emplear en otras situaciones y contextos:

- Tiene 3 parámetros, es decir que debemos darle 3 datos a la fórmula para que pueda hacer su función. Cada parámetro está separado por un punto y coma (;)

- El primer parámetro A10 es la celda donde se va a escribir el código del producto que se va a buscar, es decir, una vez finalizada la fórmula (así me saque un error) yo podré escribir en la celda A10 los valores de diferentes códigos: 1, 2, 3, 4... y al presionar la tecla Enter se llenará la columna de descripción.
- El segundo y tercer parámetro usan el signo pesos ($) pero podría funcionar sin estos signos, inicialmente para que no te confundas podría escribirla así: =BUSCARV(A11;Productos!A3:C32;2).
- Para llenar el segundo parámetro podemos seleccionar todos los datos de la tabla de productos con clic sostenido y de esta forma no es necesario que escribamos el nombre de la hoja y el rango de celdas de manera manual.
- El último y tercer parámetro hace referencia al número de columna de la tabla de Producto que deseamos consultar, en la fórmula de la figura anterior se escribió el dos porque la segunda columna es la que contiene el nombre del producto, pero si quisiéramos consultar el precio del producto deberíamos ingresar el número 3, ya que la tercera columna de esa tabla es la que contiene el precio.
- El signo $ permite fijar las celdas, esto significa que si arrastramos desde la esquina inferior derecha (controlador de relleno) los valores de las celdas de productos no van a verse afectados. Para entenderlo mejor podemos ensayar usar la fórmula sin el signo de pesos, usar el controlador de relleno, y de nuevo usarla con el signo de pesos y usar el controlador de relleno.

Pregunta tipo Prueba Saber

María es propietaria de una tienda de insumos agroindustriales. Durante el mes de mayo, realizó varias ventas, una de ellas fue la venta de 150 kg de semillas de maíz a un cliente por $300.000. Si el impuesto de valor agregado (IVA) es del 19%, y María necesita calcular cuánto recibirá neto por esta venta, ¿cuál será el monto total que recibirá María después de deducir el IVA?

A) $243.000
B) $352.000
C) $315.000
D) $276.000

Reto final evaluable

En un mismo documento de Excel debes crear hojas, una de ellas debe tener un listado de 20 productos agroindustriales, mientras que la otra debe tener la factura mostrada en la guía de clases. Debes configurar la factura para que al ingresar los códigos de los productos comprados se rellene automáticamente (usando la función BUSCARV) el nombre del producto y valor unitario, además, debe multiplicar el valor unitario por la cantidad comprada. La calificación depende de los elementos de la rúbrica de evaluación que cumpliste y el nivel que alcanzaste en cada uno de ellos, por tanto, se sugiere que leas detenidamente todos los elementos de la rúbrica antes de entregar el trabajo al docente para su calificación.

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Uso de la herramienta de hojas de cálculo e implementación de las fórmulas y	Realiza la factura propuesta en la guía con el formato correcto, pero hay	Realiza la factura propuesta en la guía con los bordes, sombreado y formato de	Diseña e implementa un sistema en Microsoft Excel que permite	Diseña e implementa un sistema en Microsoft Excel que permite agregar hasta

operaciones matemáticas **(70%)**	errores en el sistema de búsqueda de productos o en las operaciones matemáticas requeridas.	celdas adecuado, empleando las fórmulas especificadas.	agregar hasta 10 productos a una factura ingresando el código de cada uno de ellos. La factura cuenta con el formato de celdas adecuado, calcula el valor total por producto y el valor total de la compra.	10 productos a una factura ingresando el código de cada uno de ellos. La factura cuenta con el formato de celdas adecuado, calcula el valor total por producto, el valor del IVA del 19% y el valor total de la compra. Además, el estudiante genera y guarda en PDF 5 facturas de ejemplo generadas por el sistema.
Pacto de aula y manual de convivencia **(20%)**	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.

			manual de convivencia.	
Pregunta tipo Pruebas Saber **(10%)**	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante argumenta la respuesta correcta a la pregunta tipo Saber.	El estudiante sustenta con procedimientos matemáticos detallados la respuesta correcta a la pregunta tipo Saber.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia **1.0**	**APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA A UN COMPAÑERO COMO: QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALIZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.**			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Buscar tutoriales en YouTube o en páginas web de “Controlador de relleno en Excel”.
2. Buscar tutoriales en YouTube o en páginas web sobre fijar filas, fijar columnas y sus posibles aplicaciones.
3. Buscar tutoriales en YouTube o en páginas web sobre las funciones BUSCARV y BUSCARH de Excel.
4. Investigar aplicaciones o programas para la caja registradora de un supermercado.

Hojas de Cálculo Parte 3

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Generar tablas dinámicas a partir de bases de datos en formato csv.
- ✓ Aplicar el método de ensayo y error para interactuar con tablas dinámicas en hojas de cálculo.
- ✓ Explorar e investigar procedimientos en hojas de cálculo para generar diagramas circulares, histogramas, entre otros.
- ✓ Interpretar adecuadamente gráficos estadísticos y establecer conclusiones.
- ✓ Realizar documentos académicos de acuerdo con el estilo de las normas APA.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa hojas de cálculo para generar tablas dinámicas y gráficas a partir de bases de datos en formato csv.	Importa bases de datos en formato csv, generando tablas dinámicas y gráficas estadísticas e interpreta adecuadamente los resultados obtenidos.	Realiza documentos académicos con gráficas estadísticas, mediante la generación de tablas dinámicas en hojas de cálculo y la interpretación adecuada de los resultados obtenidos.	Desarrolla documentos académicos con estilo APA que incluyen gráficas estadísticas y análisis de resultados, mediante la generación de tablas dinámicas en hojas de cálculo y la interpretación adecuada de los resultados obtenidos.

Introducción

Apreciado estudiante en la actualidad hay diversas herramientas que permiten a una aplicación específica o a una aplicación que use inteligencia artificial, genere informes y gráficas estadísticas a partir de bases de datos. Esto permite realizar procesos de manera eficiente, ahorrando tiempo y en algunos casos evitando errores humanos, sin embargo, la importación manual de archivos csv, la generación de tablas dinámicas, gráficas estadísticas y la creación de documentos académicos, nos permitirá desarrollar competencias matemáticas, fomentará el desarrollo de pensamiento y nos permitirá adquirir competencias fundamentales para interactuar e interpretar correctamente datos estadísticos en otros contextos.

Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante a continuación se presentan algunos ejemplos que nos permitirán desarrollar el reto final propuesto al final de la guía, sin embargo, puedes revisar la rúbrica de evaluación y consultar en Internet tutoriales, páginas o ejemplos sobre estos mismos temas.

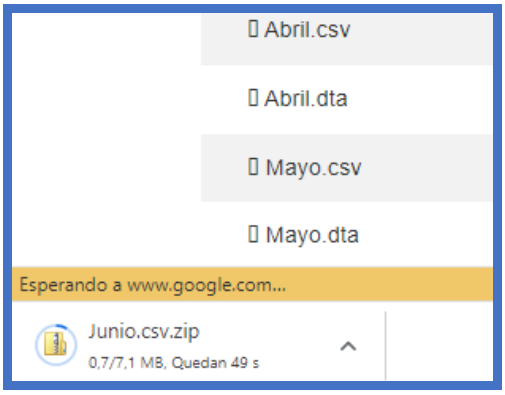
Descargando y definiendo el archivo asignado

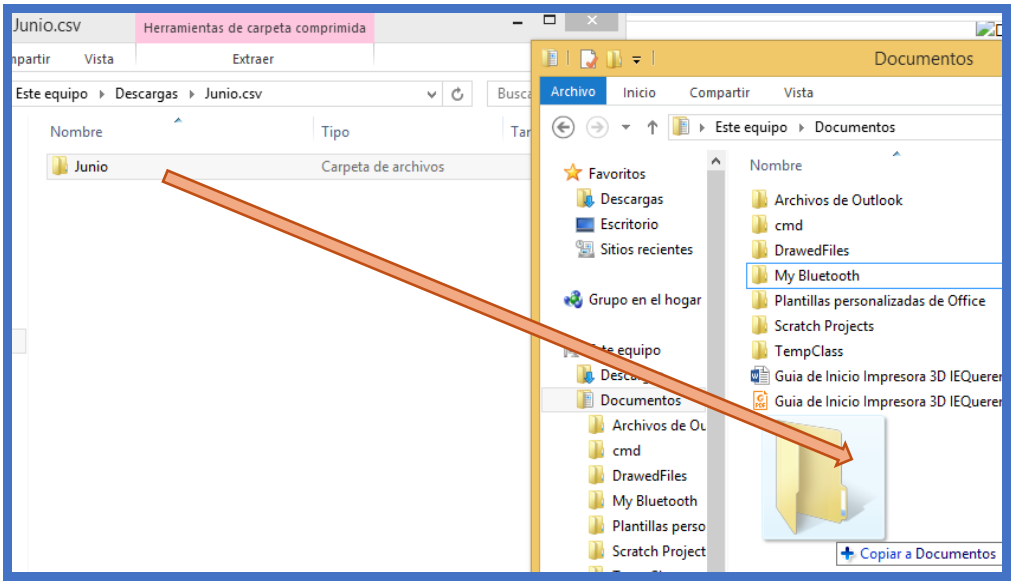
Ingresamos al portal de datos abiertos del Gobierno de Colombia por medio de la siguiente url:
https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/782/get-microdata
Descargamos el archivo comprimido de acuerdo con el número de computador así:

Número del computador	Archivo asignado
1-10	Enero.csv
10-20	Febrero.csv
20-30	Marzo.csv
30-40	Abril.csv
40-50	Mayo.csv
50-60	Junio.csv
60-70	Julio.csv


No es seguro | microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/317/get_microdata
Abril.dta
Descargar [ZIP, 13.87 MB]
Mayo.csv
Descargar [ZIP, 7.21 MB]
Mayo.dta
Descargar [ZIP, 13.47 MB]
Junio.csv
Descargar [ZIP, 7.12 MB]
Junio.dta
Descargar [ZIP, 13.34 MB]


X
Junio.csv.zip
No soy un robot
reCAPTCHA
Privacidad - Términos
Descargar


Abril.csv
Abril.dta
Mayo.csv
Mayo.dta
Esperando a www.google.com...
Junio.csv.zip
0,7/7,1 MB, Quedan 49 s


Junio.csv
Herramientas de carpeta comprimida
Vista
Extraer
Este equipo ▸ Descargas ▸ Junio.csv
Nombre
Tipo
Junio
Carpeta de archivos
Documentos
Archivo
Inicio
Compartir
Vista
Este equipo ▸ Documentos
Favoritos
Descargas
Escritorio
Sitios recientes
Grupo en el hogar
Documentos
Archivos de Outlook
cmd
DrawedFiles
My Bluetooth
Plantillas personalizadas de Office
Scratch Projects
TempClass
Guia de Inicio Impresora 3D IEQuerer
Guia de Inicio Impresora 3D IEQuerer
Copiar a Documentos

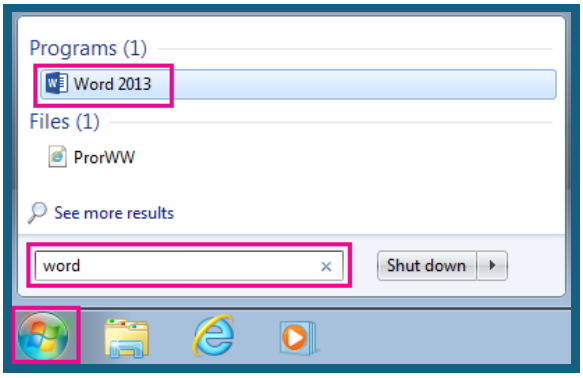
El archivo sobre el que vamos a trabajar depende del último dígito del número de nuestro computador así:

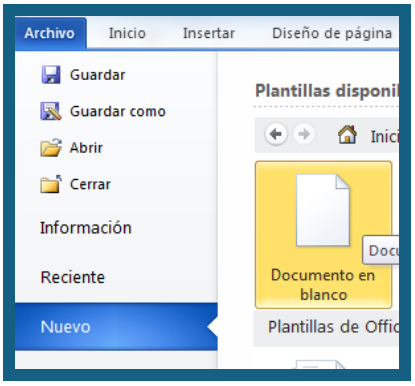
Último dígito	Archivo asignado
1	Área - Características generales
2	Área - Desocupados
3	Área - Fuerza de trabajo
4	Área - Inactivos
5	Área - Ocupados
6	Resto - Características generales (Personas)
7	Resto - Desocupados
8	Resto - Fuerza de trabajo
9	Resto - Inactivos
0	Resto - Ocupados

Creando el informe en Microsoft Word

Ingresamos a Microsoft Word y creamos un nuevo documento en blanco:

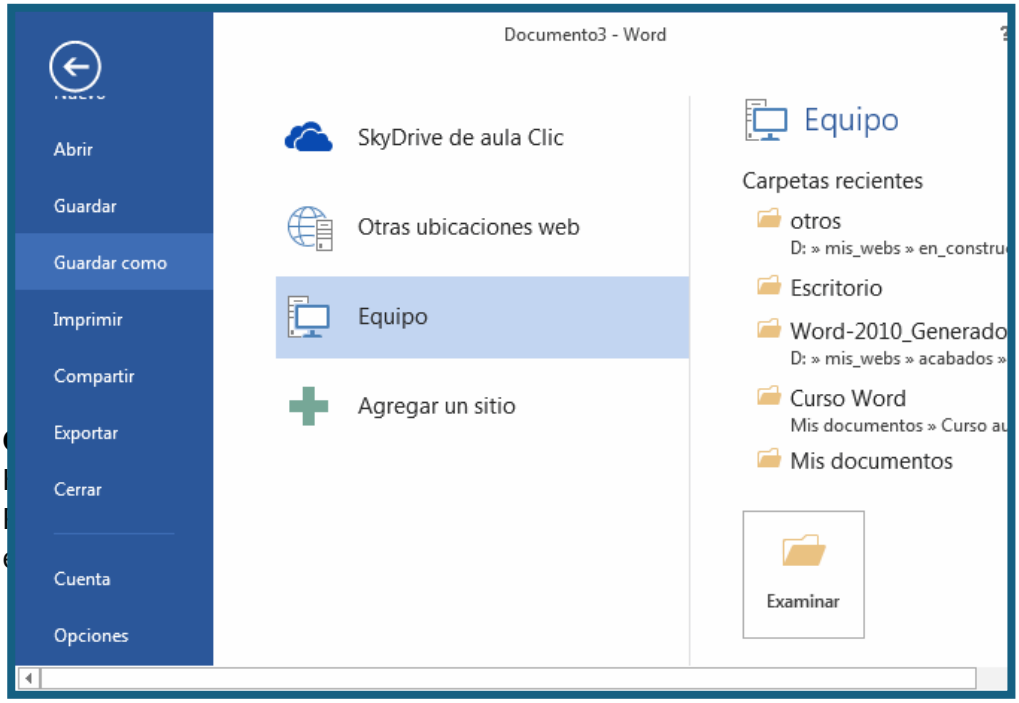
Creamos un nuevo documento en blanco

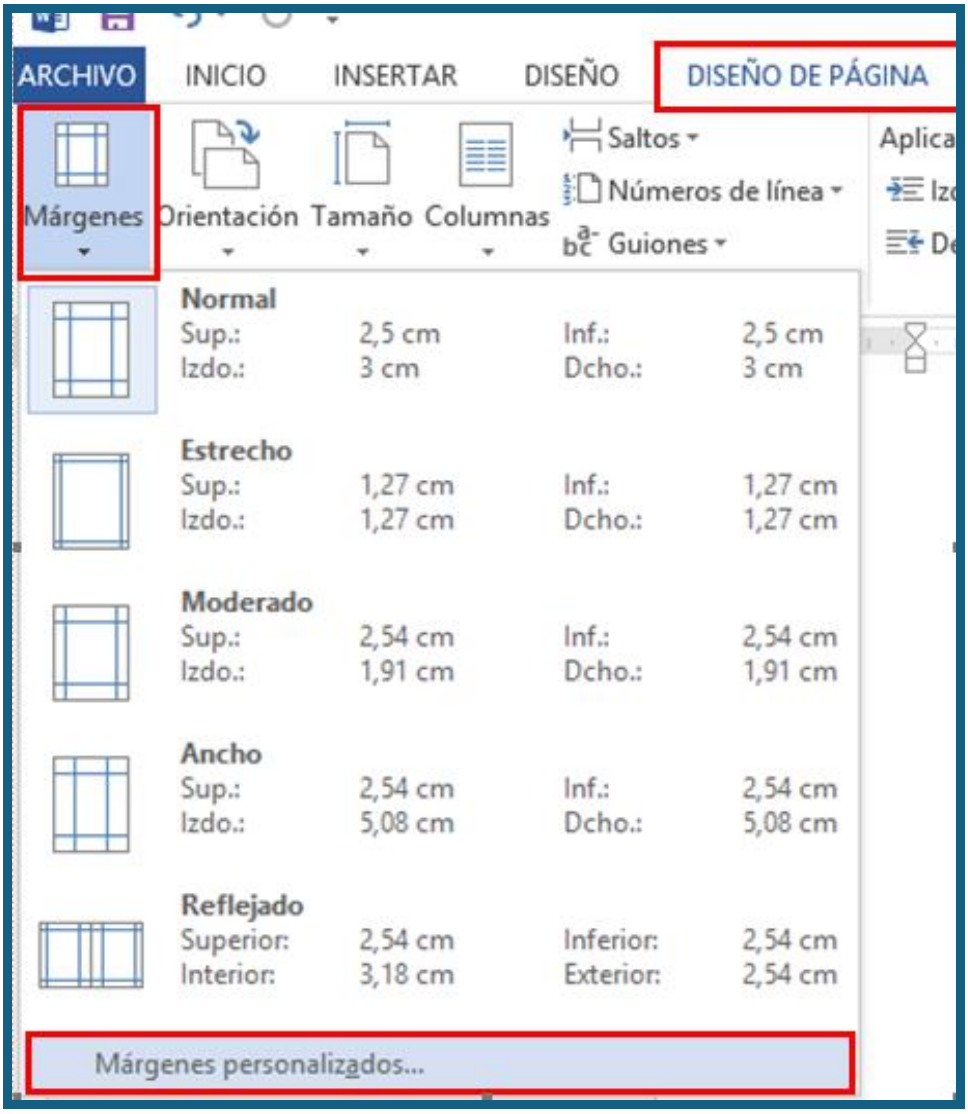


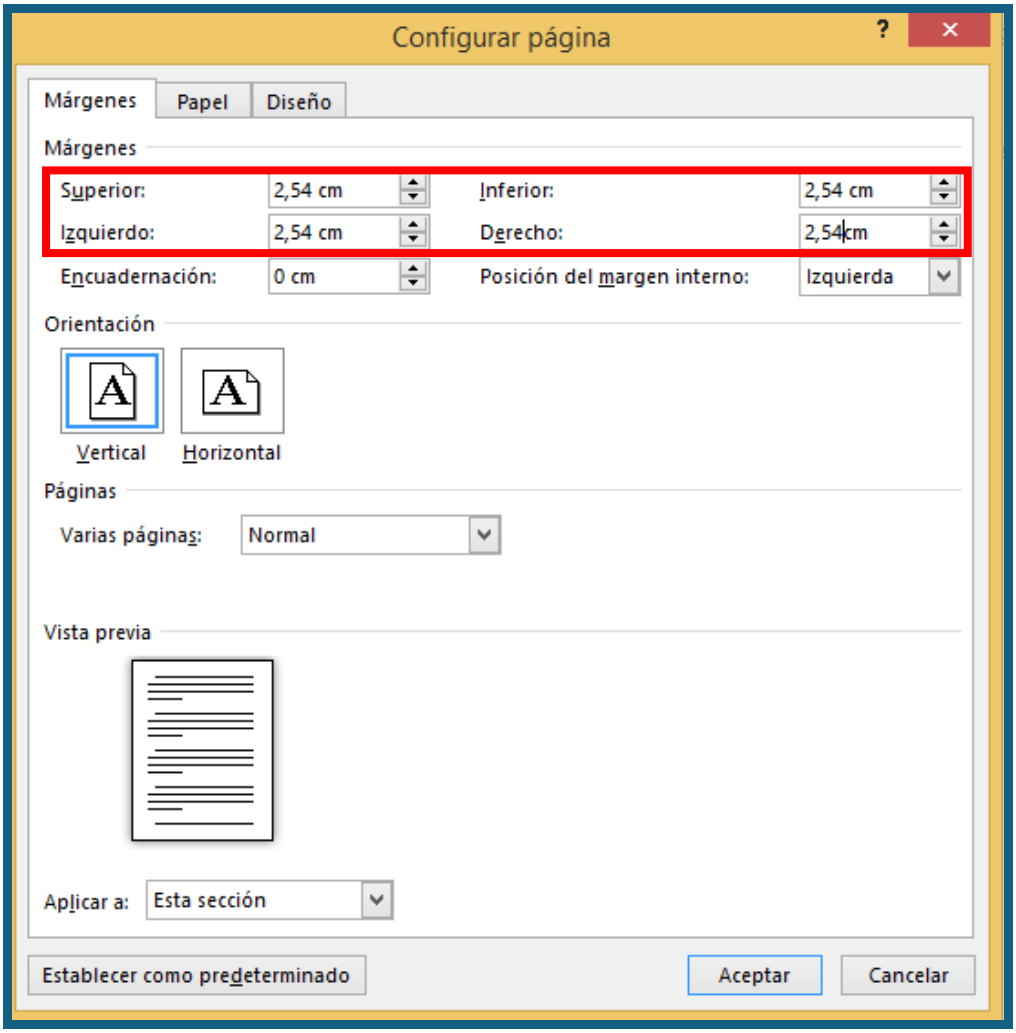


Es necesario guardar periódicamente el documento para no perder nuestro trabajo. En la actualidad los programas o aplicaciones guardan por defecto nuestros avances, sin embargo, a veces perdemos los avances sobre todo cuando el computador se apaga por un error

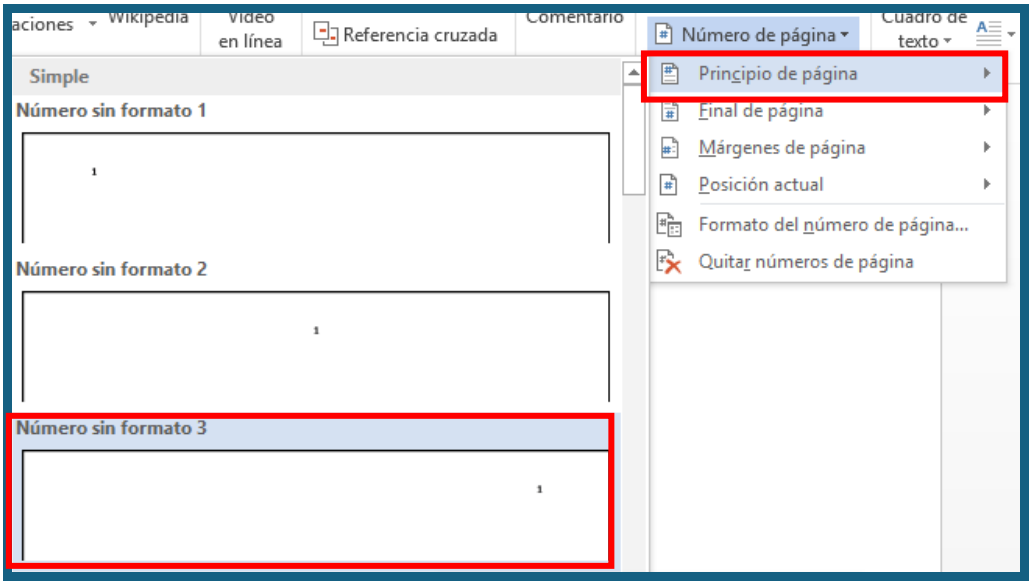
inesperado. La primera vez que guardamos el documento debemos asignarle una ubicación en el computador, en este caso usaremos la carpeta “Documentos” o “Documents” y le asignaremos el nombre “Análisis de encuesta”. En próximas ocasiones no es necesario realizar todo este procedimiento y solo debemos hacer clic en el ícono o botón de Guardar .



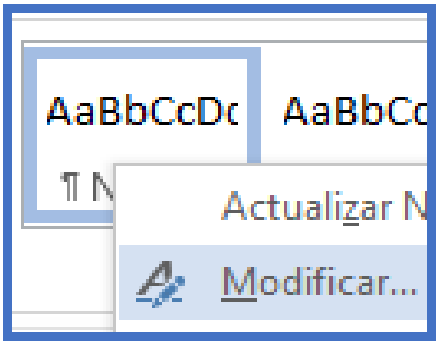

ARCHIVO
INICIO
INSERTAR
DISEÑO
DISEÑO DE PÁGINA
Márgenes
Orientación
Tamaño
Columnas
Saltos
Números de línea
Guiones
Normal
Sup.: 2,5 cm
Inf.: 2,5 cm
Izdo.: 3 cm
Dcho.: 3 cm
Estrecho
Sup.: 1,27 cm
Inf.: 1,27 cm
Izdo.: 1,27 cm
Dcho.: 1,27 cm
Moderado
Sup.: 2,54 cm
Inf.: 2,54 cm
Izdo.: 1,91 cm
Dcho.: 1,91 cm
Ancho
Sup.: 2,54 cm
Inf.: 2,54 cm
Izdo.: 5,08 cm
Dcho.: 5,08 cm
Reflejado
Superior: 2,54 cm
Inferior: 2,54 cm
Interior: 3,18 cm
Exterior: 2,54 cm
Márgenes personalizados...

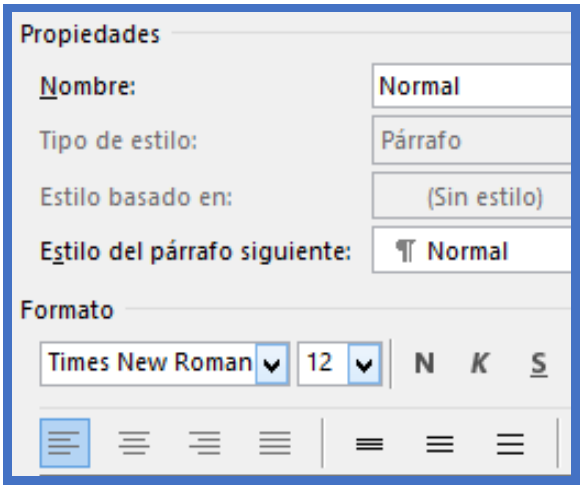


De acuerdo con las normas APA v7 la numeración debe ir en la parte superior derecha del documento. Para configurar la numeración vamos a la pestaña de Insertar > Número de página > Principio de página y seleccionado la opción mostrada en la imagen.

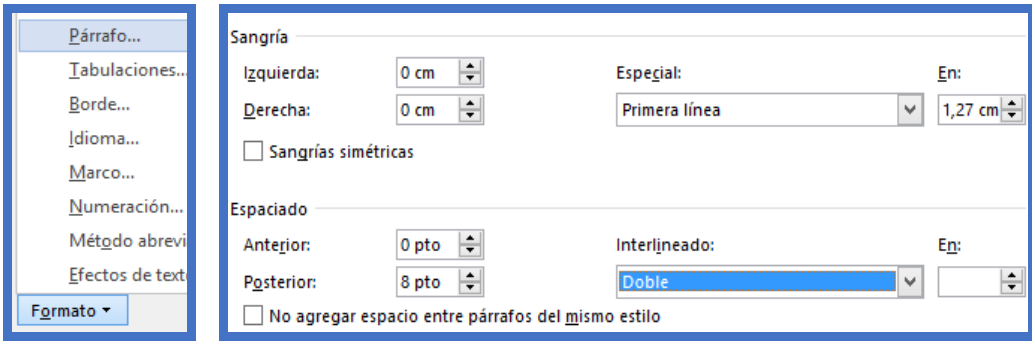


Ahora vamos a configurar el texto de los párrafos de acuerdo con las normas APA v7. Primero ubicamos el texto “Normal” hacemos clic derecho > Modificar y configuramos tipo de letra Times New Roman, tamaño 12, alineado a la izquierda, sin negrilla, cursiva ni subrayado.

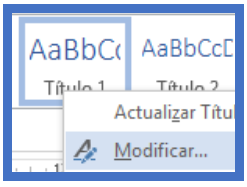


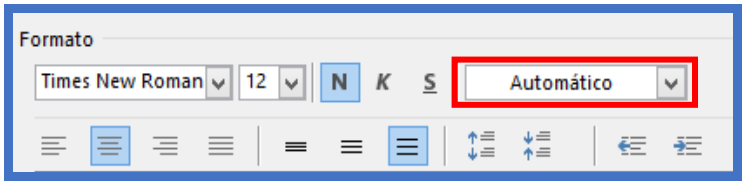


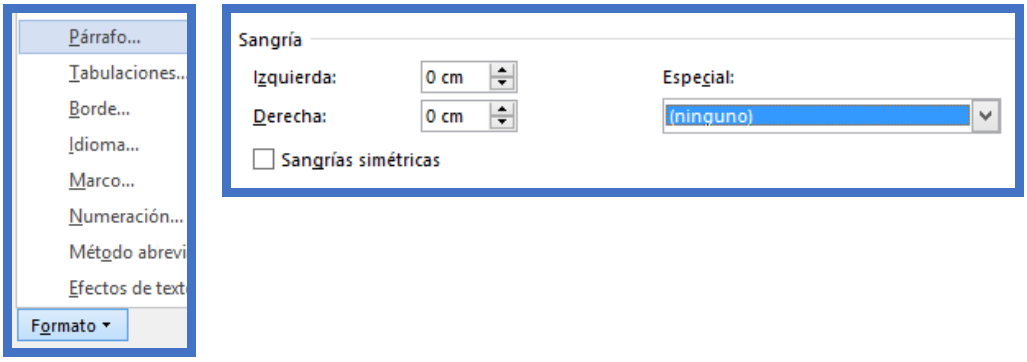
Sin cerrar la ventana, hacemos clic en Formato > Párrafo y configuramos una sangría especial de primera línea de 1,27cm e interlineado doble.



A continuación, vamos a configurar el texto de los títulos de acuerdo con las normas APA v7. Primero ubicamos el texto “Título 1” hacemos clic derecho > Modificar y configuramos tipo de letra Times New Roman, tamaño 12, centrado, en negrilla, **color automático**, sin cursiva ni subrayado y sin sangría.





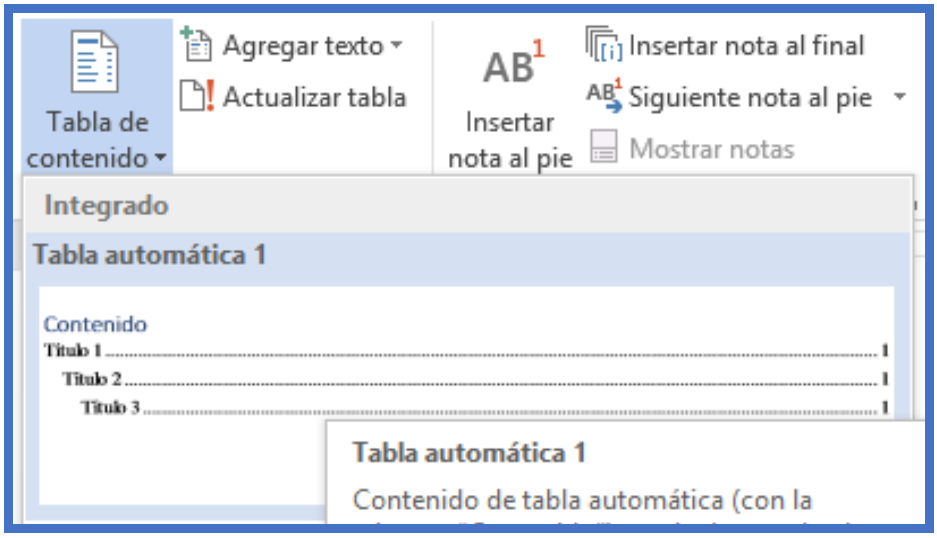


Escribiendo los títulos e insertando la tabla de contenido

Antes de escribir un título verificamos que esté activada la opción “Título 1”, después de título habilitamos “Normal”. Siguiendo estas instrucciones creamos 3 títulos: Introducción, Resultados de la encuesta y Conclusiones.

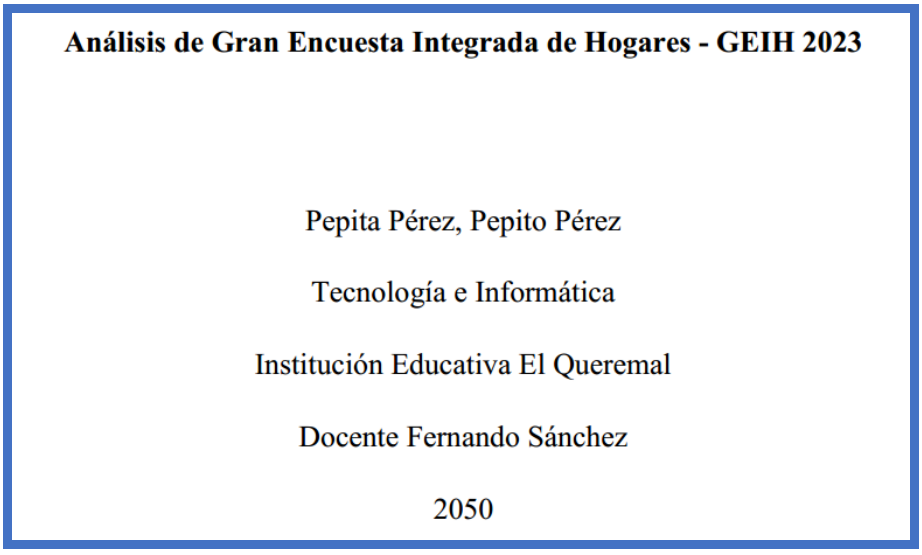


Una vez hemos configurado los títulos podemos insertar la tabla de contenido automáticamente. **Nunca debemos hacer una tabla de contenido de forma manual**. Para insertar la tabla de contenido hacemos clic en la pestaña Referencias > Tabla de Contenido y seleccionamos la primera opción.



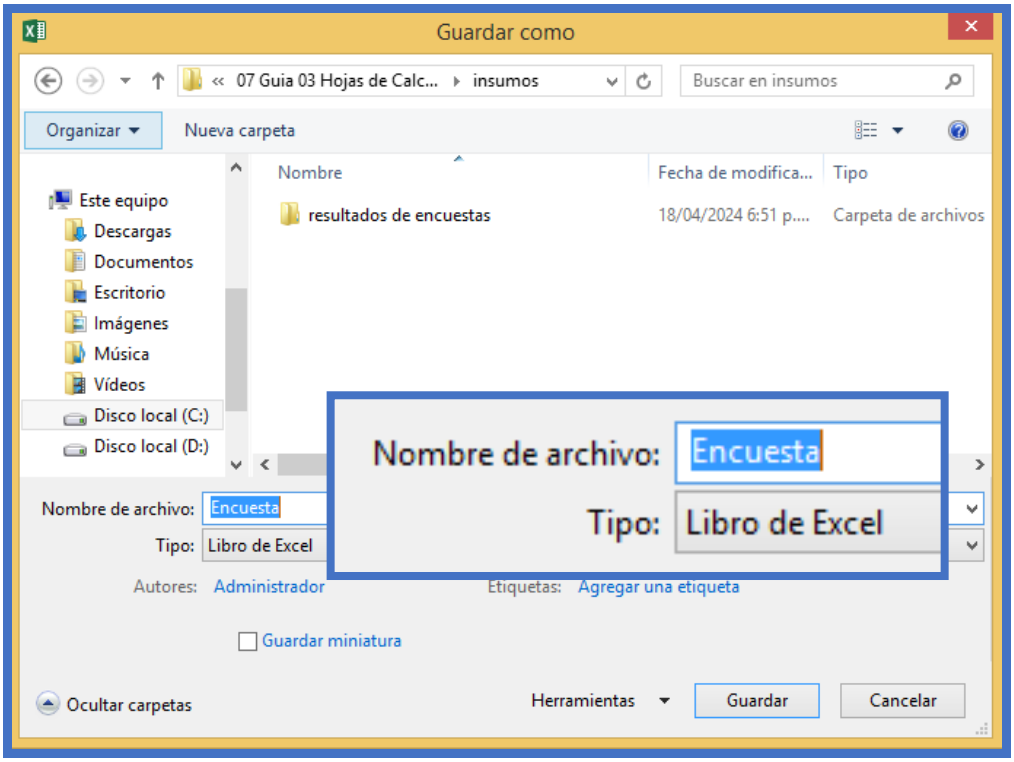
Realizando la portada según APA v7

La portada según las normas APA v7 se ubica en la parte superior de la primera página del documento. Todo el texto debe ser “Normal” (no Título1), y la negrilla la debemos configurar de manera manual. La portada a realizar se muestra a continuación:



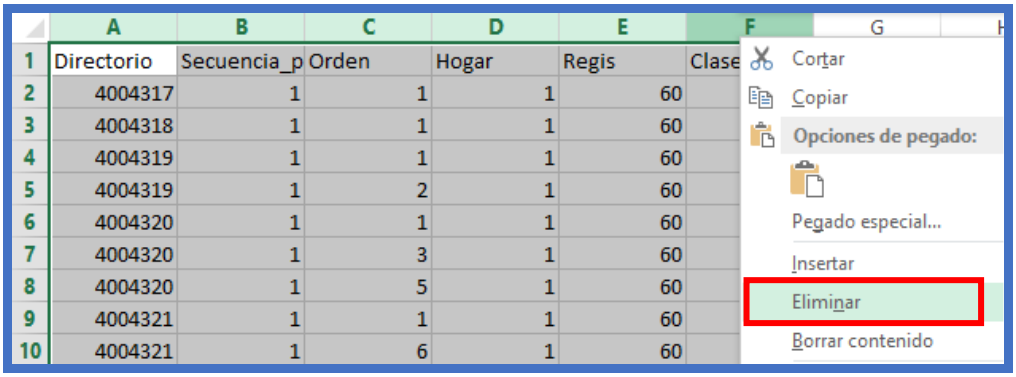
Ajustando el documento de la encuesta

Abrimos el archivo de Excel asignado, y lo guardamos en nuestra carpeta de documentos, pero como tipo “Libro de Excel”.



Vamos a escoger 10 columnas de nuestro archivo de Excel cuyos resultados analizaremos. Las columnas que seleccionaremos y por tanto que no vamos a eliminar son aquellas que inicien con la letra “P” y cuyas respuestas sean más variadas o tengan más datos.

Seleccionando las columnas con clic sostenido, podemos eliminarlas haciendo clic derecho y seleccionando la opción “Eliminar”.



	A	B	C	D	E	F	G
1	Directorio	Secuencia_p	Orden	Hogar	Regis	Clase	
2	4004317	1	1	1	60		
3	4004318	1	1	1	60		
4	4004319	1	1	1	60		
5	4004319	1	2	1	60		
6	4004320	1	1	1	60		
7	4004320	1	3	1	60		
8	4004320	1	5	1	60		
9	4004321	1	1	1	60		
10	4004321	1	6	1	60		

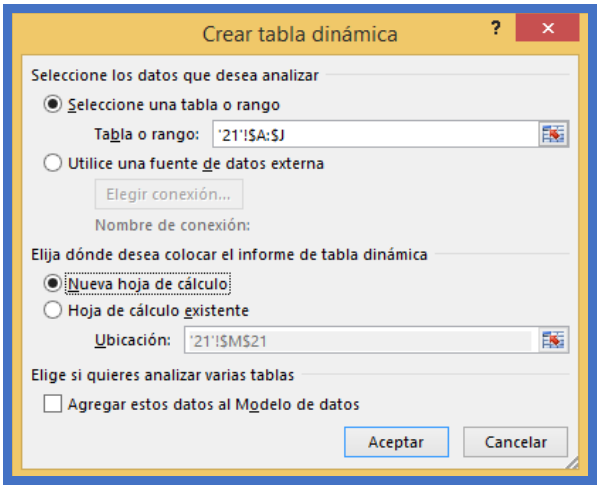
Después de seleccionar las 10 columnas con las que trabajaremos tendremos un archivo similar a este:

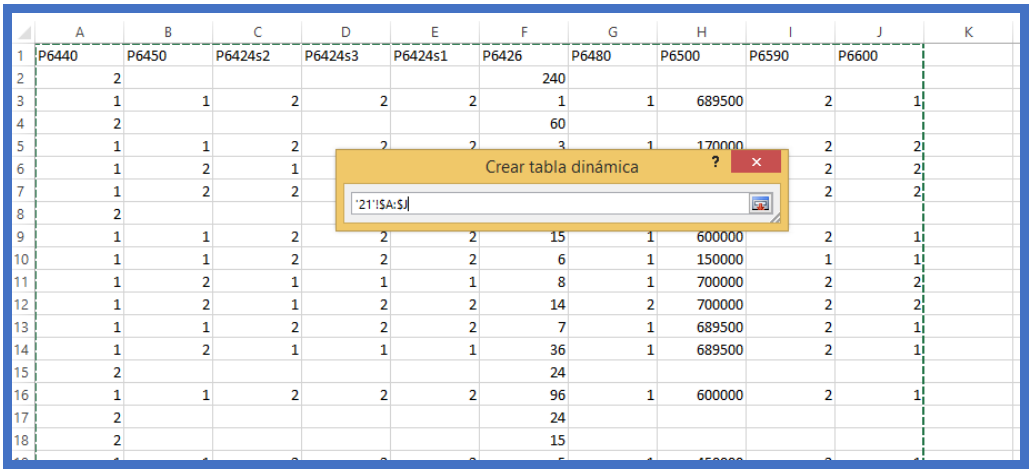
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	P6440	P6450	P6424s2	P6424s3	P6424s1	P6426	P6480	P6500	P6590	P6600	
2	2					240					
3	1	1	2	2	2	1	1	689500	2	1	
4	2					60					
5	1	1	2	2	2	3	1	170000	2	2	
6	1	2	1	1	1	480	2	2600000	2	2	
7	1	2	2	2	2	36	2	700000	2	2	
8	2					180					
9	1	1	2	2	2	15	1	600000	2	1	
10	1	1	2	2	2	6	1	150000	1	1	
11	1	2	1	1	1	8	1	700000	2	2	
12	1	2	1	2	2	14	2	700000	2	2	
13	1	1	2	2	2	7	1	689500	2	1	
14	1	2	1	1	1	36	1	689500	2	1	
15	2					24					
16	1	1	2	2	2	96	1	600000	2	1	
17	2					24					
18	2					15					
19	1	1	2	2	2	5	1	450000	2	1	
20	1	1	2	2	2	36	1	900000	2	2	

Realizando las tablas dinámicas

Dentro del menú “Insertar” seleccionamos la opción “Tabla Dinámica”. En la opción “tabla o rango” seleccionamos toda la tabla y creamos la tabla dinámica en una nueva hoja de cálculo.



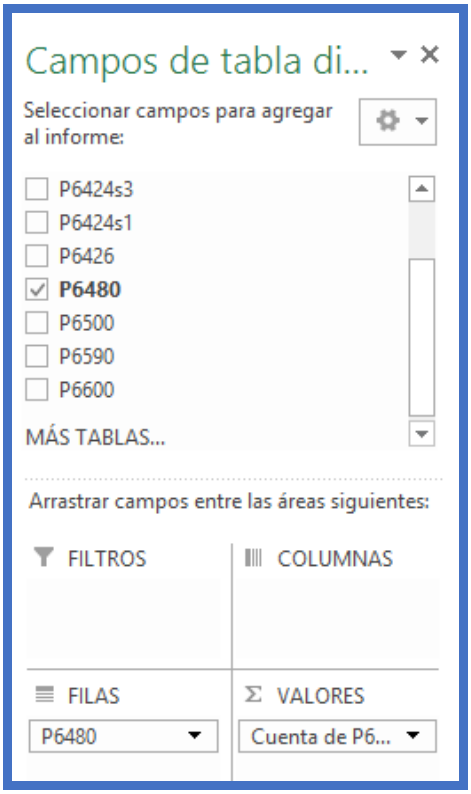




	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	P6440	P6450	P6424s2	P6424s3	P6424s1	P6426	P6480	P6500	P6590	P6600	
2	2					240					
3	1	1	2	2	2	1	1	689500	2	1	
4	2					60					
5	1	1	2	2	2	3	1	170000	2	2	
6	1	2	1						2	2	
7	1	2	2						2	2	
8	2										
9	1	1	2	2	2	15	1	600000	2	1	
10	1	1	2	2	2	6	1	150000	1	1	
11	1	2	1	1	1	8	1	700000	2	2	
12	1	2	1	2	2	14	2	700000	2	2	
13	1	1	2	2	2	7	1	689500	2	1	
14	1	2	1	1	1	36	1	689500	2	1	
15	2					24					
16	1	1	2	2	2	96	1	600000	2	1	
17	2					24					
18	2					15					

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística: www.dane.gov.co

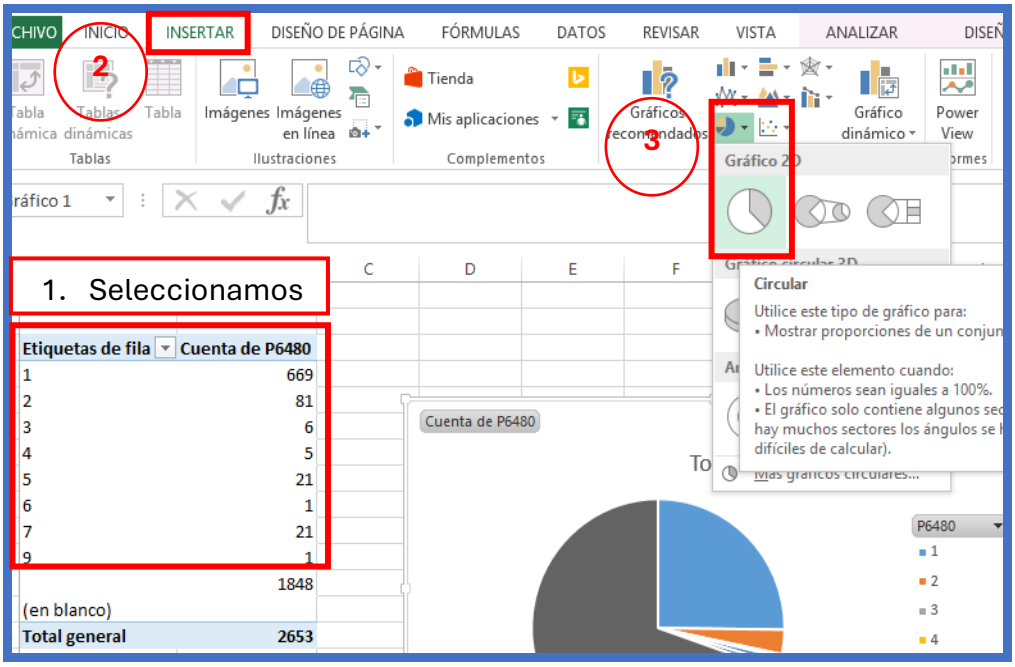
En la nueva hoja de cálculo para cada pregunta arrastramos el nombre de la columna a filtros y columnas.



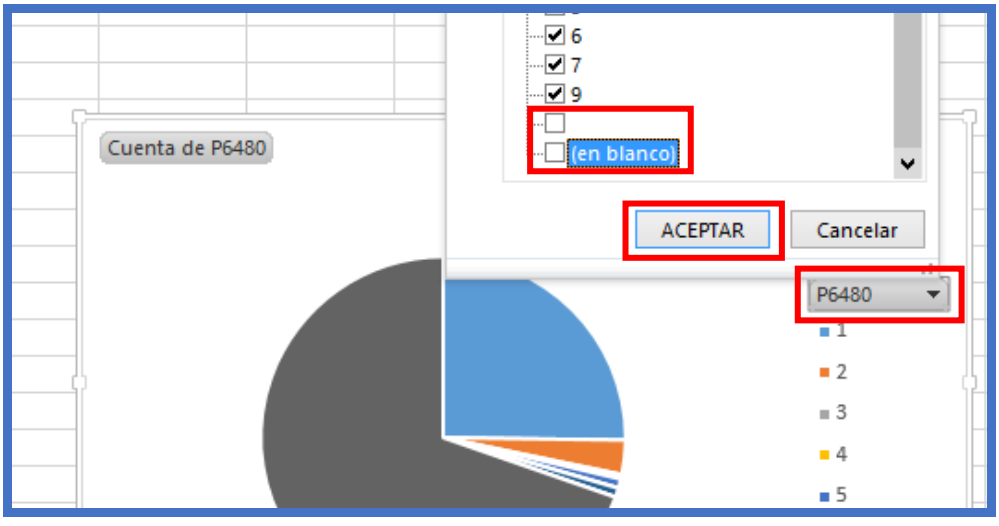
Etiquetas de fila	Cuenta de P6480
1	669
2	81
3	6
4	5
5	21
6	1
7	21
9	1
	1848
(en blanco)	
Total general	**2653**

Generando los gráficos

Seleccionamos todos los valores de la tabla y con las opciones del menú "Insertar" realzamos un diagrama circular mediante los pasos mostrados a continuación:



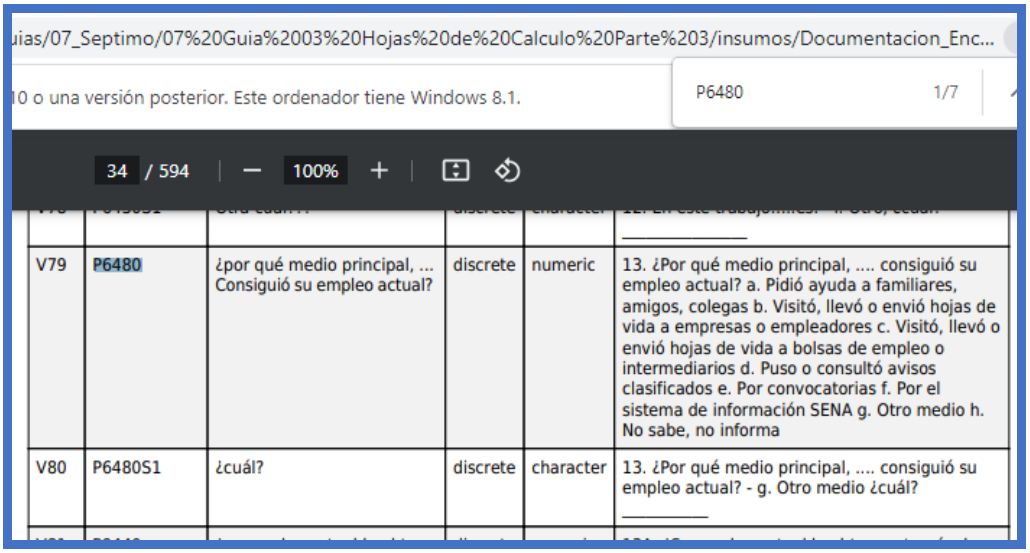
Si hay datos cuya etiqueta esté vacía o en blanco, la removemos de la selección de esta manera:



Descargamos la documentación oficial de la encuesta COLOMBIA - GEIH - Nuevos Departamentos de la Amazonía y Orinoquía – 2016 (DANE, 2019) de la siguiente dirección:

https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/782/pdf-documentation

Usando Ctrl F, Buscamos el código correspondiente a la pregunta para la que generamos el diagrama circular para relacionar las opciones con los números del diagrama.

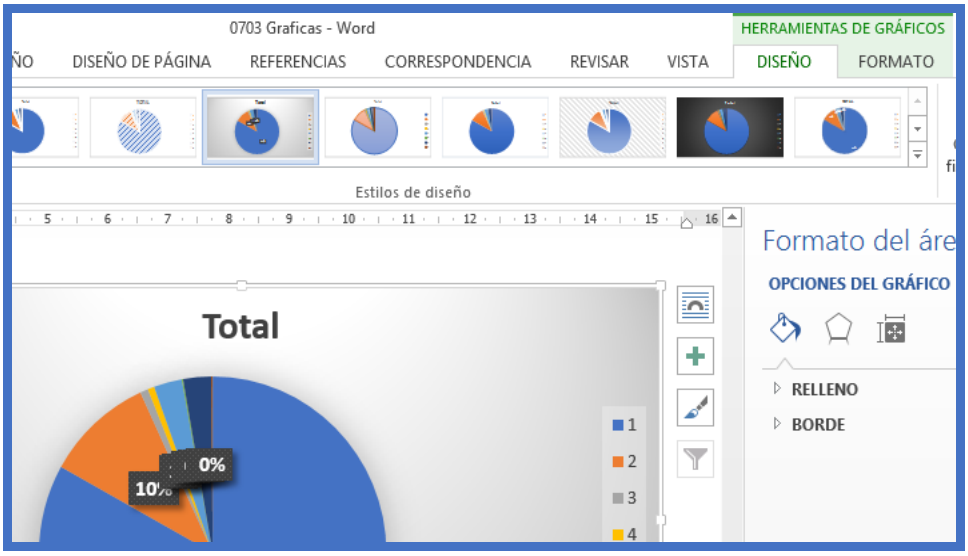


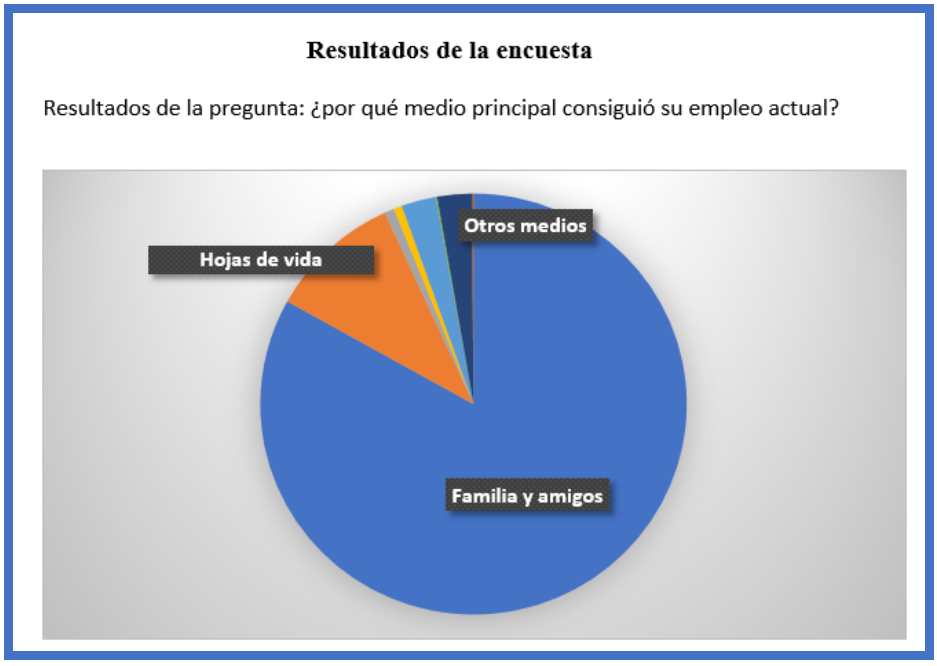
V79	P6480	¿por qué medio principal, ... Consiguió su empleo actual?	discrete	numeric	13. ¿Por qué medio principal, ... consiguió su empleo actual? a. Pidió ayuda a familiares, amigos, colegas b. Visitó, llevó o envió hojas de vida a empresas o empleadores c. Visitó, llevó o envió hojas de vida a bolsas de empleo o intermediarios d. Puso o consultó avisos clasificados e. Por convocatorias f. Por el sistema de información SENA g. Otro medio h. No sabe, no informa
V80	P6480S1	¿cuál?	discrete	character	13. ¿Por qué medio principal, ... consiguió su empleo actual? - g. Otro medio ¿cuál?

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística: www.dane.gov.co (DANE, 2019)

Escribimos la pregunta en nuestro documento de Word dentro de la sección “Resultados de la encuesta”. Retornamos a Microsoft Excel y con Crtl C copiamos y con Ctrl V pegamos el gráfico en Microsoft Word.
Dentro de la pestaña “Herramientas de gráficos” y la sub-pestaña “Diseño” seleccionamos el formato mostrado en la siguiente gráfica, posteriormente eliminamos la barra de las etiquetas con el botón de suprimir (del o SUPR) y finalmente escribimos las palabras clave de las respuestas en los cuadros donde inicialmente estaban los porcentajes.

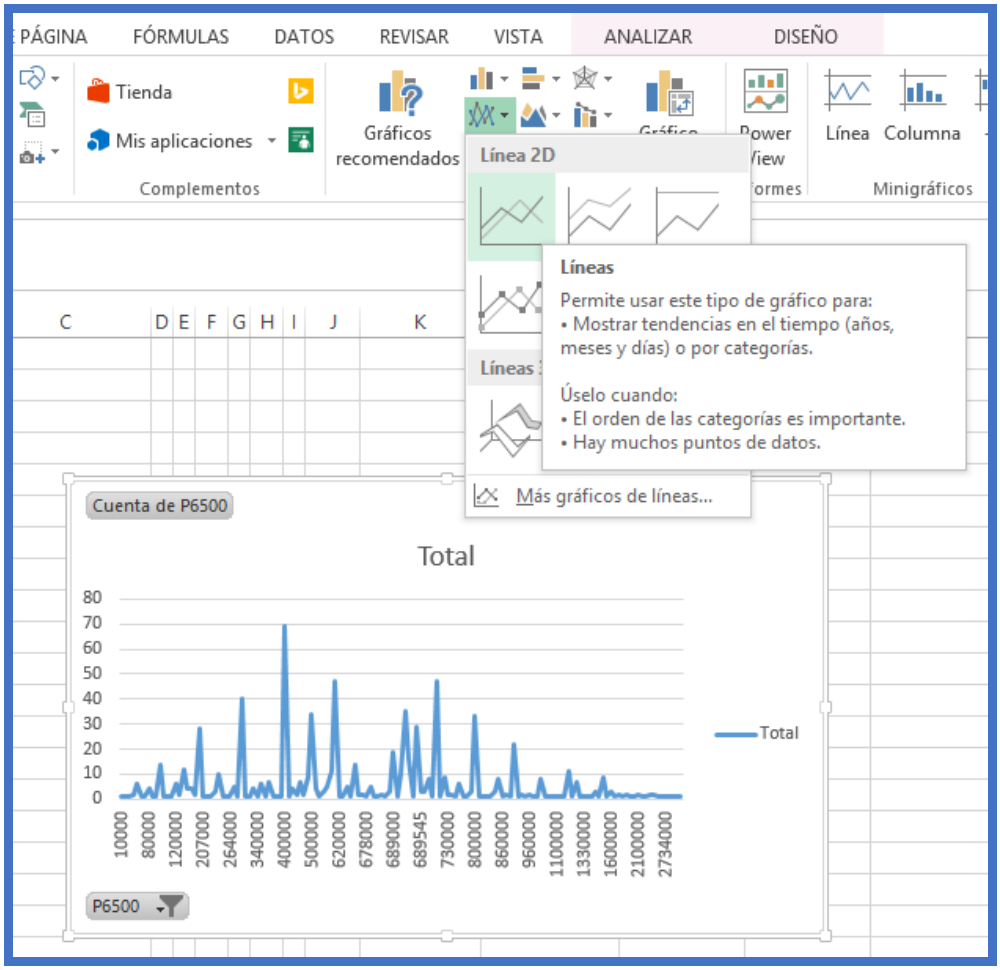
Las respuestas las encontramos en el documento mostrado anteriormente.





TENGA EN CUENTA QUE LOS DATOS MOSTRADOS EN MICROSOFT WORD ESTÁN CONECTADOS A LA TABLA DINÁMICA DE MICROSOFT EXCEL, POR TANTO, DEBE REALIZAR UNA NUEVA TABLA DINÁMICA POR CADA PREGUNTA DE LA ENCUESTA PARA QUE LAS GRÁFICAS YA REALIZADAS NO SE ALTEREN.

Para los gráficos de aquellas preguntas que no son de opción múltiple, sino que requieren que el encuestado conteste con un número o valor, usamos un histograma o un gráfico de líneas.

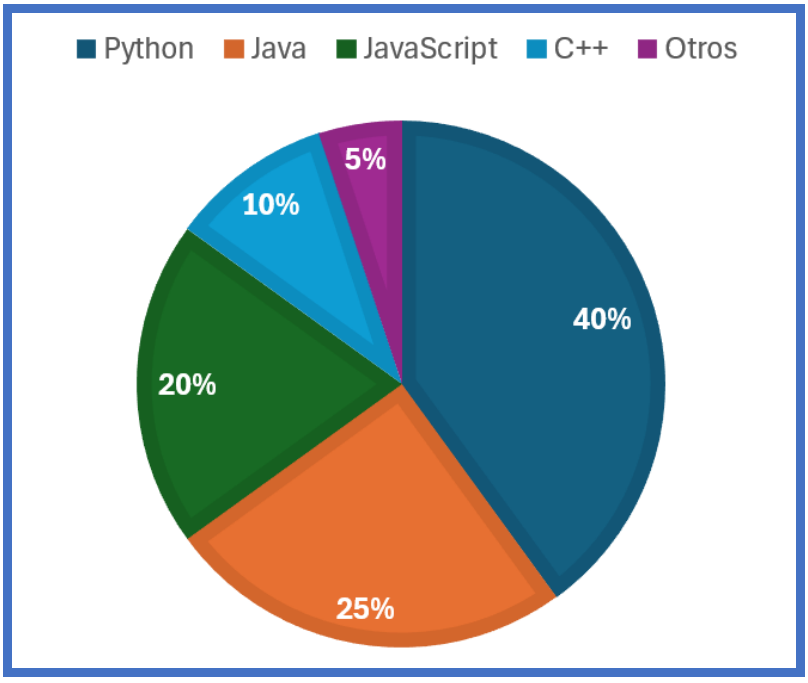


Análisis de datos y conclusiones

Debajo de cada gráfico debemos escribir en uno o dos renglones la interpretación de los resultados de ese gráfico en particular. Cuando hayamos realizado el proceso para 10 gráficos correspondientes a 10 preguntas diferentes, vamos a la sección de conclusiones y redactamos dos conclusiones generales sobre los resultados de la encuesta.

PREGUNTA TIPO PRUEBA SABER

Un grupo de 1200 encuestados expresó sus preferencias respecto a lenguajes de programación. El siguiente gráfico circular muestra la distribución porcentual de las preferencias:



¿Cuántas personas prefieren el lenguaje de programación JavaScript?

a) $\frac{240}{2}$ b) $\frac{2400}{12}$ c) $\frac{600}{3}$ d) $\frac{4800}{20}$

120

Reto final evaluable

En un documento de Excel debes importar el archivo asignado y generar las tablas dinámicas y gráficas respectivas, tal y como se ha explicado en la guía. Posteriormente debes realizar un documento académico con las imágenes generadas e interpretar y analizar adecuadamente los resultados obtenidos. La calificación depende de los elementos de la rúbrica de evaluación que cumpliste y el nivel que alcanzaste en cada uno de ellos.

Rubrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Uso de la herramienta de hojas de cálculo, creación de tablas dinámicas y generación de gráficos. **(70%)**	Genera tablas dinámicas y gráficas a partir de bases de datos en formato csv.	Importa el archivo plano asignado, generando 10 tablas dinámicas y gráficas estadísticas, y adjunta e interpreta los resultados obtenidos en un documento de Word.	Realiza un documento académico con 10 gráficas estadísticas, generadas a partir de la importación del archivo asignado y la creación de las respectivas tablas dinámicas, e interpreta cada gráfica obtenida.	Desarrolla un documento académico con estilo APA, que incluye 10 gráficas estadísticas, generadas a partir de la importación del archivo asignado y la creación de las respectivas tablas dinámicas. El documento interpreta cada una de las tablas obtenidas e incluye 3 conclusiones generales.
Pacto de aula y manual de convivencia. **(20%)**	El estudiante es anotado en el Observad	El estudiante recibe 2 llamados de atención	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de

	or del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	convivencia.
Pregunta tipo Pruebas Saber. **(10%)**	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante argumenta la respuesta correcta a la pregunta tipo Saber.	El estudiante sustenta con procedimientos matemáticos detallados la respuesta correcta a la pregunta tipo Saber.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. **1.0**	**APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA A UN COMPAÑERO COMO: QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALIZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.**			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Buscar tutoriales en YouTube o en páginas web sobre “Tablas dinámicas en Excel” y “gráficos estadísticos en Excel”
2. Resolver preguntas de simulacros de Pruebas Saber que incluyan gráficas estadísticas.

Herramientas de Google

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Utilizar adecuadamente el almacenamiento en la nube de Google Drive.
- ✓ Realizar documentos en las herramientas ofimáticas de Google
- ✓ Redactar adecuadamente un correo electrónico.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa el computador y navegador para ingresar e interactuar con las herramientas ofimáticas de Google.	Trascribe documentos de texto, diapositivas y hojas de cálculo en las herramientas ofimáticas de Google.	Realiza documentos de texto, diapositivas y hojas de cálculo en las herramientas ofimáticas de Google.	Diseña e implementa documentos de texto, diapositivas y hojas de cálculo en las herramientas ofimáticas de Google, los almacena en la nube y los comparte de manera adecuada.

Introducción

Apreciado estudiante en la actualidad hay diversas herramientas que permiten a una aplicación específica o a una aplicación que use inteligencia artificial, generar texto, diapositivas y hojas de cálculo de manera automática. Esto permite realizar procesos de manera eficiente, ahorrando tiempo y en algunos casos evitando errores humanos, sin embargo, la creación manual de estos documentos nos permitirá

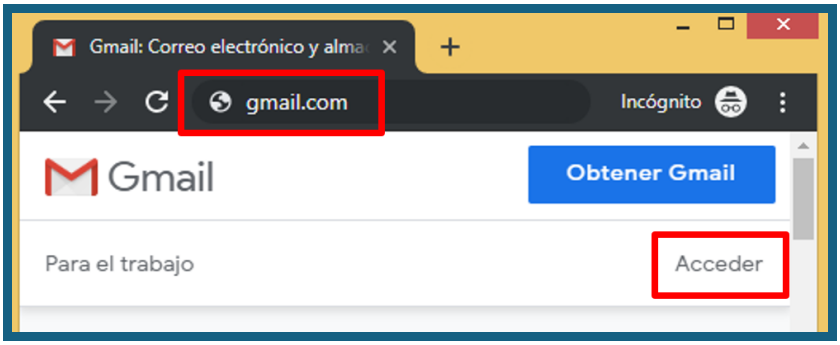
apropiarnos de muchos conceptos, y para el caso específico de esta guía, de las potencialidades de las herramientas Cloud y el almacenamiento en la nube. Además, nos permitirá realizar procesos de prueba y error e investigar el uso de diversas herramientas tecnológicas, competencias que serán de mucha utilidad en un mundo de constante desarrollo y cambio tecnológico.

Desarrollo de la guía

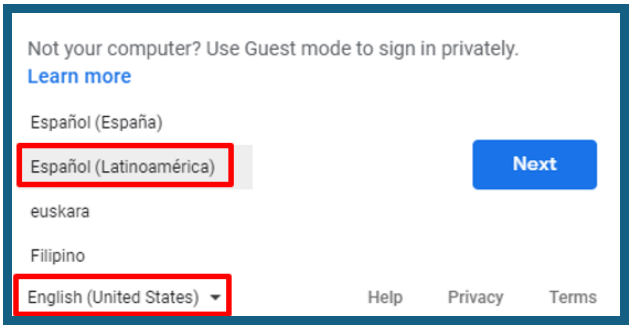
A continuación, se presentará alguna información y procedimientos importante que necesitas saber para desarrollar la guía. Recuerda siempre que para superar una dificultad en la elaboración del reto final puedes experimentar o buscar en Internet antes de pedir ayuda.

Ingresando a la cuenta de Google

Abrimos el navegador Google Chrome, escribimos gmail.com en la barra de direcciones, damos enter y hacemos clic en la opción Acceder.

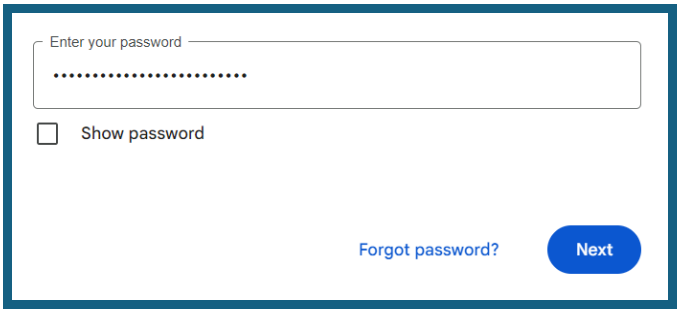


Si la página se muestra en inglés u otro idioma diferente, hacemos clic en English y seleccionamos español



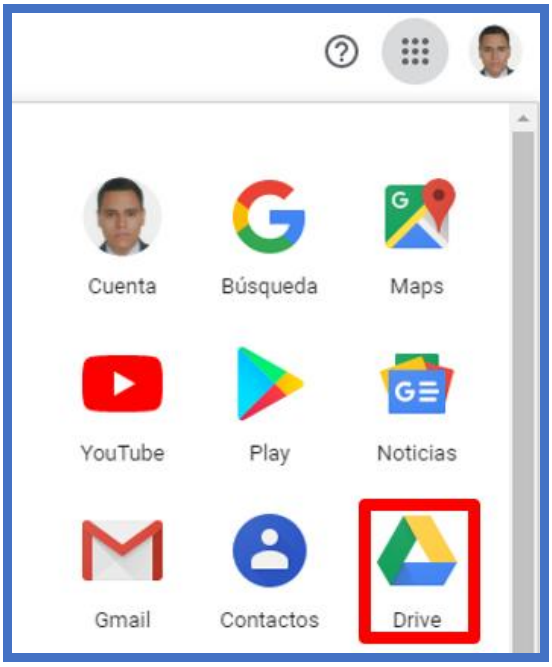
Escribimos nuestro correo, damos clic en siguiente, escribimos la contraseña y de nuevo clic en siguiente



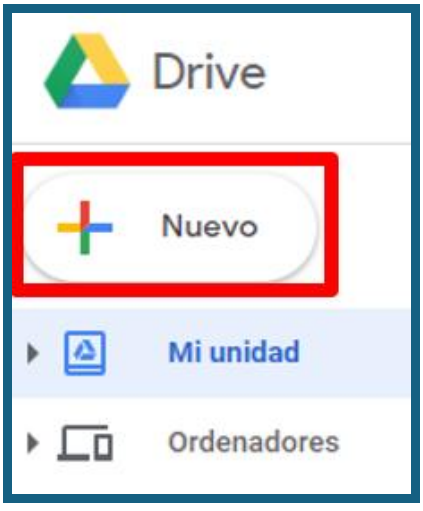


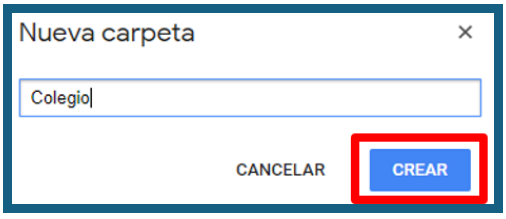
Usando Google Drive

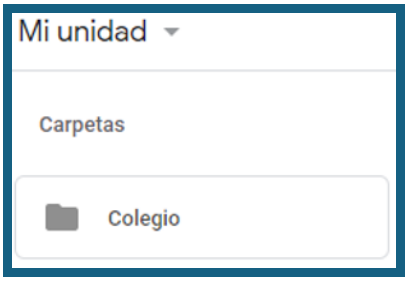
Hacemos clic en el ícono de los nueve puntos y seleccionamos Drive

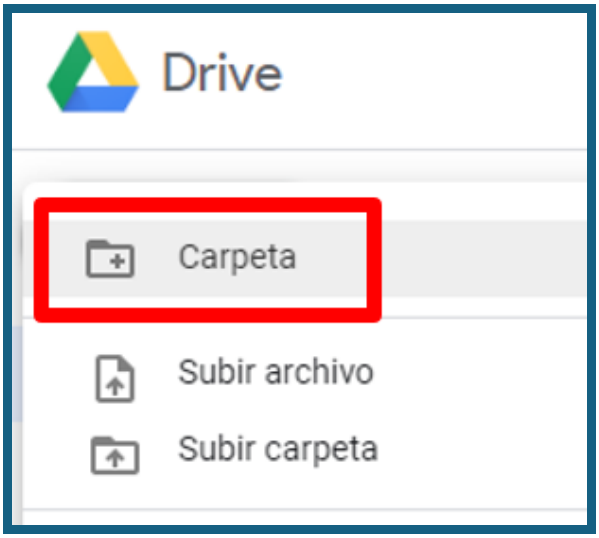


Hacemos clic en Nuevo > Carpeta y creamos una carpeta llamada Colegio

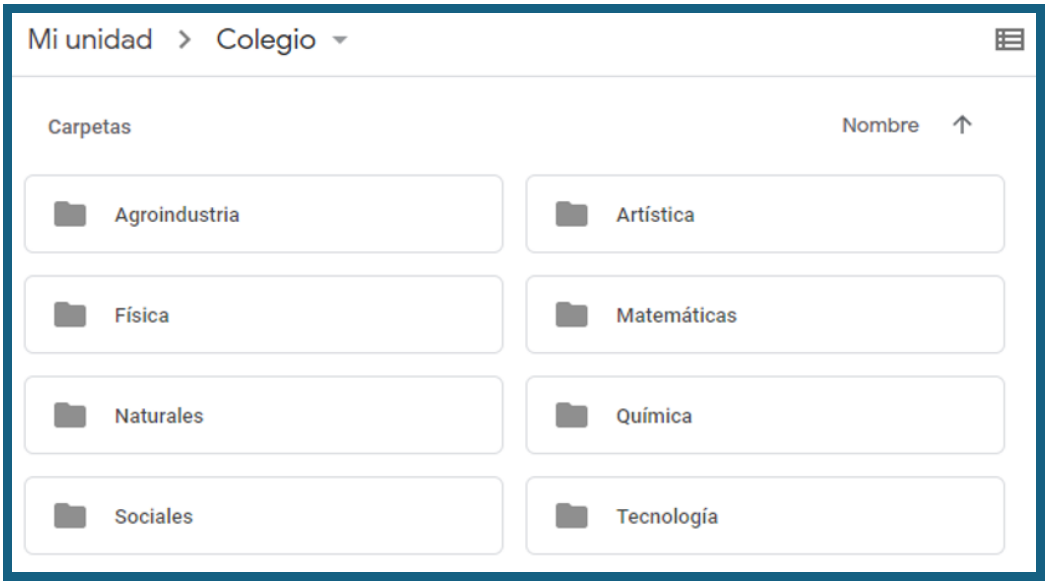




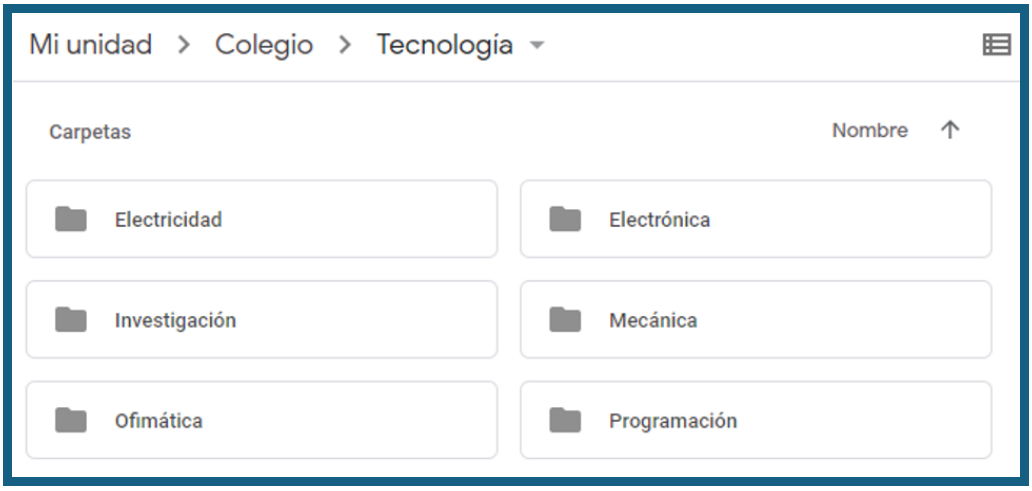




Hacemos doble clic en la carpeta Colegio y creamos las carpetas mostradas en la siguiente figura

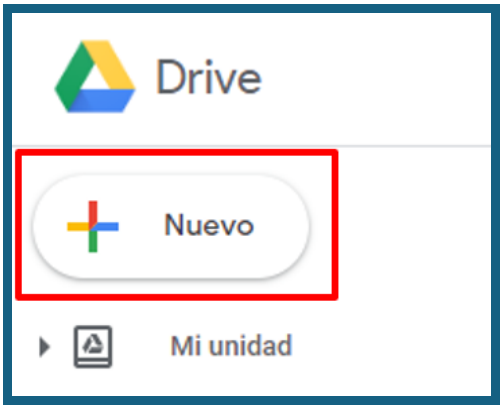


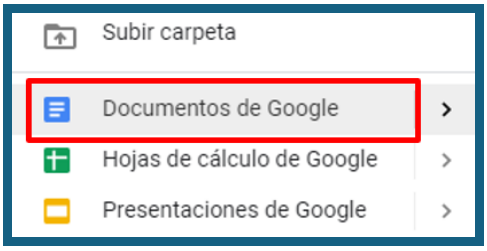
Ingresamos a la carpeta Tecnología y creamos las siguientes carpetas:



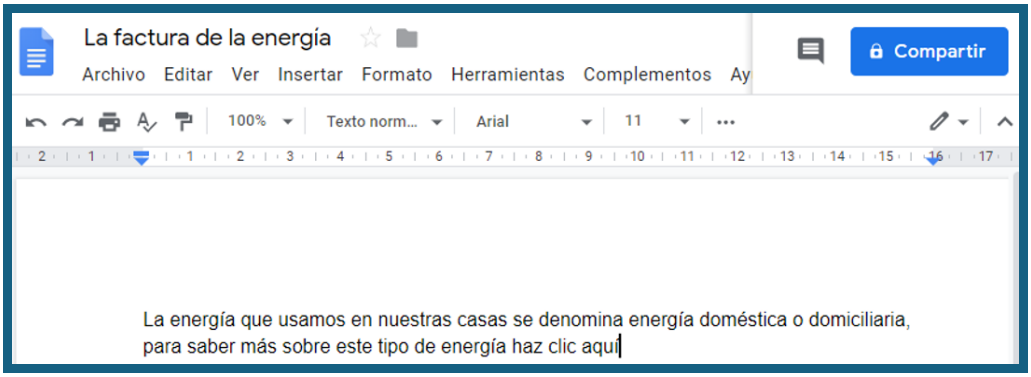
Herramientas ofimáticas de Google

Ingresamos a la carpeta Ofimática, damos clic en Nuevo y seleccionamos la opción “Documentos de Google”

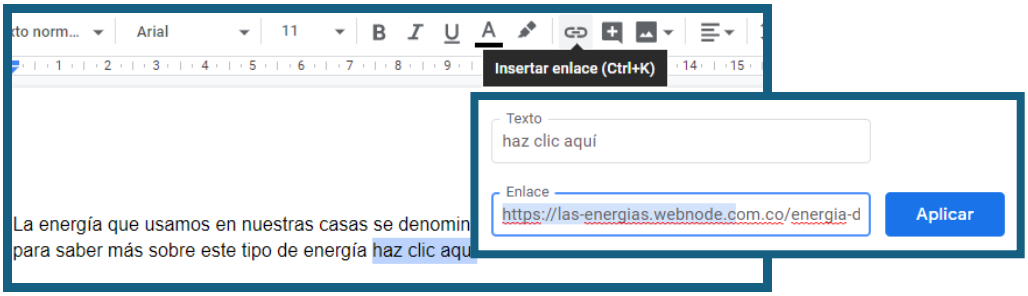




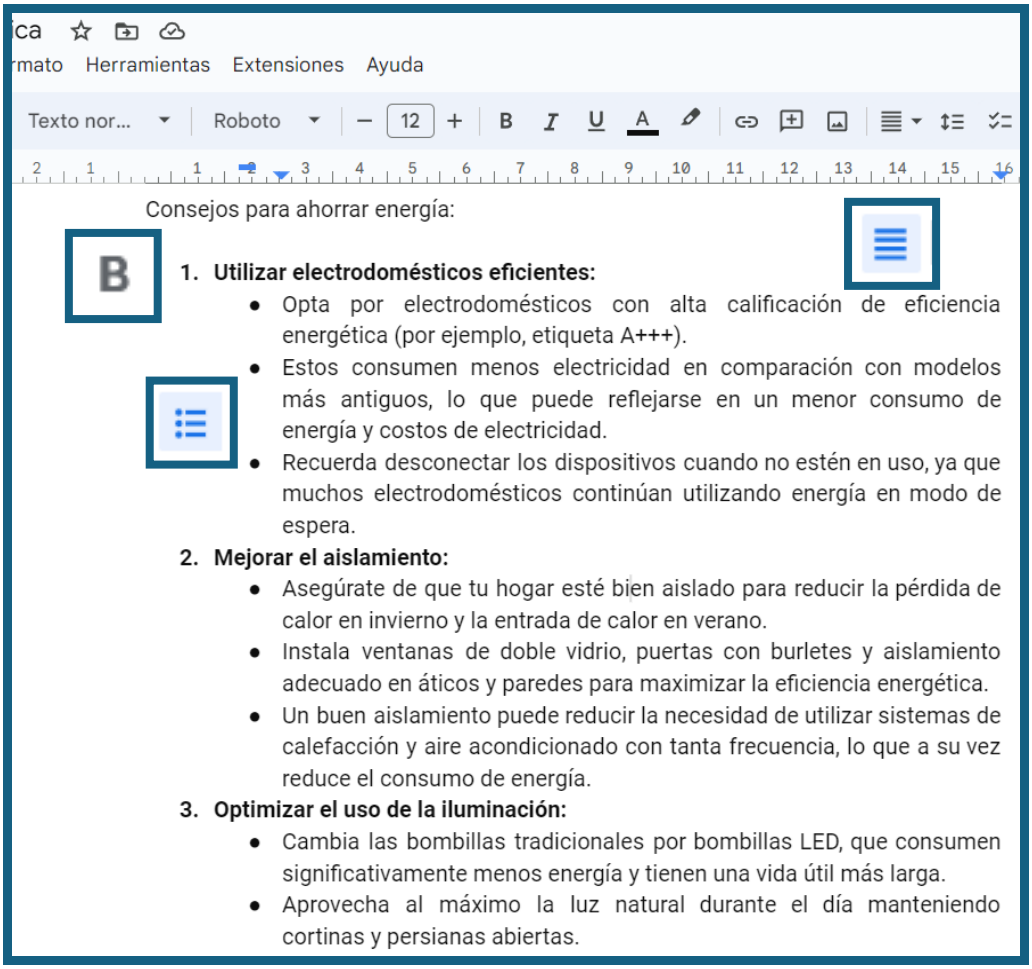
El título del documento se escribe en la parte superior. El resto del documento se elabora de manera similar a un documento de Microsoft Word.



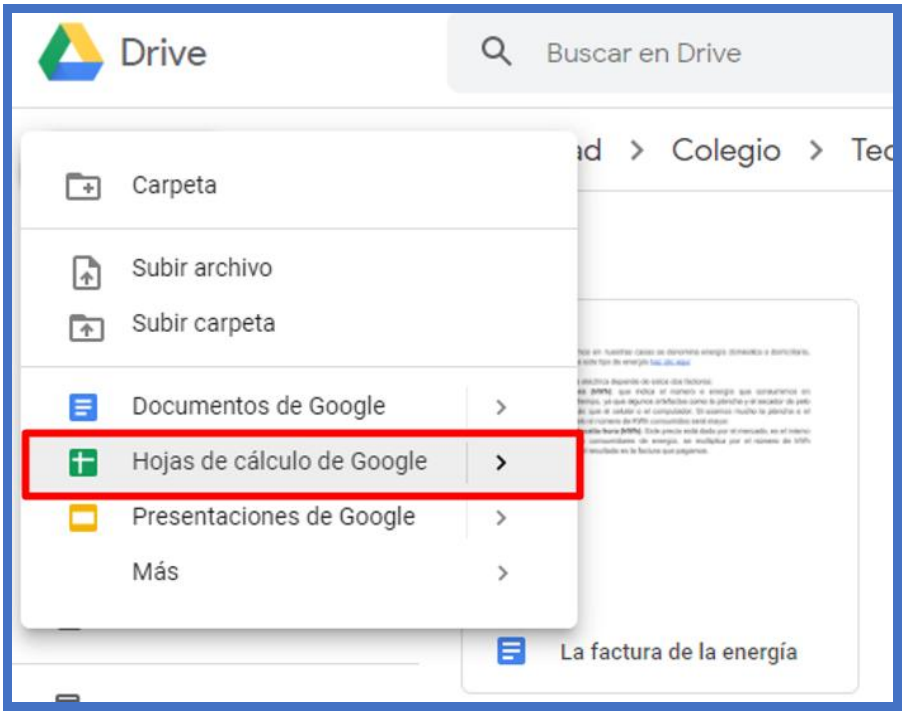
Debido a que el documento se abrirá directamente en el navegador de Internet, puede ser útil añadir vínculos a páginas externas.



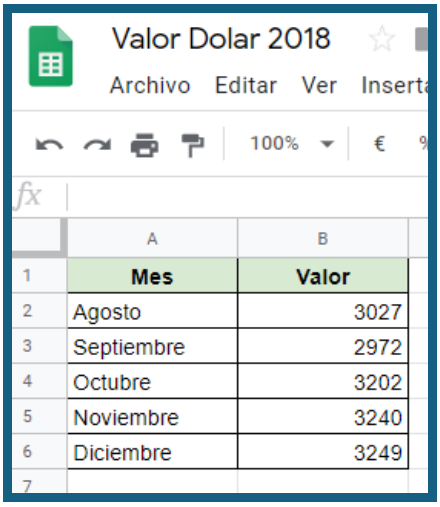
El siguiente ejemplo muestra un texto muy similar al que se podría crear en Microsoft Word, con opciones de formato conocidas como negrilla, viñetas, alineado de texto, entre muchas más.



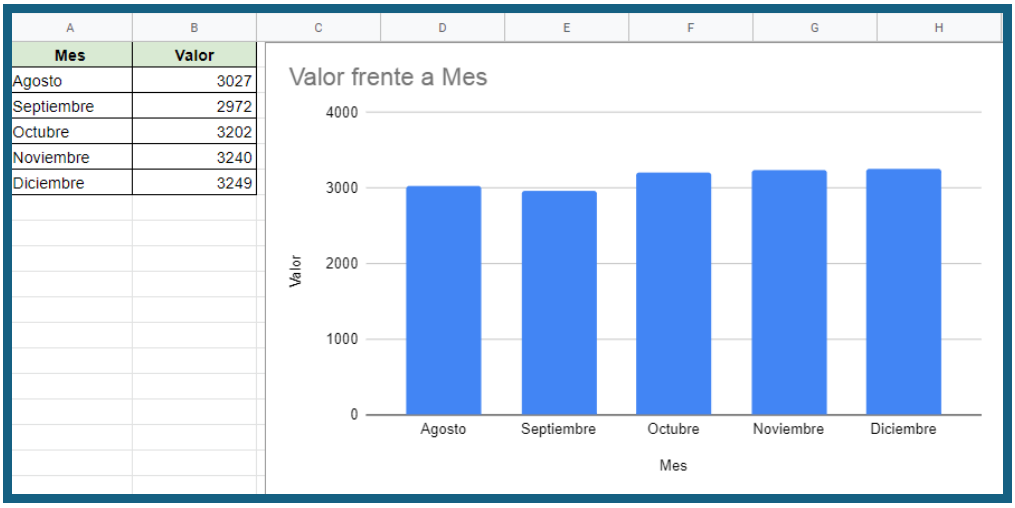
Creamos una nueva hoja de cálculo dentro de nuestra carpeta de Ofimática

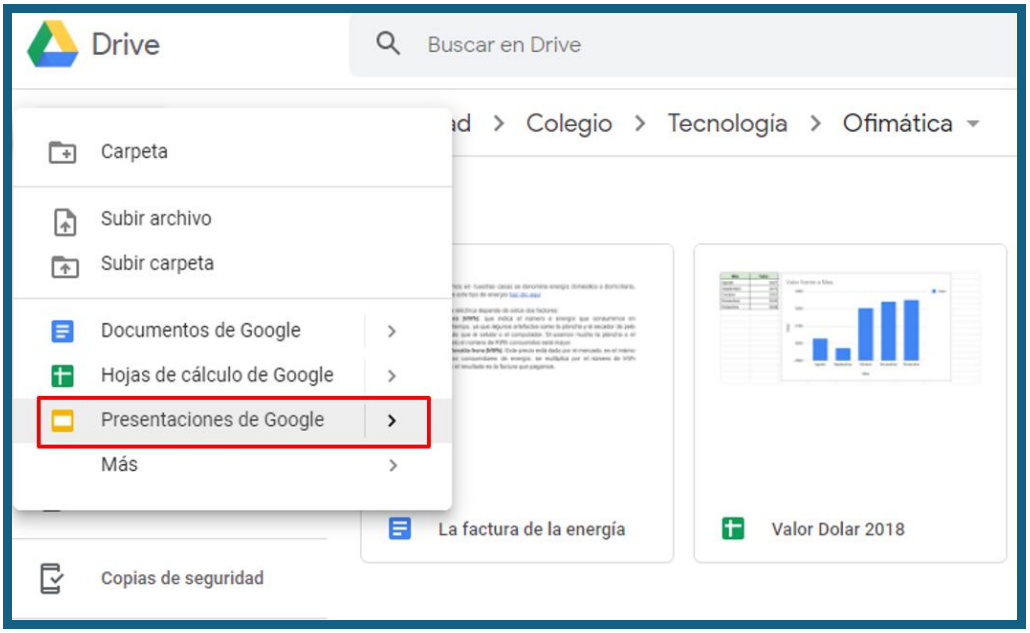


En esta herramienta muy similar a Microsoft Excel, encontramos elementos para dar formato a las tablas como bordes y sombreado.

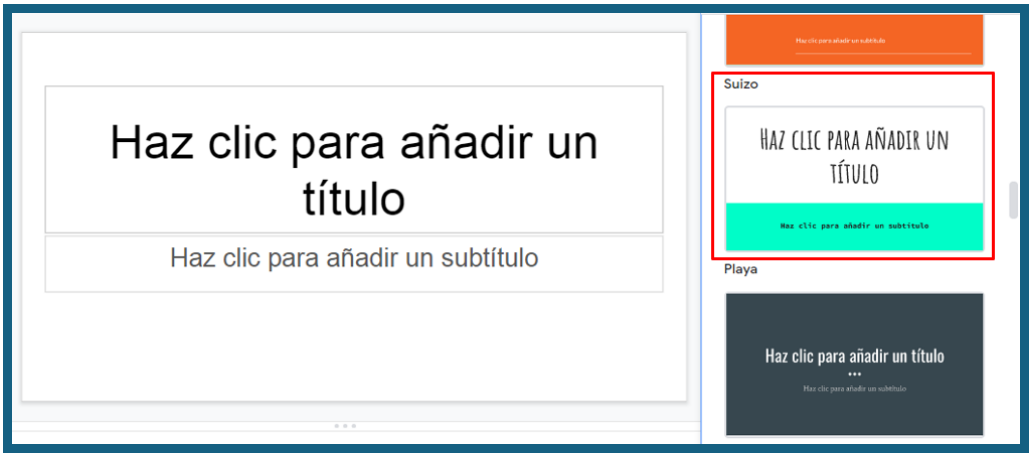


	A	B
1	**Mes**	**Valor**
2	Agosto	3027
3	Septiembre	2972
4	Octubre	3202
5	Noviembre	3240
6	Diciembre	3249
7		

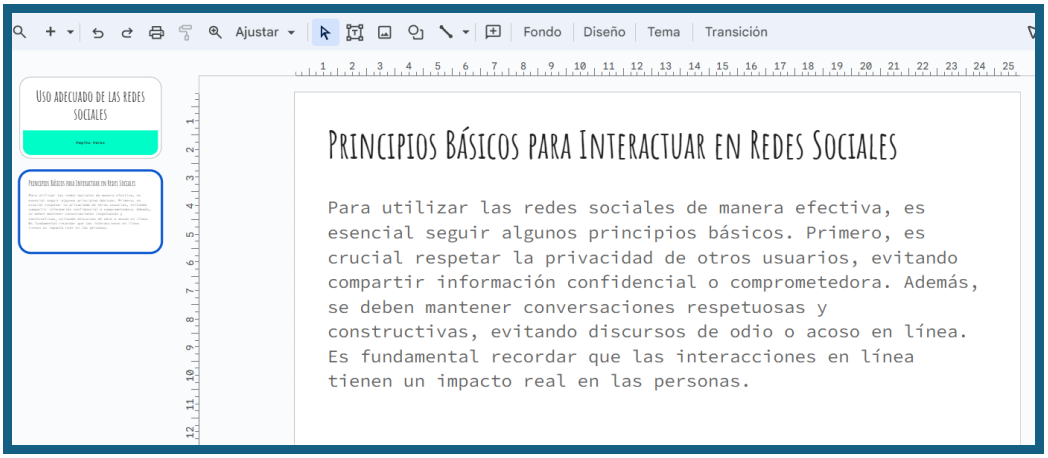




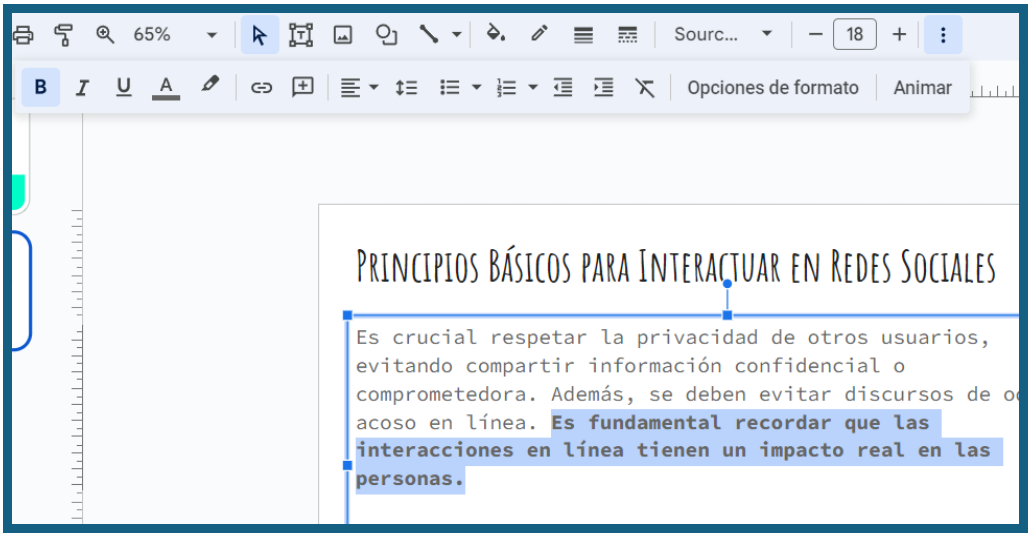
En la sección de la parte derecha “Temas” podemos escoger el diseño de nuestra preferencia.



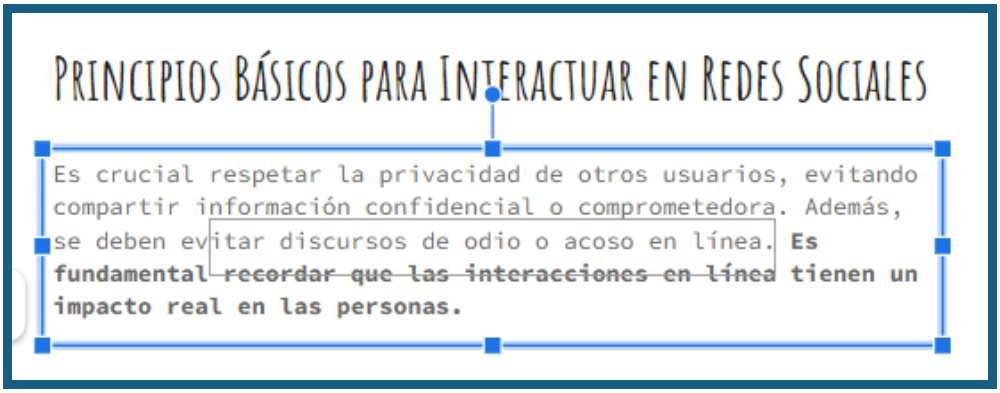
Al hacer clic en el botón del signo “+” podemos crear una nueva diapositiva



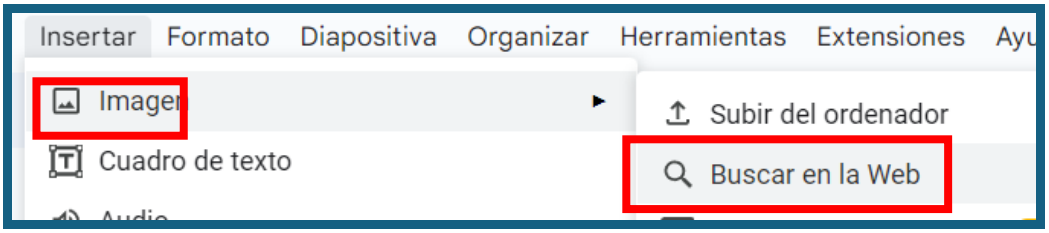
Tenemos disponibles muchas herramientas para formato de texto, cuadros de texto, etc. Esta herramienta es muy similar a Power Point.



Los cuadros de texto se pueden ajustar desde las esquinas con clic sostenido, Google Slides ajusta el tamaño del texto automáticamente de ser necesario.



Para insertar una imagen en nuestra diapositiva vamos al menú Insertar > Imagen > Buscar en la web y seleccionamos la imagen de nuestra preferencia cuyos derechos de autor lo permitan.



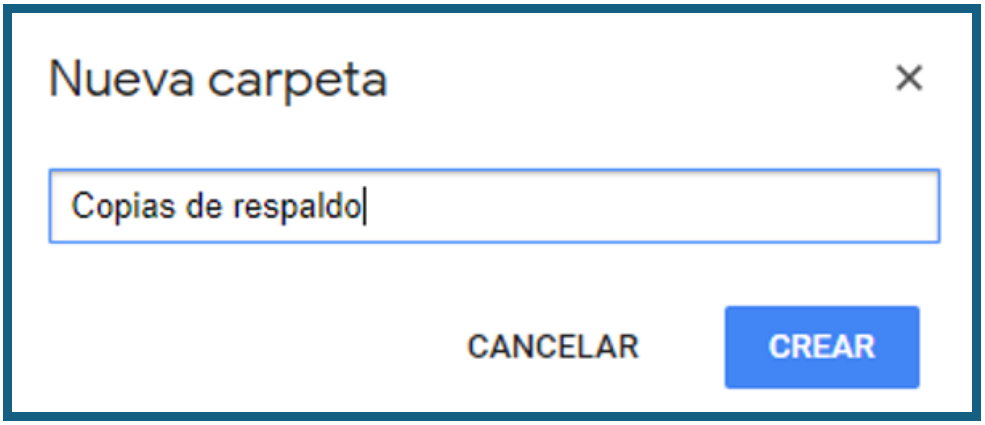


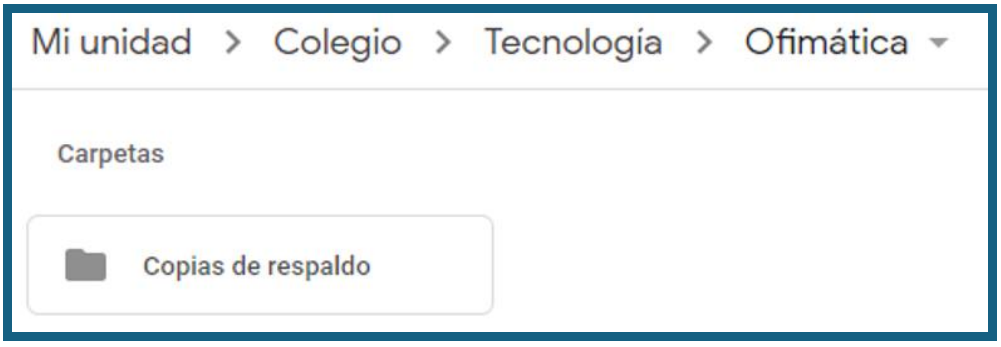




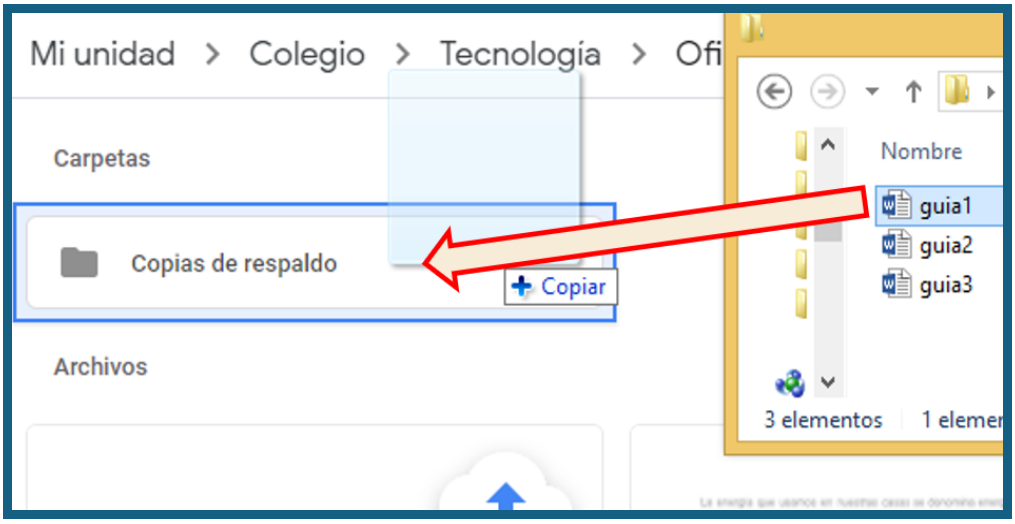
Subiendo documentos desde nuestro computador

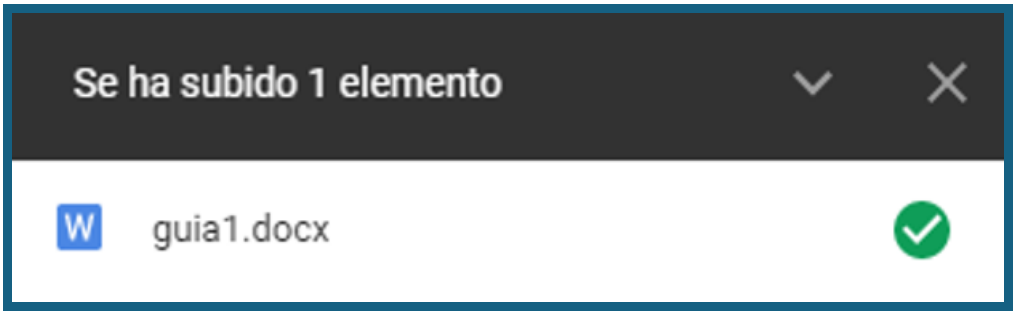
Dentro de la carpeta ofimática, creamos una carpeta donde guardaremos copias de respaldo de nuestros documentos.





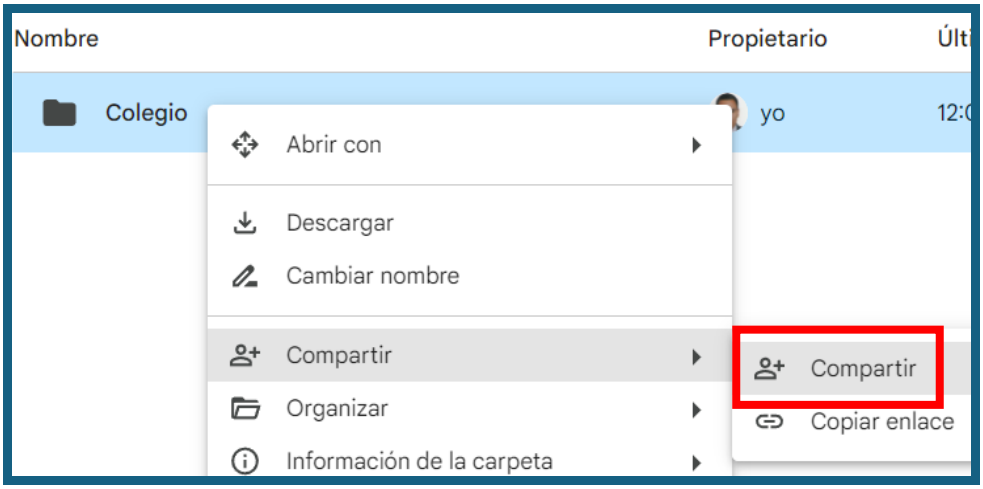
Arrastramos cualquier archivo desde el explorador de archivos hasta la carpeta que creamos. Debe aparecer un aviso indicándonos que el archivo se subió a la nube. Este archivo se podrá ver y descargar desde cualquier computador o celular con acceso a Internet.



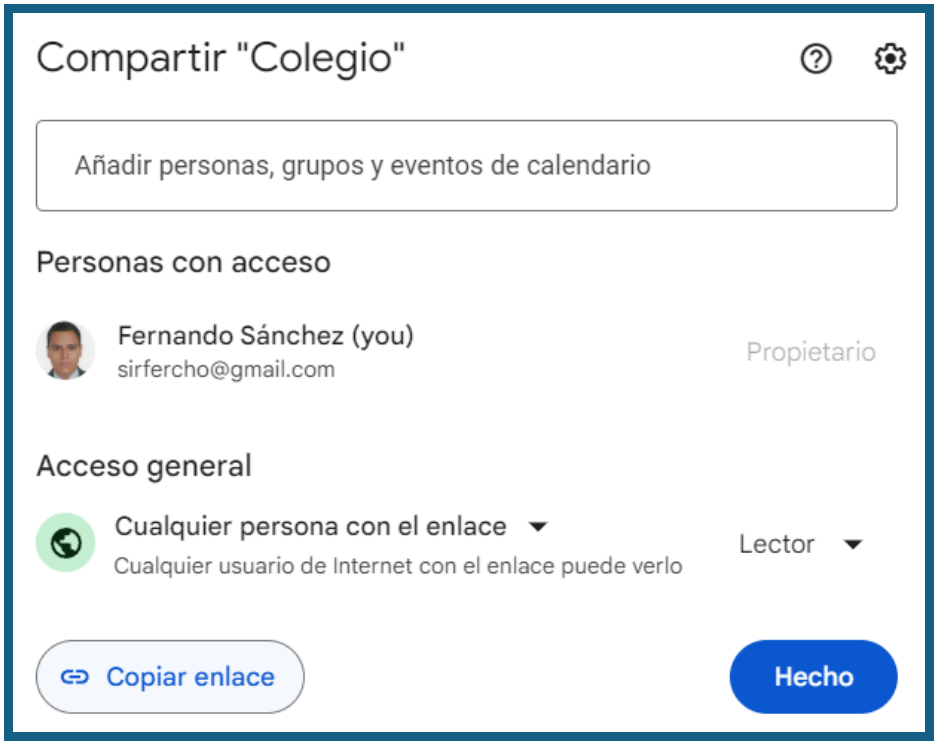


Enviar un correo electrónico

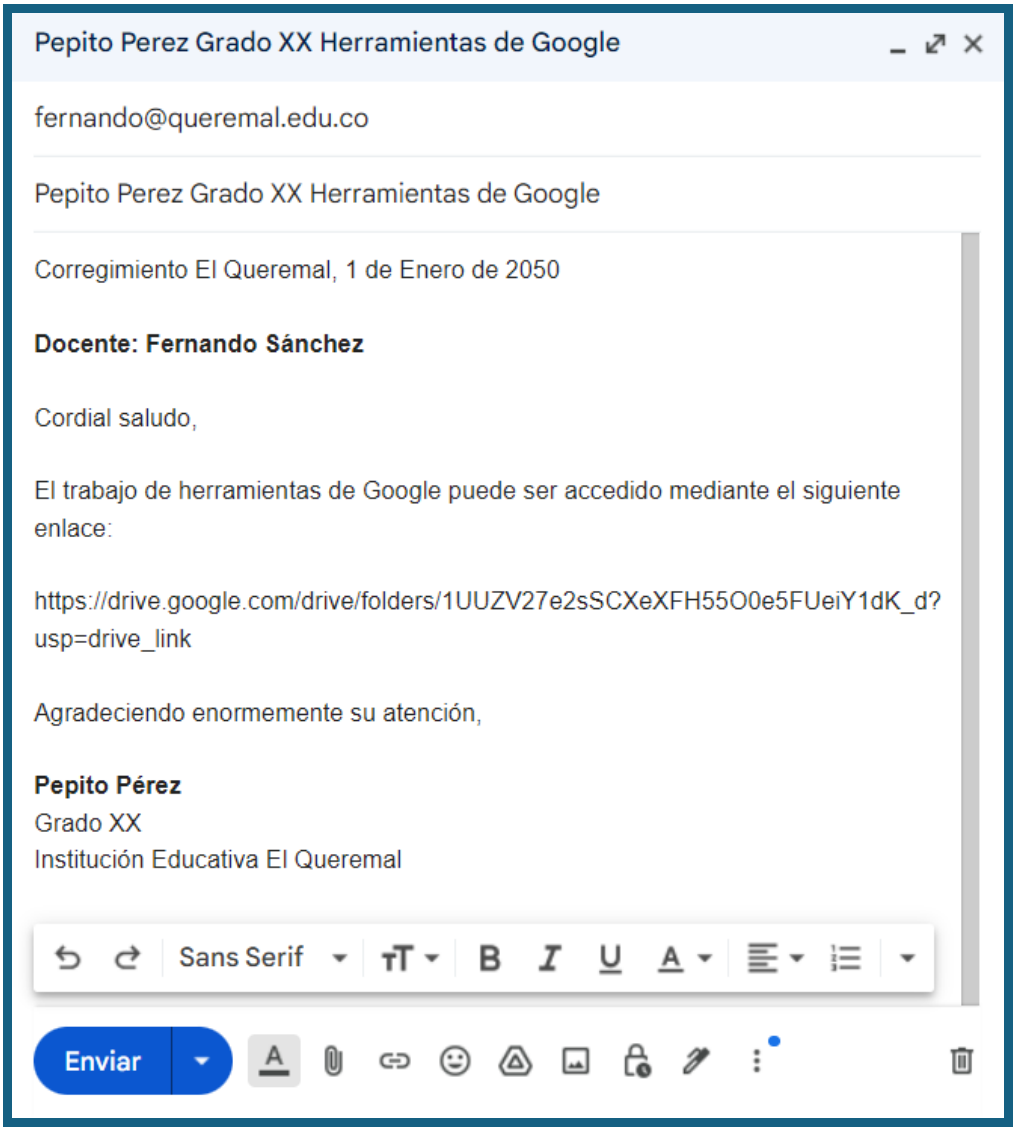
Seleccionamos Mi Unidad, clic derecho en la carpeta Colegio y clic izquierdo en “Compartir”.



En la opción de restringido lo cambiamos a “Cualquier persona con el enlace”, hacemos clic en el botón “Copiar enlace” y cerramos la ventana seleccionando “Hecho”.



El enlace se ha copiado ahora vamos a Gmail y le damos clic en Redactar para escribir este mensaje. Para pegar el enlace copiado podemos dejar presionada la tecla Ctrl y presionar la tecla “v”.


Pepito Perez Grado XX Herramientas de Google
fernando@queremal.edu.co
Pepito Perez Grado XX Herramientas de Google
Corregimiento El Queremal, 1 de Enero de 2050
Docente: Fernando Sánchez
Cordial saludo,
El trabajo de herramientas de Google puede ser accedido mediante el siguiente enlace:
https://drive.google.com/drive/folders/1UUZV27e2sSCXeXFH55O0e5FUeiY1dK_d?usp=drive_link
Agradeciendo enormemente su atención,
Pepito Pérez
Grado XX
Institución Educativa El Queremal
Sans Serif
Enviar

Pregunta tipo Prueba Saber

El creciente volumen de residuos electrónicos en todo el mundo plantea preocupaciones ambientales significativas debido a la presencia de materiales peligrosos y contaminantes. Estos residuos, que incluyen componentes como metales pesados, retardantes de llama y sustancias químicas tóxicas, pueden causar daños graves al medio ambiente si no se manejan adecuadamente.

Los residuos electrónicos representan una amenaza potencial debido a la liberación de sustancias como el plomo, el mercurio y los PCB (bifenilos policlorados) que pueden persistir en el medio ambiente durante años. Estos materiales pueden filtrarse en el suelo y el agua, afectando la calidad de los ecosistemas circundantes y representando riesgos para la salud humana a largo plazo.

¿Cuál de las siguientes estrategias sería más efectiva para mitigar el impacto ambiental de los residuos electrónicos?

A) Incrementar la incineración de residuos electrónicos para reducir su volumen y evitar la contaminación del suelo.

B) Desarrollar tecnologías avanzadas para encapsular los residuos electrónicos y minimizar su interacción con el medio ambiente.

C) Implementar sistemas de reciclaje eficientes que recuperen materiales valiosos de los residuos electrónicos y minimicen la liberación de sustancias tóxicas.

D) Utilizar métodos de enterramiento profundo para depositar los residuos electrónicos en capas subterráneas y evitar la contaminación del entorno superficial.

Reto final evaluable

Debes realizar las actividades especificadas a continuación, teniendo en cuenta todas las recomendaciones e instrucciones dadas en la guía.

Todos los documentos deben tratar el tema correspondiente a tu número de computador de acuerdo con la tabla mostrada a continuación.

Además, ten en cuenta que la calificación depende de los elementos de la rúbrica de evaluación que cumpliste y el nivel que alcanzaste en cada

uno de ellos, por tanto, se sugiere que leas detenidamente todos los elementos de la rúbrica antes de enviar el trabajo al docente para su calificación.

1. Crear las carpetas en Google Drive especificadas en esta guía.
2. Crear un Documento de Google (Google Docs, texto).
3. Crear un Documento de Google Slides (presentación)
4. Crear una Hoja de Cálculo de Google (Google Sheets)
5. Subir dos archivos a una carpeta de copias de respaldo
6. Verificar que todos los documentos realizados estén dentro de una carpeta.
7. Generar y copiar el enlace para compartir la carpeta con todos los documentos realizados.
8. Enviar un correo electrónico a fernando@queremal.edu.co con el enlace de la carpeta realizada, redactando adecuadamente el correo.

PC	TEMA ASIGNADO	PC	TEMA ASIGNADO
1	Cambio climático	41	Impacto del cambio climático
2	Contaminación del aire	42	Especies en peligro crítico
3	Contaminación del agua	43	Esfuerzos de conservación
4	Deforestación	44	Efecto cascada en los ecosistemas
5	Pérdida de biodiversidad	45	Minería a cielo abierto
6	Desertificación	46	Contaminación por minería
7	Acidificación de los océanos	47	Agua y minería
8	Plásticos de un solo uso	48	Impacto en comunidades locales
9	Agricultura intensiva	49	Explotación de recursos no renovables
10	Residuos electrónicos	50	Conflictos socioambientales
11	Impacto de la urbanización	51	Recuperación de áreas mineras
12	Pérdida de hábitats naturales	52	Minería ilegal
13	Energías renovables (solar,	53	Economía circular

	eólica, hidroeléctrica, etc.)		
14	Vehículos eléctricos	54	Desarrollo sostenible
15	Edificios sustentables	55	Huella ecológica
16	Agricultura sostenible	56	Crisis del agua
17	Reciclaje innovador	57	Gobernanza ambiental
18	Tecnologías limpias	58	Tecnologías de captura de carbono
19	Diseño eco-friendly	59	Consumo responsable
20	Internet de las cosas (IoT) para la eficiencia energética	60	Energía nuclear y debate ambiental
21	Sistemas inteligentes de gestión de residuos	61	Contaminación lumínica
22	Tecnología verde en la industria	62	Contaminación acústica
23	Petróleo y gas natural	63	Especies invasoras
24	Impactos ambientales de la extracción	64	Importancia de las reservas naturales
25	Problemas de transporte y almacenamiento	65	Restauración de ecosistemas
26	Controversias sobre fracking	66	Corredores biológicos
27	Dependencia energética	67	Impacto de la agroindustria
28	Emisiones de gases de efecto invernadero	68	Bioeconomía y desarrollo local
29	Aumento del nivel del mar	69	Movilidad urbana
30	Retroceso de glaciares	70	Planificación urbana verde
31	Acidificación oceánica	71	Áreas verdes en ciudades
32	Eventos climáticos extremos	72	Edificios inteligentes y eficiencia energética
33	Derretimiento del permafrost	73	Acuerdos internacionales sobre medio ambiente
34	Impacto en la agricultura	74	Legislación ambiental
35	Salud pública y calentamiento global	75	Rol de las ONG ambientales
36	Acuerdos internacionales	76	Participación ciudadana en la

	sobre el clima		gestión ambiental
37	Adaptación y mitigación	77	Enfermedades relacionadas con la contaminación
38	Causas de la extinción	78	Salud mental y entorno natural
39	Pérdida de hábitats naturales	79	Impacto del cambio climático en la salud
40	Tráfico ilegal de especies	80	Calidad del aire y salud pública

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Manejo de herramientas ofimáticas de Google y almacenamiento en la nube. (70%)	Realiza los documentos propuesta en la guía de clases.	Desarrolla los tres documentos solicitados sobre el tema asignado, empleando imágenes, gráficas, formato de texto, entre otras características de cada herramienta.	Desarrolla los tres documentos solicitados sobre el tema asignado, empleando imágenes, gráficas, formato de texto, entre otras características de cada herramienta, sube al menos 3 archivos a Google Drive y	Desarrolla los tres documentos solicitados sobre el tema asignado, empleando imágenes, gráficas, formato de texto, entre otras características de cada herramienta, con excelente estética y calidad de contenido, sube al

			comparte el trabajo realizado por medio de un enlace adjunto en un correo electrónico.	menos 3 archivos a Google Drive y comparte el trabajo realizado por medio de un enlace adjunto en un correo electrónico con impecable presentación y redacción.
Pacto de aula y manual de convivencia. (20%)	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.
Pregunta tipo Pruebas Saber.	El estudiante no responde	El estudiante responde correctame	El estudiante argumenta la respuesta	El estudiante sustenta con procedimien tos

(10%)	correctamente la pregunta tipo Saber.	nte la pregunta tipo Saber.	correcta a la pregunta tipo Saber.	matemáticos detallados la respuesta correcta a la pregunta tipo Saber.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. 1.0	APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA A UN COMPAÑERO COMO: QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALIZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Buscar procesadores de texto online gratuitos e interactuar con la herramienta.
2. Buscar herramientas para crear presentaciones online e interactuar con ellas.
3. Buscar herramientas de hojas de cálculo online gratuitas e interactuar con ellas.
4. Investigar servicios de almacenamiento en la nube gratuitos.
5. Ver documentales sobre residuos electrónicos.

Scratch Nivel 1

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Diseñar e implementar en un lenguaje de programación por bloques algoritmos con eventos y secuencias de instrucciones.
- ✓ Depurar código en lenguaje de programación por bloques mediante un proceso de investigación, ejecución y extrapolación de ejemplos, pruebas y análisis de errores.
- ✓ Programar un juego de laberinto en Scratch.
- ✓ Desarrollar en lenguaje de programación por bloques el código necesario para mover personajes con el teclado y de manera manual.
- ✓ Manejar saludablemente la frustración en el proceso de depuración de código.

Niveles de desempeño:

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa Scratch para dibujar un laberinto, insertar personajes y desarrollar código que permite mover los personajes.	Construye un laberinto en Scratch y programa personajes que se mueven dentro de él, de manera automática y manual mediante botones.	Desarrolla un juego de laberinto en lenguaje de programación por bloques que, mediante el uso de eventos y secuencias de instrucciones, permite a un jugador competir contra un personaje automático.	Diseña, implementa y depura código en lenguaje de programación por bloques para desarrollar un juego de laberinto entre un usuario y un personaje automático, de manera tal que el juego es difícil pero posible de ganar.

Introducción

Apreciado estudiante en esta guía iniciaremos nuestro viaje con Scratch. Scratch no es un juego, ni una aplicación para hacer animaciones, sino que es un lenguaje de programación con el que podremos apropiarnos de diversos conceptos de programación como las instrucciones, secuencias, eventos y condicionales que emplearemos en el desarrollo del reto propuesto al final de la guía. Estas actividades de programación también nos permitirán fomentar el desarrollo del pensamiento lógico, computacional y competencias matemáticas y espaciales. Es importante también, ser conscientes de nuestros estados emocionales y manejar saludablemente nuestra frustración si vemos que los errores no se corrigen a pesar de nuestros esfuerzos, como se indica en la primera parte de la guía.

Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante a continuación encontrará algunas instrucciones y ejercicios que hacen parte del reto propuesto al final de la guía, por favor entienda todos los bloques mostrados y si es el caso pruébelos por partes, no tema probar y equivocarse, recuerde solo pedir ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

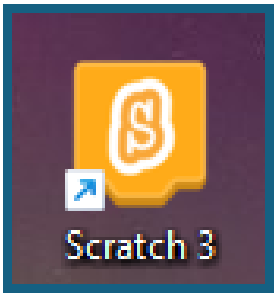
Manejo saludable de la frustración

En las diversas actividades puedes llegar a sentir:

- ✓ **Compromiso**: entendido en este caso como las ganas de realizar la actividad, la motivación hacia el aprendizaje o hacia las calificaciones que obtendrás.
- ✓ **Confusión**: cuando no sabes cómo realizar la actividad. Esto es normal, las actividades de programación requieren crear algo nuevo, no es tan sencillo como copiar o seguir una serie de pasos. De hecho, es bueno que te confundas, es una oportunidad para aprender algo nuevo. Intenta realizar de nuevo los ejercicios, tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y volver a leer bien las instrucciones de la guía.

- ✓ **Frustración**: es la reacción cuando no obtenemos lo que esperábamos, puede ser cuando realizamos un código y no funciona, cuando nos sale un error de programación, o cuando el profesor no nos da la calificación que esperábamos. La frustración debe ser aceptada, el código no va a corregirse solo, la aplicación no va a funcionar mágicamente o el profesor injusto será justo de un momento a otro. Una vez aceptamos esta realidad debemos manejarla de una manera saludable, comprometiéndonos con la actividad, puedes tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y ante todo tener claro que la salud mental es más importante que cualquier calificación o cualquier avance académico. Si no manejamos saludablemente la frustración podemos llegar a sentir sentimientos negativos como ira, tristeza o aburrimiento. Recuerda que puedes recurrir a tu docente para que te ayude a manejar saludablemente la frustración.
- ✓ **Aburrimiento, ira, tristeza u otros sentimientos negativos**: es probable que tengamos estos sentimientos si no manejamos adecuadamente nuestra frustración. En caso de detectar alguno de estos sentimientos lo haremos saber a nuestro docente y si el estado persiste, pediremos permiso para ir donde el psicólogo de la institución.

Estableciendo nuestro personajes y escenario

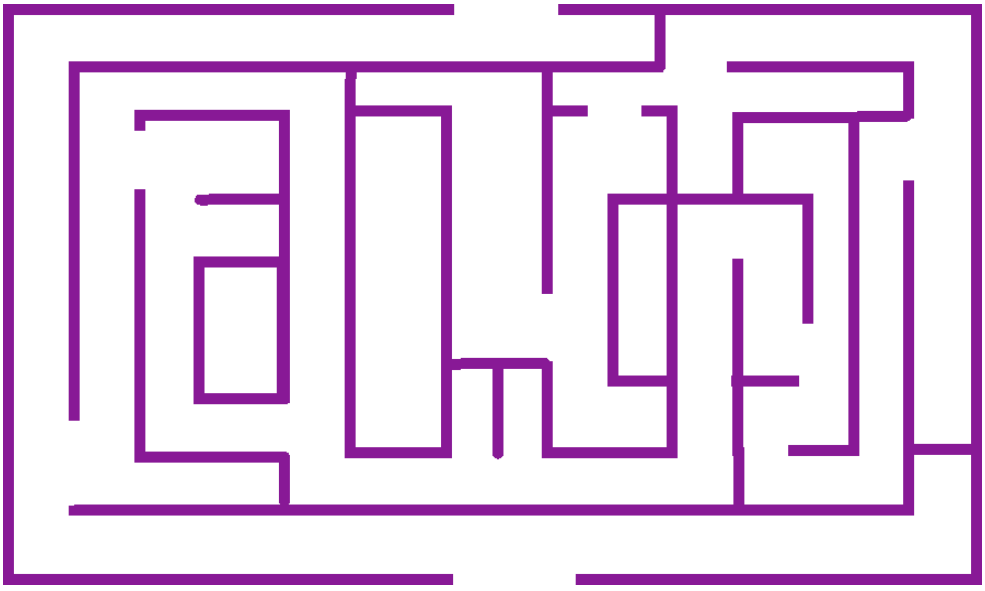


En caso de que Scratch 3 no esté instalado en nuestro equipo, descargamos y ejecutamos el instalador del siguiente enlace, si necesitamos contraseña de administrador pasamos el quipo al docente.

https://downloads.scratch.mit.edu/desktop/Scratch%20Setup.exe

Abrimos Scratch y hacemos clic en la opción “Pintar”, de esta manera, se abrirá una interfaz similar a la de la popular aplicación “Paint” en la cual podremos dibujar nuestro escenario. Usaremos las diferentes herramientas para crear un laberinto con dos entradas y espacio para un premio en el centro. El laberinto debe ser complejo, a continuación, se presenta un ejemplo, pero usted debe desarrollar uno con mayores caminos sin salida. Todas las paredes del laberinto deben ser del mismo color.

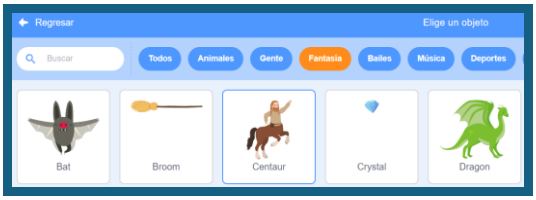




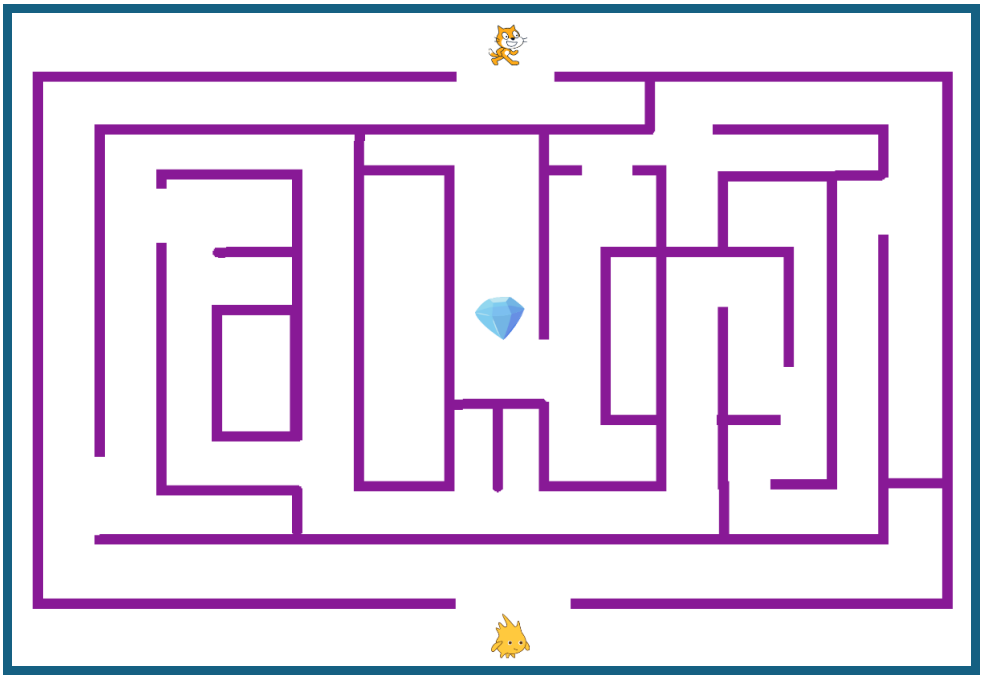
Agregamos dos personajes en cada una de las entradas del laberinto y un objeto a modo de premio en el centro. Para disminuir el tamaño

de un personaje le hacemos clic y cambiamos el número donde dice tamaño (podemos ajustarlo de 1 a 100).



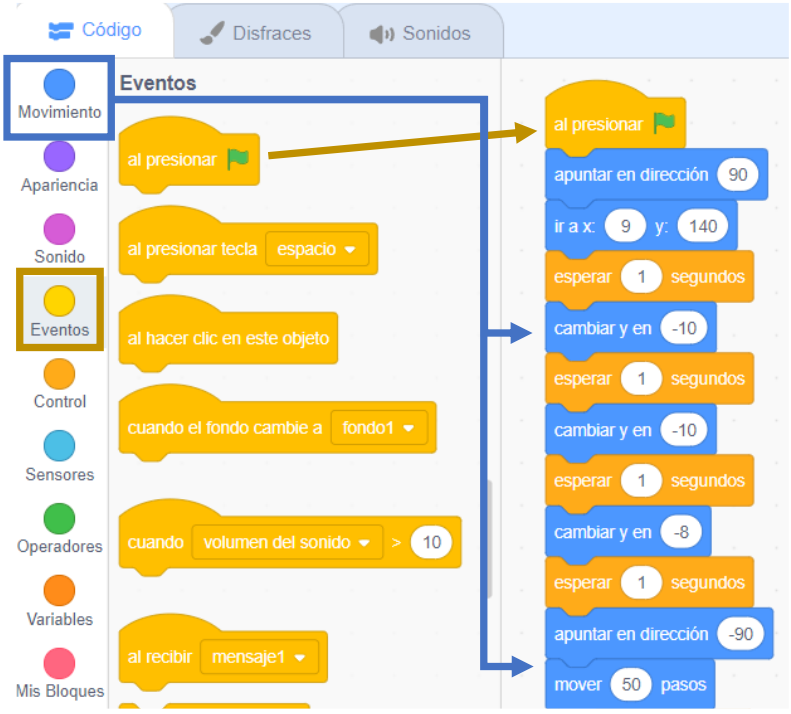


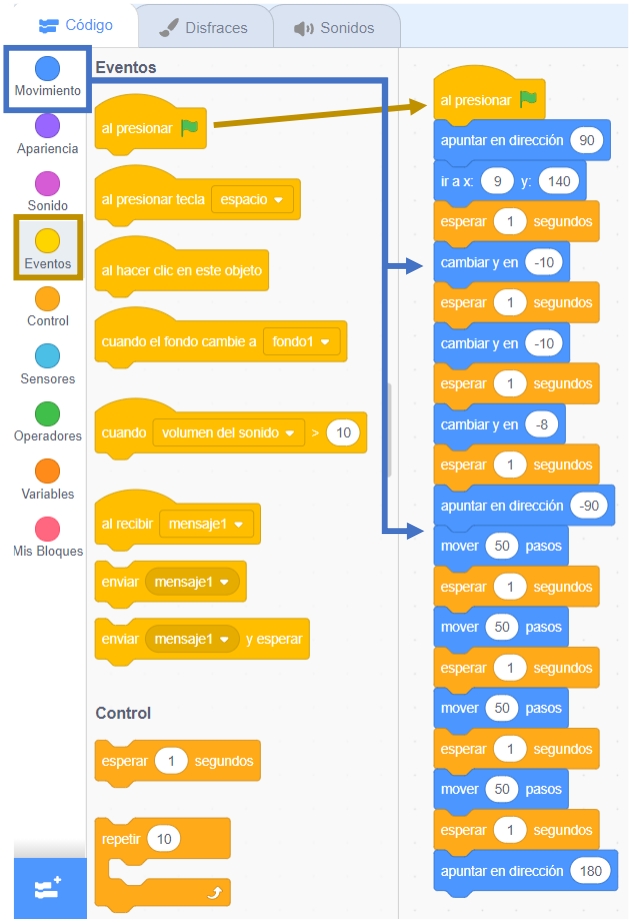




Programando el NPC

Escogeremos uno de los dos personajes que no será manejado por el usuario, sino que, una vez iniciado el juego, caminará automáticamente por el laberinto. Para programar el personaje iniciamos con un bloque de control, en el que "al hacer clic en la bandera" se ejecuta todo el código, posteriormente buscamos el bloque "ir a" donde automáticamente se establecerán las coordenadas iniciales donde hemos ubicado el personaje. Finalmente, debemos ir añadiendo bloques de movimiento y giro de acuerdo con nuestro laberinto particular. Este proceso es demorado y requiere estar depurando constantemente el código, es decir, se deben añadir o quitar bloques cada vez que se ejecute el código presionando la banderita. Para buscar los diferentes bloques nos podemos guiar por los diferentes colores. Procuremos añadir bloques de espera entre los diferentes bloques de movimiento.





Explicación de los bloques

El código inicia al presionar la bandera

Mirar hacia la derecha
Ir al punto inicial donde se ubicó el personaje inicialmente
Esperar 1 segundo

Avanzar 10 unidades hacia abajo

Esperar 1 segundo

Avanzar 10 unidades hacia abajo

Esperar 1 segundo

Avanzar 8 unidades hacia abajo

Esperar 1 segundo

Mirar hacia la izquierda

Moverse 50 unidades

Esperar 1 segundo

Moverse 50 unidades

Esperar 1 segundo

Moverse 50 unidades

Esperar 1 segundo

Moverse 50 unidades

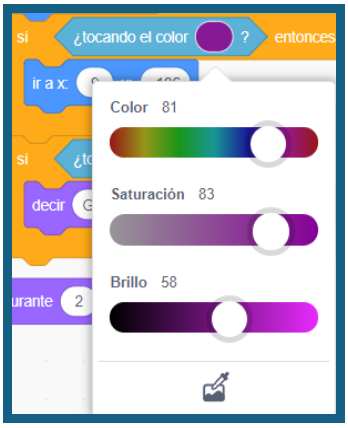
Esperar 1 segundo

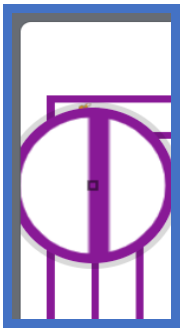
Mirar hacia abajo

Programando el personaje del jugador

El personaje deberá ser programado para que se mueva con las flechas del teclado, es decir, se deben añadir cuatro bloques de código, cada uno que se ejecute al presionar cada una de las teclas. Cada secuencia de instrucciones se ejecuta al presionar la tecla correspondiente, posteriormente debe añadirse el bloque de “apuntar en dirección” y se configura para que apunte en la misma dirección de la tecla, posteriormente el personaje se moverá 5 pasos (hacia la dirección ya configurada) y se configuran los dos sensores explicados a continuación.

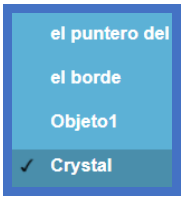
El primer condicional devolverá al personaje a su posición original si toca el laberinto, para lograrlo, se usará el bloque de “tocando el color”, se señalará el ícono de cuentagotas y se seleccionará algún segmento del laberinto para escoger el color con el que se dibujó.

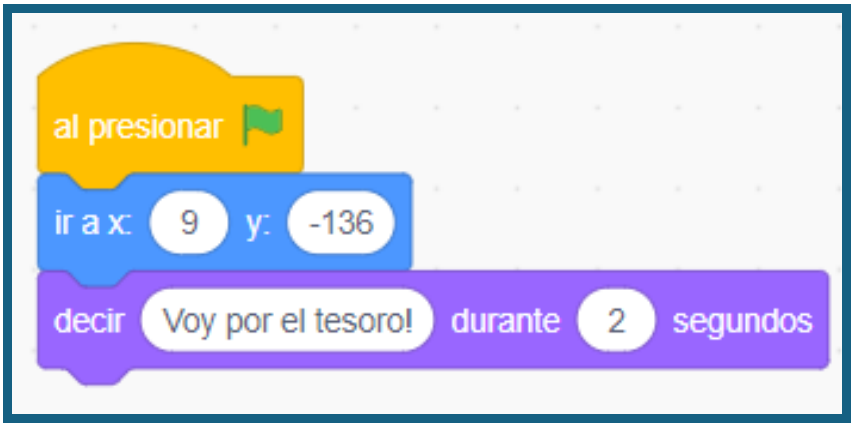


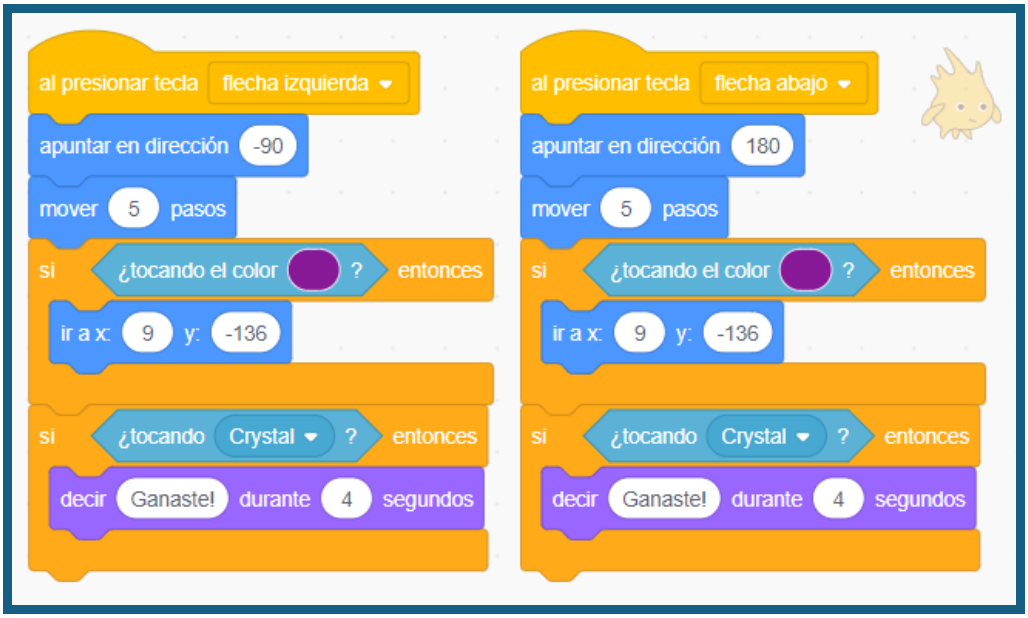


En el segundo condicional debemos escoger del menú desplegable de “tocando” el nombre del objeto que ubicamos en el centro del laberinto





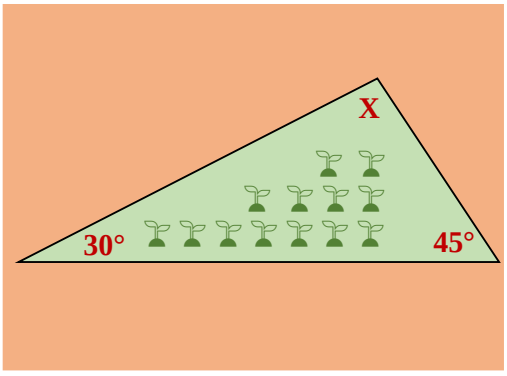




Pregunta tipo Pruebas Saber

Margarita está diseñando un jardín triangular en su casa. Por las construcciones ya realizadas en el terreno, el jardín debe tener un ángulo de 30° y otro de 45°. ¿Cuál es el ángulo que falta para completar el triángulo del jardín?

A. 60°
B. 75°
C. 105°
D. 135°



Reto final evaluable

Debes crear un laberinto en Scratch con dos personajes y un premio en el centro. Uno de los personajes debe moverse automáticamente por el laberinto hasta llegar al premio, el otro personaje debe moverse con las flechas del teclado de manera tal que si se choca con las paredes debe retornar a su punto inicial y si llega al premio señalar que el jugador ganó. Si el personaje que se mueve automáticamente (el NPC) llega al premio debe señalar que el jugador perdió. La calificación depende de los elementos de la rúbrica de evaluación que cumpliste y el nivel que alcanzaste en cada uno de ellos, por tanto, se sugiere que leas detenidamente todos los elementos de la rúbrica antes de entregar el trabajo al docente para su calificación.

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Desarrollo de algoritmos en Scratch. (70%)	Utiliza Scratch para crear un laberinto, insertar personajes y desarrollar código que permite el movimiento de los personajes.	Construye un laberinto complejo en Scratch y programa personajes que se mueven dentro de él, uno de manera automática con mínimo 40 instrucciones otro de manera manual	Diseña e implementa un juego de laberinto en Scratch con dos personajes y un premio. El primer personaje se mueve de manera automática sin tocar el borde hasta el premio y si lo toca señala que el	Diseña e implementa un juego de laberinto en Scratch con dos personajes y un premio. El primer personaje se mueve de manera automática sin tocar el borde hasta el premio y si lo toca señala que el

		mediante cuatro botones.	jugador perdió. El segundo personaje se mueve manualmente mediante cuatro teclas y si llega al premio señala que el jugador ganó.	jugador perdió. El segundo personaje se mueve manualmente mediante cuatro teclas y si llega al premio señala que el jugador ganó. El juego es competitivo, muy difícil, pero posible de ganar.
Pacto de aula y manual de convivencia. **(20%)**	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.

Pregunta tipo Pruebas Saber. **(10%)**	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumentando la respuesta correcta.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumenta la respuesta correcta y explica por qué las otras respuestas no son correctas.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. **1.0**	**APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA O FRAUDE COMO: GENRACIÓN DE CÓDIGO CON IA, COPIA DE CÓDIGO DE ITNERNET, QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALIZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.**			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Busca tutoriales en YouTube sobre cómo programar juegos sencillos en Scratch.
2. Realiza los cursos de Code.org correspondientes a tu edad.
3. Investiga sobre motores de desarrollo de videojuegos o game engines.

HTML Parte 1

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Realizar una página web básica usando el lenguaje HTML.
- ✓ Depurar código HTML mediante un proceso de investigación, ejecución y extrapolación de ejemplos, pruebas y análisis de errores.
- ✓ Manejar saludablemente la frustración en el proceso de depuración de código.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa el editor de código para escribir código HTML con encabezados, párrafos y título.	Transcribe código HTML con encabezados párrafos y títulos, verificando su correcto funcionamiento en un servidor web.	Desarrolla una página web en lenguaje HTML con encabezados párrafos y títulos.	Diseña e implementa una página web en lenguaje HTML, mediante un proceso de investigación y depuración de código.

Introducción

Apreciado estudiante en la actualidad hay diversas herramientas que permiten a una aplicación específica o a una aplicación que use inteligencia artificial, desarrollar páginas web sin necesidad de escribir manualmente código HTML. Esto permite realizar procesos de manera eficiente, ahorrar tiempo y en algunos casos evitar errores humanos. Sin embargo, la creación de páginas web mediante código HTML nos permitirá realizar procesos de depuración de código, es decir, detectar y corregir errores, esto nos ayudará a adquirir competencias

fundamentales para la creación de artefactos tecnológicos (hardware o software), nos llevará a depurar la forma como nos acercamos a un problema, promoviendo el desarrollo de nuestro pensamiento lógico y computacional, nos brindará una oportunidad para manejar saludablemente nuestra frustración si vemos que los errores no se corrigen, a pesar de nuestros esfuerzos.

Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante a continuación encontrará algunos ejercicios e información que le servirán para desarrollar el reto propuesto al final de la guía, por favor realice y modifique los ejercicios propuestos y no tema probar y equivocarse, recuerde solo pedir ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

Manejo saludable de la frustración

En las diversas actividades puedes llegar a sentir:

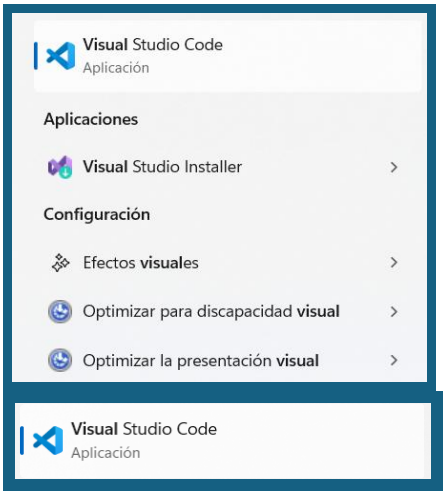
- ✓ **Compromiso**: entendido en este caso como las ganas de realizar la actividad, la motivación hacia el aprendizaje o hacia las calificaciones que obtendrás.
- ✓ **Confusión**: cuando no sabes cómo realizar la actividad. Esto es normal, las actividades de programación requieren crear algo nuevo, no es tan sencillo como copiar o seguir una serie de pasos. De hecho, es bueno que te confundas, es una oportunidad para aprender algo nuevo. Intenta realizar de nuevo los ejercicios, tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y volver a leer bien las instrucciones de la guía.
- ✓ **Frustración**: Es la reacción cuando no obtenemos lo que esperábamos, puede ser cuando realizamos un código y no funciona, cuando nos sale un error de programación, o cuando el profesor no nos da la calificación que esperábamos. La frustración debe ser aceptada, el código no va a corregirse solo, la aplicación no va a funcionar mágicamente o el profesor injusto será justo de un momento a otro. Una vez aceptamos esta

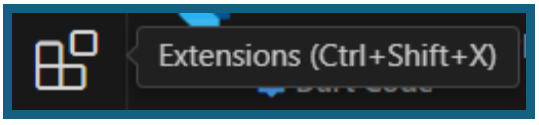
realidad debemos manejarla de una manera saludable, comprometiéndonos con la actividad, puedes tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y ante todo tener claro que la salud mental es más importante que cualquier calificación o cualquier avance académico. Si no manejamos saludablemente la frustración podemos llegar a sentir sentimientos negativos como ira, tristeza o aburrimiento. Recuerda que puedes recurrir a tu docente para que te ayude a manejar saludablemente la frustración.

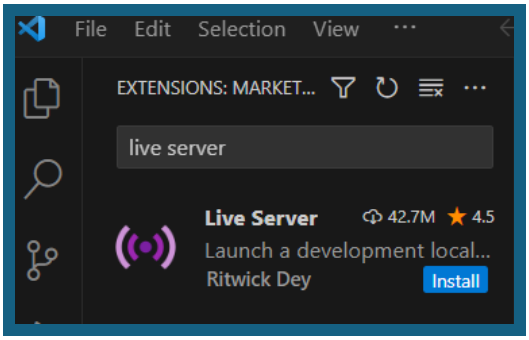
- ✓ **Aburrimiento, ira, tristeza u otros sentimientos negativos**: Es probable que tengamos estos sentimientos si no manejamos adecuadamente nuestra frustración. En caso de detectar alguno de estos sentimientos lo haremos saber a nuestro docente y si el estado persiste, pediremos permiso para ir donde el psicólogo de la institución.

Abriendo y configurando el editor de código

Dependiendo del computado asignado la forma de ejecutar Visual Studio Code es diferente, debemos buscar este programa, cerrar las pestañas que tenga abiertas, ir a la sección de extensiones y verificar que esté instalada la extensión Live Server, de lo contrario debemos instalarla.



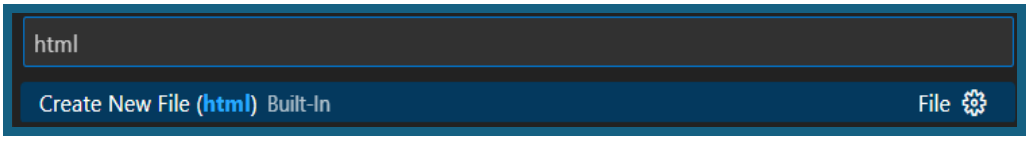




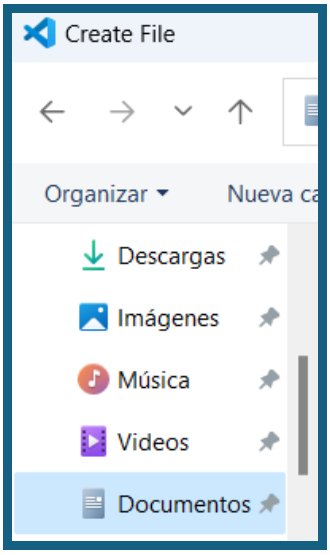
Si Visual Studio Code no está instalado en nuestro computador llamaremos al docente. Si al buscar la extensión Live Server no aparece el botón azul de Install, significa que ya está instalada y podemos seguir, si nos muestra el botón de Install, debemos hacerle clic para que la extensión se instale.

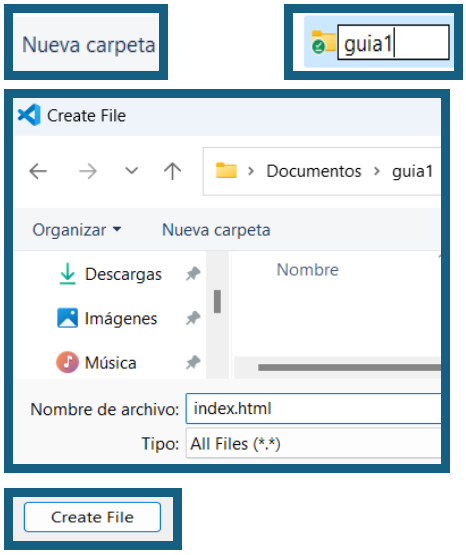
Creando el archivo HTML

Vamos al menú de File o Archivo, seleccionamos la opción New File o Nuevo Archivo, escribimos html y seleccionamos la opción que nos muestra (Create New File o Crear Nuevo Archivo)



Buscamos la carpeta Documentos o Documents, creamos una carpeta que se llame guia1 y dentro de esa carpeta creamos un documento llamado index.html y hacemos clic en el botón de Create File o Crear Archivo.

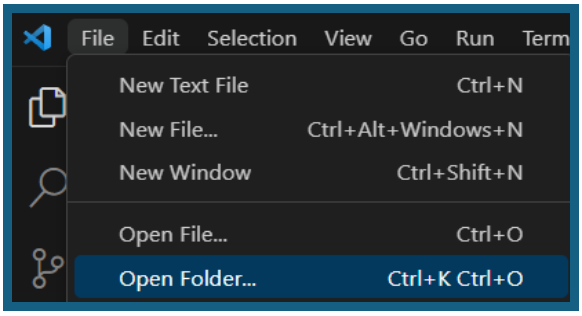


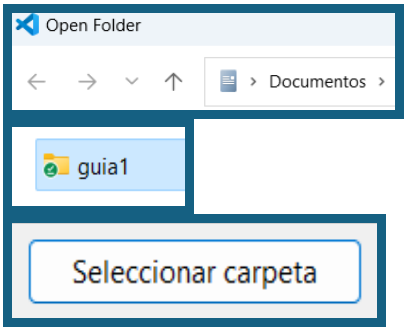


Ejecutando nuestro código en el servidor web

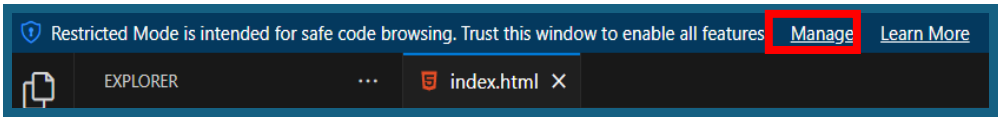
Escribimos la palabra “hola” en nuestro código y presionamos la tecla Ctrl, y con ella presionada, presionamos la letra S, esta es la forma rápida de guardar los cambios en Visual Studio Code, en lugar de ir a File > Save.

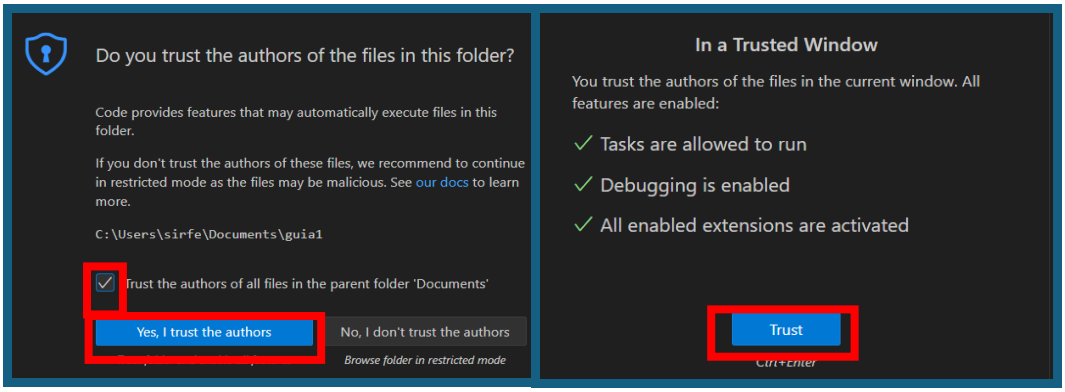
En Visual Studio Code usualmente se abren Carpetas (directorios o folders) que contienen varios archivos de una aplicación. Vamos a File > Open Folder (o Archivo, Abrir Directorio o Carpeta) y seleccionamos la carpeta guia1.





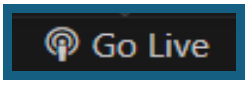
En este momento podrían salir diversos errores o advertencias preguntando si el código o la carpeta son confiables, en ese caso debemos dar clic a las opciones resaltadas:

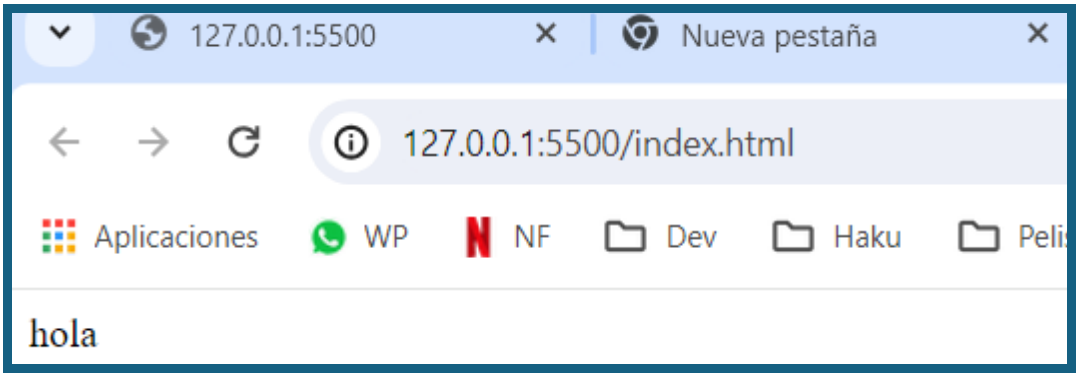


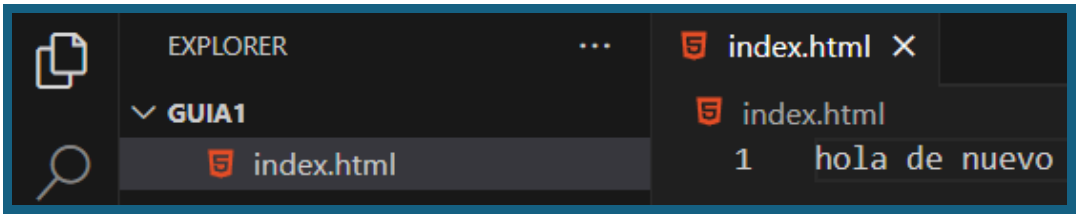


Si todo ha salido bien entonces ya podemos hacer clic en el botón “Go Live” ubicado en la parte inferior a la derecha de Visual Studio Code y se nos abrirá el navegador web con nuestra página web,









La extensión Live Sever nos permite hacer “auto reaload” o “hot reload” esto significa que cada vez que guardemos los cambios en el código los podremos ver en el navegador, sin embargo, para que esta característica funcione, primero debemos agregar las etiquetas básicas a nuestro documento HTML, que son el head y el body, lo que escribimos en el head no se ve en la página porque esta sección permite hacer otras cosas como invocar otros archivos de código, mientras que en el body escribiremos el código necesario para mostrar información en la página web.

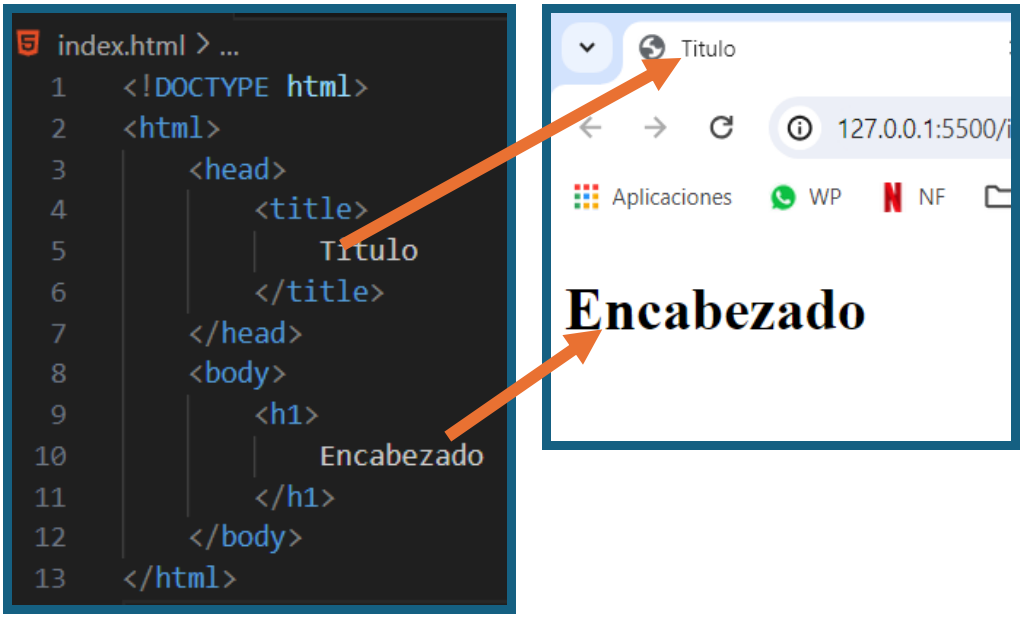
Visual Studio Code nos puede ayudar a autocompletar las etiquetas simplemente empezando a escribir su nombre, sin embargo, es importante conocer la ubicación de los caracteres en el teclado. Las etiquetas HTML se escriben en medio de estos caracteres: < > en nuestro teclado la tecla (>) usualmente se encuentra en la parte inferior y se usa Shift sobre la misma tecla para escribir el otro símbolo (>). Otra tecla que podemos necesitar es la de Tabular (Tab )que nos permitirá ordenar nuestro código con espacios al lado izquierdo. Probablemente el editor organice automáticamente el código, sin embargo, es importante entender que muchas etiquetas abren <....> y cierran </...> y que el código que se escribe en medio de ellas debe ir tabulado.

Escribiremos el código mostrado a continuación, que es la estructura básica de un archivo HTML:

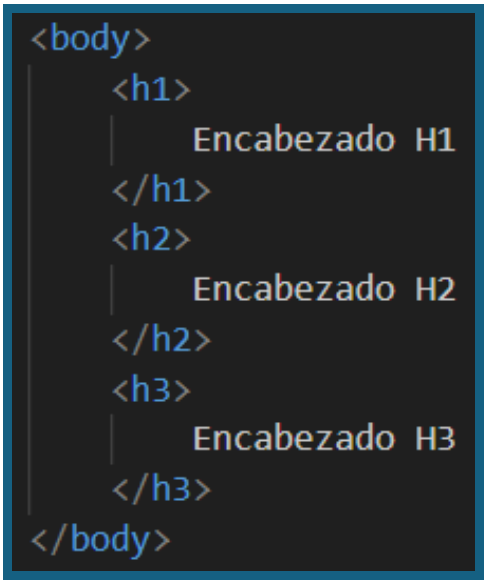
index.html > ...

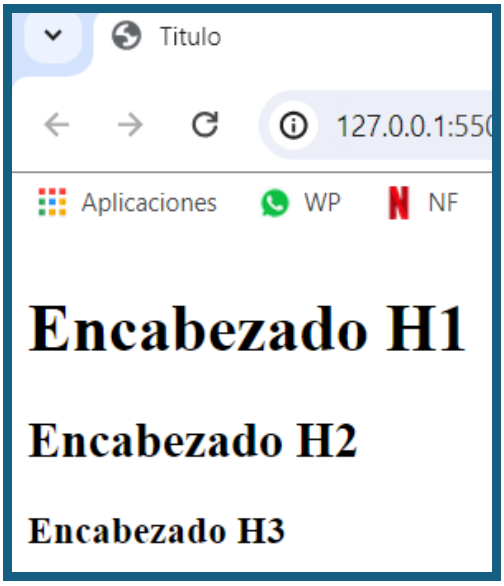
```
1   <!DOCTYPE html>
2   <html>
3       <head>
4           <title>
5               Mi pagina web
6           </title>
7       </head>
8       <body>
9           <h1>
10              Mi pagina web
11          </h1>
12      </body>
13  </html>
```

Presionando Crtl S, guardamos el archivo y la extensión Live Server automáticamente debe recargar los cambios en la página web, en caso de que esto no ocurra podemos actualizar la página con el botón del navegador 



Como se observa en la imagen anterior, la etiqueta title que se encuentra dentro del head, no se muestra en el cuerpo de la página sino en la pestaña del navegador, mientras que la etiqueta <h1> presenta un encabezado (título) grande en el cuerpo de la página web.
Sin borrar el resto del código, modifique el contenido del body como se presenta a continuación para probar los diferentes niveles de encabezados HTML. Tenga en cuenta que en total son 6 niveles de encabezados, esto significa que debes agregar los últimos 3 niveles.





Pregunta tipo Prueba Saber
La adquisición de habilidades en código y programación se ha vuelto crucial en el mundo digital actual. Diversos estudios sugieren que esta competencia no solo es esencial para los profesionales de la informática, sino que también se ha convertido en una habilidad valiosa en campos como la ciencia de datos, la ingeniería, el diseño y muchos más. Al aprender a programar, las personas no solo adquieren la capacidad de crear software, sino que también desarrollan habilidades analíticas y lógicas que son aplicables en diversos aspectos de la vida.

¿Cuál es uno de los beneficios adicionales que se obtienen al aprender a programar, según el texto?
A) Potenciación de competencias físicas y kinestésicas.
B) Refinamiento de habilidades cinestésicas y perceptivas.
C) Ampliación de habilidades culinarias mediante la lógica algorítmica.
D) Desarrollo de habilidades analíticas y lógicas con aplicaciones diversas en distintos ámbitos de la vida.

Reto final evaluable

Debes realizar una página web en lenguaje HTML del tema correspondiente al número de computador asignado. La calificación depende de los elementos de la rúbrica de evaluación que cumpliste y el nivel que alcanzaste en cada uno de ellos, por tanto, se sugiere que leas detenidamente todos los elementos de la rúbrica antes de entregar el trabajo al docente para su calificación. Los temas correspondientes a cada computador se detallan en la siguiente tabla:

PC	Tema Asignado	PC	Tema Asignado
1	Historia de los afrocolombianos en Colombia	36	Afrocolombianos y la música de la región del Pacífico
2	Cultura afrocolombiana	37	Afrocolombianos y la construcción de paz
3	Contribuciones de los afrocolombianos a la música	38	La diáspora africana en Colombia
4	El folclore afrocolombiano	39	Afrocolombianos y la educación afro centrada
5	Tradiciones y rituales afrocolombianos	40	Afrocolombianos y la poesía negra
6	La influencia afro en la gastronomía colombiana	41	Afrocolombianos y la resistencia cultural
7	Afrocolombianos y la danza tradicional	42	Afrocolombianos y el turismo étnico
8	Lengua palenquera y otras lenguas afrocolombianas	43	La influencia afro en la danza folclórica
9	Afrocolombianos y su participación en la política	44	Afrocolombianos y la igualdad de oportunidades
10	Afrocolombianos en la educación	45	Afrocolombianos y la construcción de identidad en la diáspora
11	Discriminación racial en Colombia	46	Afrocolombianos y el patrimonio cultural inmaterial
12	Afrocolombianos y el movimiento por los derechos	47	Afrocolombianos y la medicina ancestral

	civiles		
13	El papel de la mujer afrocolombiana en la sociedad	48	Afrocolombianos y la participación en la música electrónica
14	Afrocolombianos y su contribución a la literatura	49	Afrocolombianos y el teatro afro
15	La religión afrocolombiana	50	Afrocolombianos y la representación política
16	La esclavitud en Colombia	51	Afrocolombianos y la historia de los cimarrones
17	Afrocolombianos y su participación en deportes	52	Afrocolombianos y el derecho a la tierra
18	Afrocolombianos y la medicina tradicional	53	Afrocolombianos y la conexión con las raíces africanas
19	La influencia africana en la arquitectura colombiana	54	Afrocolombianos y el desarrollo comunitario
20	Afrocolombianos y la lucha por la tierra	55	Afrocolombianos y el patrimonio oral
21	El papel de los líderes afrocolombianos en la historia	56	Afrocolombianos y la preservación de la lengua palenquera
22	Migración afrocolombiana y la diáspora	57	Afrocolombianos y la música afrobeat
23	Afrocolombianos y el Carnaval de Barranquilla	58	Afrocolombianos y la influencia afro en la moda contemporánea
24	Afrocolombianos y la música pacífica	59	Afrocolombianos y la tradición oral
25	Afrocolombianos y la moda afro	60	Afrocolombianos y la construcción de museos afro
26	La situación económica de la población afrocolombiana	61	Afrocolombianos y la danza afro contemporánea
27	Afrocolombianos y la preservación del medio ambiente	62	Afrocolombianos y la conexión con la espiritualidad africana
28	Afrocolombianos y la artesanía tradicional	63	Afrocolombianos y la participación en festivales culturales

29	La influencia afro en la danza contemporánea	64	Afrocolombianos y la poesía afrodescendiente
30	Afrocolombianos y el cine	65	Afrocolombianos y la gastronomía afrocaribeña
31	Afrocolombianos y el activismo social	66	Afrocolombianos y la inclusión en la educación superior
32	Afrocolombianos y las manifestaciones culturales urbanas	67	Afrocolombianos y la arquitectura afro
33	Afrocolombianos y la memoria histórica	68	Afrocolombianos y la preservación de la memoria histórica
34	Afrocolombianos y la identidad cultural	69	Afrocolombianos y la influencia en la música urbana
35	La representación de los afrocolombianos en los medios de comunicación	70	Afrocolombianos y la inclusión en la toma de decisiones políticas.

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Desarrollo de página web propia en lenguaje HTML. **(70%)**	Transcribe el código HTML de la guía de clases en el editor de código.	Realiza una página web del tema asignado, con mínimo 5 encabezados, 5 párrafos (<p>) y un título.	Desarrolla una página web del tema asignado, con mínimo 7 encabezados, 7 párrafos (<p>), un título, sin errores de ortografía, especificand	Desarrolla una página web del tema asignado, con mínimo 9 encabezados, 9 párrafos (<p>), saltos de línea (investigar la etiqueta), un título, sin

			o el nombre del estudiante, institución, grado y docente.	errores de ortografía, con contenido amplio y coherente, especificando el nombre del estudiante, institución, grado y docente.
Pacto de aula y manual de convivencia. **(20%)**	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.
Pregunta tipo Pruebas Saber. **(10%)**	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumentando la	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumenta la respuesta

			respuesta correcta.	correcta y explica por qué las otras respuestas no son correctas.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. **1.0**	**APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA O FRAUDE COMO: GENRACIÓN DE CÓDIGO CON IA, COPIA DE CÓDIGO DE ITNERNET, QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALIZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.**			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Busca aplicaciones para celular que enseñen a programar e inicia un curso de HTML.
2. Busca plataformas en línea que te enseñen a programar e inicia un curso de HTML.
3. Busca tutoriales de lenguaje HTML en YouTube.
4. Comparte con tu familia y amigos lo aprendido sobre la afrocolombianidad.

HTML Parte 2

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Realizar una página web con imágenes, videos, listas y enlaces en lenguaje HTML.
- ✓ Depurar código HTML mediante un proceso de investigación, ejecución y extrapolación de ejemplos, pruebas y análisis de errores.
- ✓ Manejar saludablemente la frustración en el proceso de depuración de código.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa el editor de código para escribir código HTML con enlaces, imágenes, videos y listas.	Transcribe código HTML con enlaces, imágenes, videos y listas, verificando su correcto funcionamiento en un servidor web.	Desarrolla una página web en lenguaje HTML con enlaces, imágenes, videos y listas.	Diseña e implementa una página web en lenguaje HTML con enlaces, imágenes, videos y listas, mediante un proceso de investigación y depuración de código.

Introducción

Apreciado estudiante en esta guía continuamos creando páginas web mediante HTML, con lo que continuaremos adquiriendo habilidades de desarrollo web, pero lo más importante, es que mediante el proceso de depuración de código diseñando, detectando y corrigiendo errores,

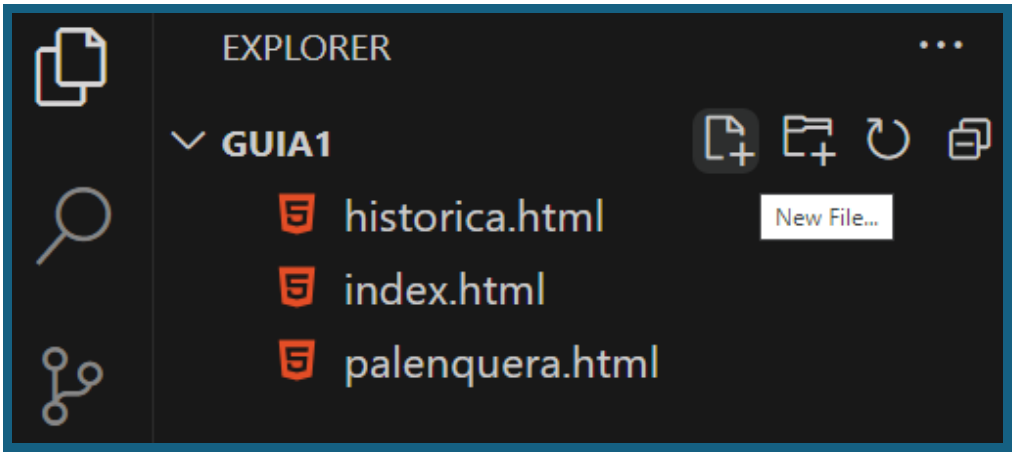
depuraremos la forma misma como nos acercamos a un problema, promoviendo el desarrollo de nuestro pensamiento lógico y computacional, y aprendiendo a manejar saludablemente nuestra frustración si vemos que los errores no se corrigen, a pesar de nuestros esfuerzos.

Desarrollo de la guía

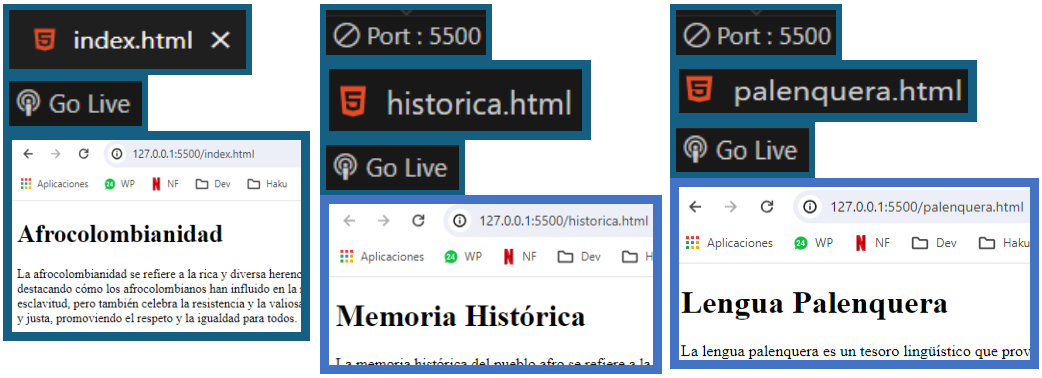
Apreciado estudiante a continuación se presentan algunos ejemplos que nos permitirán desarrollar el reto final propuesto al final de la guía, sin embargo, puedes revisar la rúbrica de evaluación y consultar en Internet tutoriales, páginas o ejemplos sobre estos mismos temas. POR FAVOR PARA EL DESARROLLO DE ESTA GUÍA TENGA EN CUENTA TODOS LOS ASPECTOS VISTOS EN LA GUÍA ANTERIOR, TÉNGALA A MANO PARA CONSULTA.

Separando la información en varios archivos HTML

Vamos a crear otros dos archivos HTML en los que dividiremos el contenido que tenía nuestra página web, los nombres de los archivos no deben tener tildes, mayúsculas, espacios, ni caracteres especiales, deben ser una sola palabra y el nombre del archivo será de acuerdo con la información que se vaya a guardar en él, por ejemplo, si en mi página tengo dos apartados “Memoria Histórica” y “Lengua palenquera”, los nombres de mis dos nuevos archivos serán historica.html y palenquera.html. Para crear los archivos hacemos clic en el ícono de nuevo archivo o new file, que está enfrente de GUIA1 y después de escribir el nombre damos Enter.



Guardamos los 3 archivos HTML con el contenido copiado (usando Ctrl S) y hacemos clic en el botón de Go Live para iniciar y detener el servidor web en cada uno de los archivos, de esta manera podemos verificar que cada una de nuestras páginas está mostrando el contenido correctamente.



Creando el menú de navegación

Vamos a adicionar el menú de navegación en la parte superior, justo después de abrir el <body> y antes de cualquier otro elemento como encabezados o párrafos. El siguiente ejemplo muestra el enlace dos de las otras páginas web, sin embargo, debes realizar el enlace a la página

restante. Recuerda que tienes tres páginas, todas deben tener el mismo menú de navegación, (una vez finalizado lo puedes copiar y pegar), y el menú debe permitir navegar a cualquiera de las tres páginas.
Observa que el atributo href debe contener exactamente el nombre del archivo mientras que en medio de la etiqueta <a> puedes escribir el nombre que consideres apropiado, por ejemplo, para la página principal podrías usar “Principal” o “Home”. Prueba el menú de navegación usando el Live Server, los enlaces realizados deberían llevarte a las páginas web respectivas.

```
<body>
    <hr>
    <h2>
        Menú de navegación
    </h2>
    <nav>
        <ul>
            <li>
                <a href="historica.html">Memoria Histórica</a>
            </li>
            <li>
                <a href="palenquera.html">Lengua Palenquera</a>
            </li>
        </ul>
    </nav>
    <hr>
```

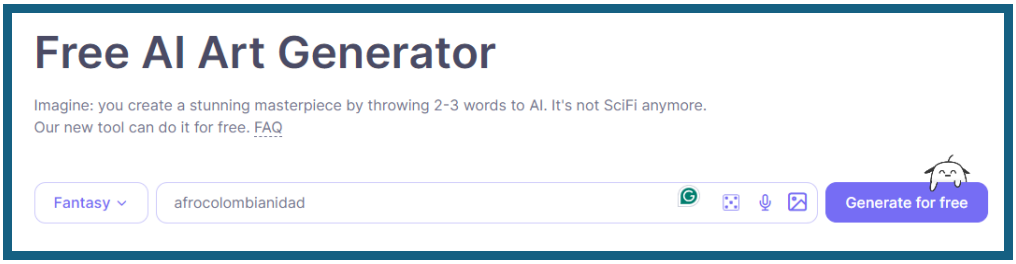


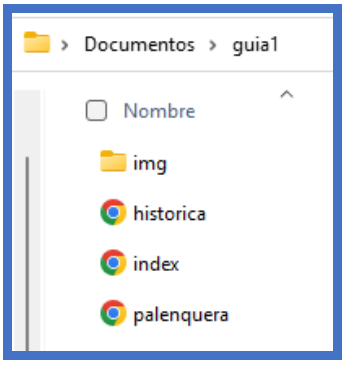
Adicionando imágenes

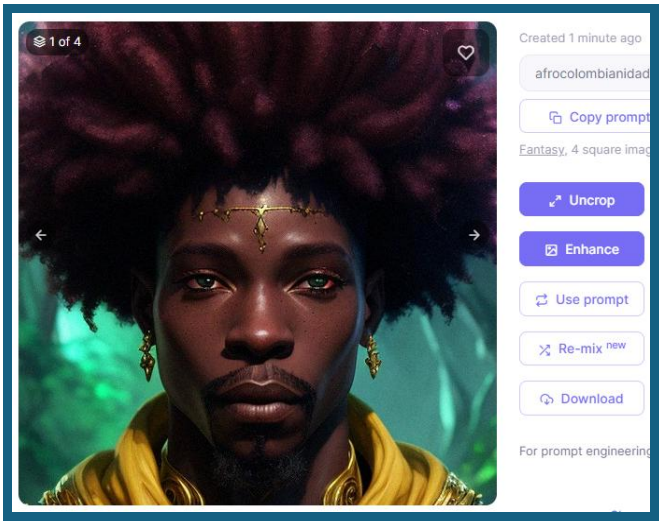
Para insertar imágenes en nuestra página web podemos podríamos usar el enlace a una imagen ya disponible en Internet, sin embargo, esto genera dos problemas:

1. Si por alguna razón el servidor donde se aloja la página web que contiene la imagen se cae o simplemente ya no está disponible, nuestra página tampoco podría mostrar la imagen.
2. No sabemos si la imagen está sujeta a derechos de autor.

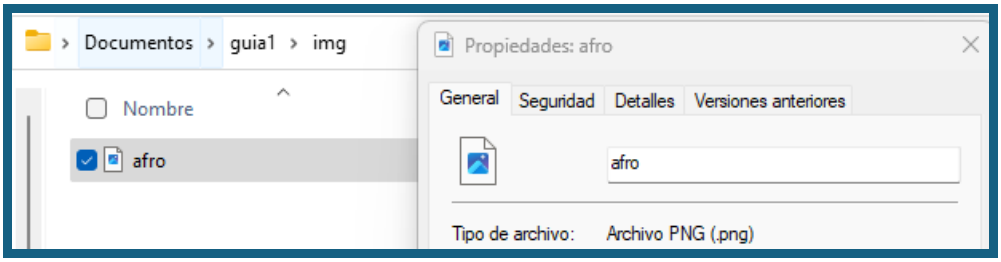
Por lo explicado anteriormente, primero debemos acceder a una herramienta online de generación de imágenes, crear las imágenes que deseamos usar en nuestra página de acuerdo a nuestro tema y guardarlas en una carpeta “img” que debemos crear dentro de la carpeta guía 1. Puedes usar la herramienta de IA que prefieras, este es el enlace de una recomendada: **https://neural.love/**







Una vez hemos guardado la imagen en la carpeta img cambiamos su nombre a una palabra sin espacios, tildes, mayúsculas ni caracteres especiales; hacemos clic derecho sobre ella, seleccionamos “mostrar más opciones” y “propiedades”, ahí, verificamos que la extensión sea .jpg o .png, si no es el caso, debemos bajarnos otra imagen que sea adecuada.



En este punto ya podemos insertar nuestra imagen en el código HTML por medio de la etiqueta img. Con esta etiqueta podemos, además, cambiar el alto (height) y ancho (width) de la imagen.

```
<h1>
    Afrocolombianidad
</h1>
<img src="img/afro.png" width="600" height="300">
<p>
    La afrocolombianidad se refiere a la rica y diversa h
</p>
```



Listas ordenadas y desordenadas

Las listas ordenadas sirven para enumerar elementos, mientras que las desordenadas nos presentan los elementos de la lista como viñetas

```
<h2>
    Personas afrodescendientes más notables
</h2>
<ol>
    <li>
        Martin Luther King Jr
    </li>
    <li>
        Nelson Mandela
    </li>
    <li>
        Rosa Parks
    </li>
    <li>
        Malcolm X
    </li>
    <li>
        Harriet Tubman
    </li>
</ol>
```



```
<h2>
    Algunas leyes aplciables a comundiades
</h2>
<ul>
    <li>
        Leyes de Derechos Civiles (Estados
    </li>
    <li>
        Ley de Derechos Humanos (Canadá)
    </li>
    <li>
        Ley de Acción Afirmativa (varios p
    </li>
    <li>
        Ley de Desarrollo Étnico y Cultura
        los Pueblos Indígenas y Afrodescen
    </li>
</ul>
```

Algunas leyes aplciables

- Leyes de Derechos Civiles (Esta
- Ley de Derechos Humanos (Can
- Ley de Acción Afirmativa (vario
- Ley de Desarrollo Étnico y Cultu

Adjuntando videos de YouTube

Buscamos en YouTube el video que vamos a utilizar y seleccionamos las opciones “Compartir” e “Insertar”.





Copiamos el código generado por YouTube y lo pegamos en el código de nuestra página web

```
<h2>
    Afrocolombianidad diversidad y cultura
</h2>
<iframe width="560" height="315"
    src="https://www.youtube.com/embed/ZDQR
    title="YouTube video player" frameborde
    allow="accelerometer; autoplay; clipboa
    allowfullscreen>
</iframe>
```



Pregunta tipo Prueba Saber

En una región agrícola, se ha practicado extensivamente el monocultivo de maíz durante los últimos cinco años. Durante este período, la cantidad de materia orgánica en el suelo ha disminuido de 800 toneladas a 480 toneladas. Los agricultores de la zona están preocupados por los riesgos asociados con el monocultivo.

¿Cuál es el porcentaje de disminución en la materia orgánica del suelo en los últimos cinco años?

A) 20%
B) 30%
C) 40%
D) 60%

Reto final evaluable

Debes modificar la página web de la guía pasada, NO CREAR UNA NUEVA, SINO TRABAJAR SOBRE EL MISMO CÓDIGO, de manera tal que incluyas los elementos nuevos explicados en esta guía. La calificación depende de los elementos de la rúbrica de evaluación que cumpliste y el nivel que alcanzaste en cada uno de ellos, por tanto, se sugiere que leas detenidamente todos los elementos de la rúbrica antes de entregar el trabajo al docente para su calificación.

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Desarrollo de página web propia en lenguaje HTML. (70%)	Transcribe el código HTML de la guía de clases en el editor de código.	Realiza tres páginas web del tema asignado, enlazadas entre ellas e incluye	Desarrolla tres páginas web del tema asignado, enlazadas entre ellas,	Desarrolla tres páginas web del tema asignado, enlazadas entre ellas, con dos listas,

		listas, imágenes y videos en algunas de ellas.	con una lista, una imagen y un video en cada una, sin errores de ortografía, especificando el nombre del estudiante, institución, grado y docente.	dos imágenes y dos videos en cada una, sin errores de ortografía, con contenido amplio y coherente, especificando el nombre del estudiante, institución, grado y docente.
Pacto de aula y manual de convivencia. (20%)	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.
Pregunta tipo Pruebas Saber.	El estudiante no responde correctamente la	El estudiante responde correctamente la	El estudiante responde correctamente la	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber,

(10%)	pregunta tipo Saber.	pregunta tipo Saber.	pregunta tipo Saber, argumentando la respuesta correcta.	argumenta la respuesta correcta y explica por qué las otras respuestas no son correctas.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia 1.0	APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA O FRAUDE COMO: GENRACIÓN DE CÓDIGO CON IA, COPIA DE CÓDIGO DE ITNERNET, QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALIZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Busca aplicaciones para celular o plataformas en línea que enseñen a programar e inicia un curso de HTML.
2. Busca cómo insertar videos de otras plataformas diferentes a YouTube en tu página HTML.
3. Busca como estilizar un menú de navegación con CSS.
4. Comparte con tu familia y amigos lo aprendido sobre la afrocolombianidad.

Formularios HTML

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Realizar un formulario en lenguaje HTML usando etiquetas y atributos específicos de acuerdo con los datos solicitados al usuario.
- ✓ Depurar código HTML mediante un proceso de investigación, ejecución y extrapolación de ejemplos, pruebas y análisis de errores.
- ✓ Manejar saludablemente la frustración en el proceso de depuración de código.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa el editor de código para escribir el código de un formulario HTML.	Transcribe el código de un formulario HTML, verificando su correcto funcionamiento en un servidor web.	Desarrolla un formulario en HTML usando etiquetas y atributos específicos de acuerdo con los datos solicitados al usuario.	Diseña e implementa un formulario en HTML usando los atributos apropiados de acuerdo con las características particulares de un producto agroindustrial asignado, mediante un proceso de investigación y depuración de código.

Introducción

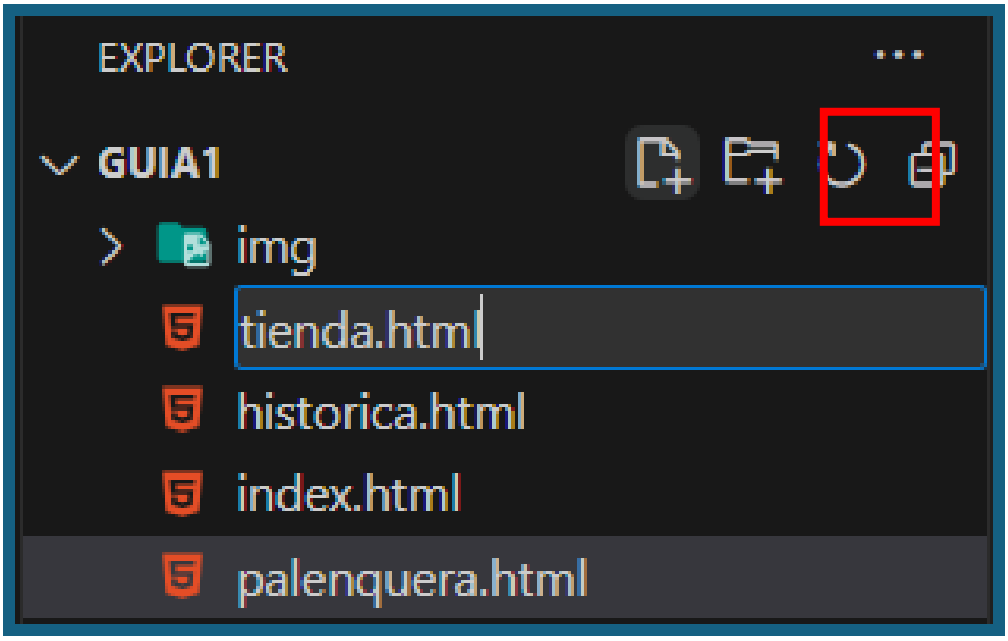
Apreciado estudiante en esta guía realizaremos un formulario con lenguaje HTML para vender un producto agroindustrial asignado, mediante este reto, continuaremos adquiriendo habilidades de desarrollo web, aprenderemos la importancia de los tipos de datos, y mediante el proceso de depuración de código, continuaremos promoviendo el desarrollo de nuestro pensamiento lógico y computacional. Es importante también, seguir consientes de nuestros estados emocionales y manejar saludablemente nuestra frustración si vemos que los errores no se corrigen, a pesar de nuestros esfuerzos.

Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante a continuación se presentan algunos pasos ejemplos que nos permitirán desarrollar el reto final propuesto al final de la guía, sin embargo, puedes revisar la rúbrica de evaluación y consultar en Internet tutoriales, páginas o ejemplos sobre estos mismos temas. POR FAVOR PARA EL DESARROLLO DE ESTA GUÍA TENGA EN CUENTA TODOS LOS ASPECTOS VISTOS EN LAS GUÍAS ANTERIORES Y TÉNGALAS A MANO PARA CONSULTA.

Creando el archivo del formulario

De la misma manera que lo hicimos en las guías anteriores, creamos un archivo tienda.html donde desarrollaremos nuestro formulario.



En el archivo del formulario vamos a copiar el código mostrado a continuación, es importante que entiendas todas las etiquetas, atributos y tipos que se muestran en el código, es importante que busques en Internet definiciones y ejemplos de aquellos elementos del código que no entiendas muy bien. Algunos elementos del código son:

- La etiqueta form: abarca todo el formulario, todos los elementos input deben estar dentro de ella (antes de cerrarla) incluyendo los botones.
- La etiqueta label: permite establecer un texto para que el usuario sepa qué diligenciar en el input que está después de la etiqueta.
- La etiqueta input: permite al usuario ingresar información.
- El atributo type: especifica el tipo de información que se solicita al usuario, por ejemplo, si se está preguntando cuántos platos se van a comprar, se debe especificar un tipo número o number para evitar que el usuario ingrese letras.
- El atributo name: es el nombre con el que la información que el usuario ingresa se envía al servidor para ser almacenada en base

de datos, por tanto, debe ser una sola palabra, sin espacios, sin tildes y sin caracteres especiales. Si necesitamos varias palabras podemos separarlas con mayúsculas, pero sin espacios así: tipoSalsa, estiloHorneado.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
        <title>
            Tienda Virtual
        </title>
    </head>
    <body>
        <h2>
            Chontaduro
        </h2>
        <form>
            <label for="cantidad"> Cantidad </label>
            <input type="number" name="cantidad" id="cantidad">
            <br><br>
            <input type="submit" value="Comprar">
        </form>
    </body>
</html>
```

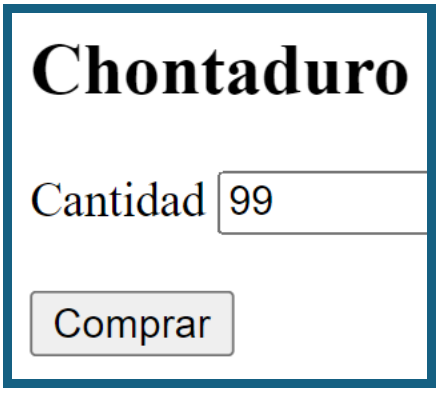
Al ejecutar el código en el servidor web debemos obtener una página web como la mostrada a continuación. Observe que al hacer clic en el botón de comprar la url cambia y muestra el name del input (cantidad) seguido del número ingresado por el usuario. El atributo for del label se combina con el id del input para que hacer clic en el label sea como hacer clic en el input.

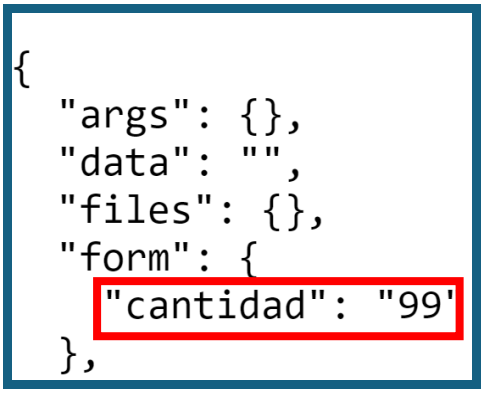


Algunos atributos del form

El atributo **action** permite que el formulario envíe la información al servidor especificado, el método **post** es el adecuado para enviar la información a un servidor, pero ya no podríamos ver los valores en la url y el atributo **target** permite ver la respuesta del servidor en la misma pestaña del navegador o en una nueva pestaña como en este caso.

```
<form action="https://httpbin.org/post" method="post" target="_blank">
```

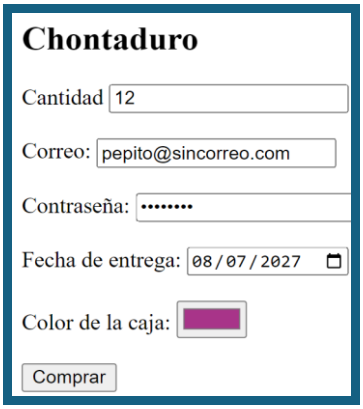




Tipos de input

Existen muchos tipos de input, busca en internet “HTML input types” y encontrarás muchos ejemplos que puedes probar y modificar para entender todos los tipos de datos que puede ingresar un usuario. En el siguiente ejemplo se usa el tipo email para validar que el usuario escriba un correo electrónico, el tipo password para esconder la información ingresada, el tipo date para que el usuario escoja una fecha de un calendario y el tipo color para mostrar una paleta de colores.

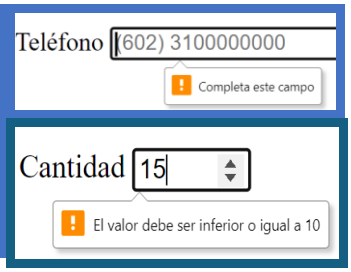
```
<label for="cantidad"> Cantidad </label>
<input type="number" name="cantidad" id="cantidad">
<br><br>
<label for="email">Correo:</label>
<input type="email" name="email" id="email">
<br><br>
<label for="pwd">Contraseña:</label>
<input type="password" name="pwd" id="pwd">
<br><br>
<label for="fechaEntrega">Fecha de entrega:</label>
<input type="date" name="fechaEntrega" id="fechaEntrega">
<br><br>
<label for="colorCaja">Color de la caja:</label>
<input type="color" name="colorCaja" id="colorCaja">
<br><br>
<input type="submit" value="Comprar">
```



Algunos atributos del input

El atributo **placeholder** permite dar una pista sobre la información que el usuario debe ingresar, **required** obliga al usuario a llenar la información solicitada y los atributos **min** y **max** especifican el valor mínimo y máximo que un usuario puede ingresar en un campo. Hay muchos más atributos que puedes consultar en Internet como “HTML input attributes”.

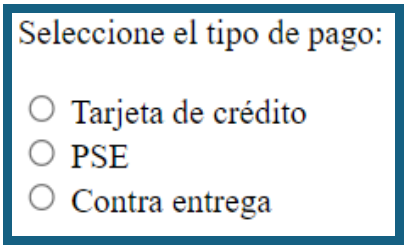
```
<label for="cantidad"> Cantidad </label>
<input type="number" name="cantidad" id="cantidad"
min="1" max="10">
<br><br>
<label for="tel"> Teléfono </label>
<input type="tel" name="tel" id="tel"
placeholder="(602) 3100000000" required>
```

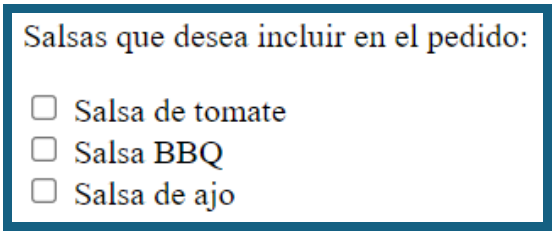


Tipos radio y checkbox

Checkbox y radio son tipos de input que permiten al usuario seleccionar una o varias opciones respectivamente. Para que los radios sean excluyentes debemos asegurarnos de que tengan el mismo name y poner en el atributo value la información que se enviará al servidor una vez esa opción sea seleccionada. El atributo id permite que al hacer clic

```
<p>Seleccione el tipo de pago:</p>
    <input type="radio" id="pagoTarjeta" name="tipoPago" value="tarjeta">
    <label for="pagoTarjeta">Tarjeta de crédito</label><br>
    <input type="radio" id="pagoPSE" name="tipoPago" value="PSE">
    <label for="pagoPSE">PSE</label><br>
    <input type="radio" id="pagoContraEntrega" name="tipoPago" value="contraEntrega">
    <label for="pagoContraEntrega">Contra entrega</label><br>
<p>Salsas que desea incluir en el pedido:</p>
    <input type="checkbox" name="salsa1" id="salsa1" value="salsaTomate">
    <label for="salsa1">Salsa de tomate</label><br>
    <input type="checkbox" name="salsa2" id="salsa2" value="salsaBBQ">
    <label for="salsa2">Salsa BBQ</label><br>
    <input type="checkbox" name="salsa3" id="salsa3" value="salsaAjo">
    <label for="salsa3">Salsa de ajo</label><br><br>
<input type="submit" value="Comprar">
```

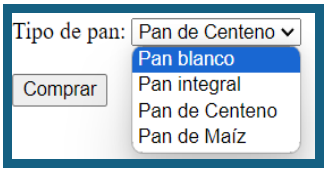




Las etiquetas select y option

La etiqueta select se usa para crear una lista desplegable de varias opciones. Las opciones deben estar cada una en una etiqueta option. La información enviada al servidor será el name del select y el value de la opción seleccionada por el usuario.

```
<label for="tipoPan">Tipo de pan:</label>
<select name="tipoPan" id="tipoPan">
    <option value="blanco">Pan blanco</option>
    <option value="integral">Pan integral</option>
    <option value="centeno">Pan de Centeno</option>
    <option value="maiz">Pan de Maíz</option>
</select>
```



Pregunta tipo Prueba Saber

La producción de alimentos en Colombia está intrínsecamente ligada a la diversidad geográfica del país. Desde las majestuosas cumbres de la cordillera andina hasta las vastas llanuras de la región del Orinoco, Colombia alberga una variada gama de ecosistemas, cada uno con sus propias características climáticas y edafológicas. Esta diversidad proporciona un escenario ideal para una amplia gama de cultivos agrícolas. En las tierras altas de la cordillera, donde los vientos frescos y los suelos fértiles son comunes, se cultiva principalmente café de alta calidad, reconocido internacionalmente por su sabor único y aroma distintivo. Por otro lado, en las regiones costeras, con su clima tropical y su proximidad al mar, la producción se inclina hacia frutas exóticas como el mango, la piña y la guanábana, así como hacia la pesca, que proporciona una variedad de mariscos frescos.

Sin embargo, esta riqueza geográfica también plantea desafíos para los agricultores y la industria agroalimentaria. La diversidad de climas y condiciones ambientales requiere una cuidadosa planificación y gestión de cultivos, así como inversiones en tecnología agrícola para optimizar la producción y la calidad de los alimentos. Además, la logística y el transporte de los productos desde las áreas rurales hasta los centros

urbanos y los mercados internacionales pueden ser complejos y costosos, lo que afecta la competitividad de los productos colombianos en el mercado global.

Basándose en el texto proporcionado sobre la producción de alimentos en Colombia, ¿cuál de las siguientes opciones describe mejor un desafío enfrentado por la industria agroalimentaria debido a la diversidad geográfica del país?
A) La diversidad geográfica de Colombia no tiene influencia en la producción agrícola, ya que los avances tecnológicos han superado todas las barreras geográficas.
B) La competencia desleal de los productos agrícolas importados reduce la demanda de productos locales en el mercado nacional.
C) Las políticas gubernamentales poco favorables afectan negativamente la producción y exportación de café colombiano.
D) La variabilidad climática y los suelos heterogéneos requieren una gestión pública eficaz para optimizar la producción y trasporte de los alimentos.

Reto final evaluable
Al proyecto que has venido trabajando debes adicionar una página web tienda.html donde desarrollarás un formulario para la venta de un producto asignad de acuerdo con el número de tu computador. Además del producto asignado, en la siguiente lista se especifican algunos elementos que puedes incluir en tu formulario de acuerdo al número de tu computador, sin embargo, debes solicitar más información que la señalada en el listado. La calificación depende de los elementos de la rúbrica de evaluación que cumpliste y el nivel que alcanzaste en cada uno de ellos, por tanto, se sugiere que leas detenidamente todos los elementos de la rúbrica antes de entregar el trabajo al docente para su calificación.

1. **Hamburguesa clásica:**
    - Nivel de picante (rango)
    - Sabor predominante (select: Salado, Dulce, Picante, Ahumado)

- Tipo de pan (select: Bollo de hamburguesa, Pan de sésamo, Pan integral, Pan sin gluten)

2. **Sushi variado:**
   - Tipo de pescado (texto)
   - Número de piezas por orden (número)
   - Origen del pescado (select: Océano Atlántico, Océano Pacífico, Mar Mediterráneo, Mar del Norte)
   - Estilo de corte (select: Nigiri, Sashimi, Maki, Uramaki)
3. **Pizza vegetariana:**
   - Tipo de queso (texto)
   - Ingredientes adicionales opcionales (checkbox)
   - Tipo de masa (select: Fina, Gruesa, Integral, Sin gluten)
4. **Ensalada César:**
   - Tipo de aderezo (texto)
   - Incluye crutones (checkbox)
   - Tipo de lechuga (select: Romana, Iceberg, Arúgula, Espinacas)
5. **Tacos al pastor:**
   - Nivel de picante (rango)
   - Salsa recomendada (texto)
   - Incluye limón y cilantro (checkbox)
   - Tipo de carne (select: Cerdo, Pollo, Res, Pescado)
6. **Paella mixta:**
   - Origen del marisco (texto)
   - Incluye limón (checkbox)
   - Tipo de paellera (select: Tradicional, Eléctrica, Hierro fundido, Antiadherente)
7. **Pasta carbonara:**
   - Tipo de pasta (texto)
   - Nivel de cremosidad (rango)
   - Incluye tocino (checkbox)
   - Tipo de queso (select: Parmesano, Pecorino, Grana Padano, Mascarpone)
8. **Filete de salmón a la parrilla:**
   - Tipo de corte (texto)
   - Acompañamiento sugerido (texto)
   - Incluye ensalada (checkbox)

- Tipo de salsa (select: Salsa de eneldo, Salsa de limón, Salsa de alcaparras, Salsa teriyaki)

9. **Curry de pollo:**
    - Nivel de picante (rango)
    - Incluye arroz (checkbox)
    - Estilo de curry (select: Rojo, Verde, Amarillo, Masaman)
10. **Helado de vainilla con chocolate:**
    - Nivel de cremosidad (rango)
    - Incluye topping de chocolate (checkbox)
    - Sabor del helado (select: Vainilla, Chocolate, Fresa, Menta)
11. **Canelones de carne:**
    - Tipo de carne (texto)
    - Incluye queso rallado (checkbox)
    - Acompañamiento sugerido (texto)
    - Tipo de salsa (select: Bolognesa, Bechamel, Pesto, Marinara)
12. **Sopa de pollo con fideos:**
    - Tipo de corte de pollo (texto)
    - Tipo de fideos (texto)
    - Incluye pan tostado (checkbox)
    - Estilo de sopa (select: Caldo claro, Caldo espeso, Consomé, Crema)
13. **Tarta de queso horneada:**
    - Tipo de queso (select: Ricotta, Mascarpone, Philadelphia, Gouda)
    - Incluye frutos rojos (checkbox)
    - Tipo de base (select: Galleta, Hojaldre, Bizcocho, Crumble)
14. **Parrillada argentina:**
    - Nivel de cocción (radio)
    - Incluye chimichurri (checkbox)
    - Acompañamiento sugerido (select: Papas fritas, Ensalada, Vegetales asados, Puré de papas)
15. **Pad Thai tailandés:**
    - Nivel de picante (rango)
    - Toppings opcionales (texto)
    - Incluye cacahuetes (checkbox)
    - Nivel de autenticidad (select: Auténtico, Adaptado, Fusionado, Inspirado)
16. **Lasagna italiana:**

- Tipo de carne (texto)
- Tamaño de la porción (texto)
- Capas de queso (número)
- Incluye albahaca fresca (checkbox)
- Tipo de salsa (select: Bolognesa, Bechamel, Marinara, Pesto)

17. **Pollo al horno con verduras:**
    - Tipo de corte de pollo (texto)
    - Tipo de verduras (texto)
    - Incluye patatas asadas (checkbox)
    - Estilo de cocción (select: Asado, Estofado, Grill, Horneado)
18. **Risotto de champiñones:**
    - Tipo de arroz (texto)
    - Tipo de setas (texto)
    - Incluye queso parmesano (checkbox)
    - Estilo de preparación (select: Clásico, Cremoso, Con vino blanco, Con caldo de pollo)
19. **Ceviche peruano:**
    - Tipo de pescado (texto)
    - Nivel de picante (rango)
    - Ingredientes adicionales (texto)
    - Incluye maíz tostado (checkbox)
    - Estilo de corte (select: Cubos, Tirabeques, Juliana, Entero)
20. **Curry de verduras:**
    - Nivel de picante (rango)
    - Ingredientes adicionales (texto)
    - Incluye arroz basmati (checkbox)
    - Estilo de corte (select: Cubos, Juliana, Rebanadas, Rallado)
21. **Pastel de chocolate:**
    - Tipo de chocolate (select: Negro, Con leche, Blanco, Amargo)
    - Decoración (texto)
    - Incluye helado de vainilla (checkbox)
    - Estilo de horneado (select: Húmedo, Esponjoso, Denso, Jugoso)
22. **Tortilla española:**
    - Tipo de patatas (select: Kennebec, Yukon Gold, Agria, Monalisa)
    - Nivel de cocción (radio)
    - Incluye pan con tomate (checkbox)
    - Estilo de corte (select: Gruesa, Fina, Cuadrada, Triangular)

23. **Tarta de manzana:**
    - Tipo de manzana (select: Granny Smith, Golden Delicious, Fuji, Pink Lady)
    - Tipo de masa (select: Quebrada, Hojaldre, Dulce, Integral)
    - Decoración (texto)
    - Incluye helado de vainilla (checkbox)
    - Estilo de corte (select: Cuadros, Triángulos, Porciones, Libre)
24. **Arroz con pollo:**
    - Tipo de arroz (select: Basmati, Jazmín, Integral, Arborio)
    - Tipo de corte de pollo (select: Trozos, Tiras, Desmenuzado, Entero)
    - Incluye salsa criolla (checkbox)
    - Estilo de cocción (select: Seco, Caldoso, Meloso, Al horno)
25. **Croquetas de jamón:**
    - Tipo de jamón (select: Serrano, Ibérico, York, Cocido)
    - Crujiente por fuera (checkbox)
    - Incluye salsa alioli (checkbox)
    - Estilo de empanado (select: Pan rallado, Panko, Harina, Sin empanar)
26. **Tacos de pescado:**
    - Tipo de pescado (select: Tilapia, Merluza, Mero, Lubina)
    - Salsa recomendada (select: Pico de gallo, Salsa verde, Crema agria, Salsa de mango)
    - Incluye repollo rallado (checkbox)
    - Estilo de cocción (select: Frito, Asado, Al vapor, A la plancha)
27. **Lasaña de espinacas:**
    - Tipo de pasta (select: Lasaña, Canelones, Tagliatelle, Espaguetis)
    - Tipo de queso (select: Ricotta, Mozzarella, Parmesano, Gruyère)
    - Incluye ensalada verde (checkbox)
    - Estilo de horneado (select: Gratinar, Convencional, A baja temperatura, Microondas)
28. **Empanadas argentinas:**
    - Tipo de relleno (select: Carne, Pollo, Jamón y queso, Espinacas y queso)
    - Nivel de picante (rango)
    - Incluye salsa chimichurri (checkbox)

- Estilo de empanado (select: Frito, Al horno, Empanado, Sin empanar)

29. **Pastel de carne:**
    - Tipo de carne (select: Ternera, Cerdo, Pavo, Mixta)
    - Tipo de masa (select: Quebrada, Hojaldre, Integral, Sin gluten)
    - Tamaño del pastel (texto)
    - Incluye puré de patatas (checkbox)
    - Estilo de horneado (select: Gratinado, A baja temperatura, Convencional, Al vapor)
30. **Goulash húngaro:**
    - Tipo de carne (select: Res, Cerdo, Cordero, Mixta)
    - Nivel de picante (rango)
    - Acompañamiento sugerido (select: Spaetzle, Puré de patatas, Ensalada mixta, Arroz)
    - Incluye pan de centeno (checkbox)
    - Estilo de corte de carne (select: Cubos, Tiras, Entero, Desmenuzado)
31. **Tartaleta de limón:**
    - Tipo de limón (select: Limón amarillo, Limón verde, Limón Meyer, Limón siciliano)
    - Tipo de masa (select: Quebrada, Hojaldre, Dulce, Integral)
    - Decoración (texto)
    - Incluye merengue (checkbox)
    - Estilo de horneado (select: Dorado, Tostado, Gratinar, A baja temperatura)
32. **Fajitas mexicanas:**
    - Tipo de carne (select: Pollo, Res, Cerdo, Mixta)
    - Tipo de tortilla (select: Maíz, Harina, Integral, Sin gluten)
    - Nivel de picante (rango)
    - Incluye guacamole (checkbox)
    - Estilo de corte de carne (select: Tiras, Cubos, Desmenuzado, Entero)
33. **Canelones de espinacas y ricotta:**
    - Tipo de queso (select: Ricotta, Mozzarella, Parmesano, Gruyère)
    - Tamaño de la porción (texto)
    - Incluye salsa bechamel (checkbox)

- Estilo de horneado (select: Gratinar, Convencional, A baja temperatura, Microondas)

34. **Pollo al curry tailandés:**
    - Tipo de corte de pollo (select: Trozos, Tiras, Desmenuzado, Entero)
    - Nivel de picante (rango)
    - Acompañamiento sugerido (select: Arroz jazmín, Naan, Ensalada de pepino, Papaya verde)
    - Incluye pan de centeno (checkbox)
    - Estilo de cocción (select: Al curry, Al wok, Al horno, Estofado)
35. **Huevos Benedictinos:**
    - Tipo de huevo (select: Poche, Frito, Revuelto, Escalfado)
    - Tipo de pan (select: Muffin inglés, Bagel, Pan de molde, Pan integral)
    - Incluye espinacas (checkbox)
    - Estilo de presentación (select: Individual, En tabla, En plato hondo, En cesta)
36. **Moussaka griega:**
    - Tipo de carne (select: Cordero, Ternera, Mixta, Vegetariana)
    - Tipo de berenjena (select: Normal, Japonesa, Rosa Bianca, Blanca)
    - Capas de patata (número)
    - Incluye queso feta (checkbox)
    - Estilo de horneado (select: Gratinar, Convencional, A baja temperatura, Microondas)
37. **Tacos al pastor:**
    - Nivel de picante (rango)
    - Salsa recomendada (select: Roja, Verde, Chipotle, Habanero)
    - Incluye limón y cilantro (checkbox)
    - Tipo de carne (select: Cerdo, Pollo, Res, Pescado)
38. **Paella valenciana:**
    - Tipo de arroz (select: Bomba, Senia, Bahía, Albufera)
    - Tipo de marisco (select: Gambas, Mejillones, Almejas, Calamares)
    - Incluye limón (checkbox)
    - Estilo de cocción (select: Tradicional, En paellera, Al horno, En cazuela)
39. **Pasta carbonara:**

- Tipo de pasta (select: Espaguetis, Tallarines, Penne, Farfalle)
- Nivel de cremosidad (rango)
- Incluye tocino (checkbox)
- Tipo de queso (select: Parmesano, Pecorino, Grana Padano, Mascarpone)

40. **Filete de salmón a la parrilla:**
    - Tipo de corte (select: Filete, Suprema, Lomo, Cola)
    - Acompañamiento sugerido (select: Espárragos, Puré de patatas, Arroz pilaf)
    - Incluye ensalada (checkbox)
    - Tipo de salsa (select: Salsa de eneldo, Salsa de limón, Salsa de alcaparras, Salsa teriyaki)
41. **Curry de pollo:**
    - Nivel de picante (rango)
    - Incluye arroz (checkbox)
    - Estilo de curry (select: Rojo, Verde, Amarillo, Masaman)
42. **Helado de vainilla con chocolate:**
    - Nivel de cremosidad (rango)
    - Incluye topping de chocolate (checkbox)
    - Sabor del helado (select: Vainilla, Chocolate, Fresa, Menta)
43. **Canelones de carne:**
    - Tipo de carne (select: Ternera, Cerdo, Pavo, Mixta)
    - Incluye queso rallado (checkbox)
    - Acompañamiento sugerido (select: Ensalada verde, Patatas fritas, Pan de ajo, Verduras asadas)
    - Tipo de salsa (select: Bolognesa, Bechamel, Pesto, Marinara)
44. **Sopa de pollo con fideos:**
    - Tipo de corte de pollo (select: Trozos, Desmenuzado, Entero, En cubos)
    - Tipo de fideos (select: Fideos de sopa, Vermicelli, Fideos de arroz, Fideos de huevo)
    - Incluye pan tostado (checkbox)
    - Estilo de sopa (select: Caldo claro, Caldo espeso, Consomé, Crema)
45. **Tarta de queso horneada:**
    - Tipo de queso (select: Ricotta, Mascarpone, Philadelphia, Gouda)

- Incluye frutos rojos (checkbox)
- Tipo de base (select: Galleta, Hojaldre, Bizcocho, Crumble)

46. **Parrillada argentina:**
    - Tipos de carne incluidos (select: Vacío, Asado de tira, Chorizo, Morcilla)
    - Nivel de cocción (radio)
    - Incluye chimichurri (checkbox)
    - Acompañamiento sugerido (select: Papas fritas, Ensalada, Vegetales asados, Puré de papas)
47. **Pad Thai tailandés:**
    - Tipo de fideos (select: Fideos de arroz, Fideos de huevo, Fideos de trigo sarraceno, Fideos de soja)
    - Nivel de picante (rango)
    - Toppings opcionales (texto)
    - Incluye cacahuetes (checkbox)
    - Nivel de autenticidad (select: Auténtico, Adaptado, Fusionado, Inspirado)
48. **Lasagna italiana:**
    - Tipo de carne (select: Carne de res, Carne de cerdo, Carne de pollo, Carne mixta)
    - Tamaño de la porción (texto)
    - Capas de queso (número)
    - Incluye albahaca fresca (checkbox)
    - Tipo de salsa (select: Bolognesa, Bechamel, Marinara, Pesto)
49. **Pollo al horno con verduras:**
    - Tipo de corte de pollo (select: Pechuga, Muslo, Ala, Entero)
    - Tipo de verduras (select: Zanahorias, Patatas, Cebollas, Pimientos)
    - Incluye patatas asadas (checkbox)
    - Estilo de cocción (select: Asado, Estofado, Grill, Horneado)
50. **Risotto de champiñones:**
    - Tipo de arroz (select: Arborio, Carnaroli, Vialone Nano, Baldo)
    - Tipo de setas (select: Champiñones, Shiitake, Portobello, Porcini)
    - Textura del risotto (select: Cremoso, Al dente, Meloso, Grumoso)
    - Incluye queso parmesano (checkbox)
    - Estilo de preparación (select: Clásico, Cremoso, Con vino blanco, Con caldo de pollo)

51. **Ceviche peruano:**
    - Tipo de pescado (select: Corvina, Lenguado, Leche de tigre, Mixto)
    - Nivel de picante (rango)
    - Incluye maíz tostado (checkbox)
    - Estilo de corte (select: Cubos, Tirabeques, Juliana, Entero)
52. **Curry de verduras:**
    - Tipo de curry (select: Rojo, Verde, Amarillo, Masaman)
    - Nivel de picante (rango)
    - Incluye arroz basmati (checkbox)
    - Estilo de corte (select: Cubos, Juliana, Rebanadas, Rallado)
53. **Pastel de chocolate:**
    - Tipo de chocolate (select: Negro, Con leche, Blanco, Amargo)
    - Decoración (texto)
    - Incluye helado de vainilla (checkbox)
    - Estilo de horneado (select: Húmedo, Esponjoso, Denso, Jugoso)
54. **Tortilla española:**
    - Tipo de patatas (select: Kennebec, Yukon Gold, Agria, Monalisa)
    - Tamaño de la porción (texto)
    - Nivel de cocción (radio)
    - Incluye pan con tomate (checkbox)
    - Estilo de corte (select: Gruesa, Fina, Cuadrada, Triangular)
55. **Tarta de manzana al horno:**
    - Tipo de manzana (select: Fuji, Gala, Granny Smith, Pink Lady)
    - Tipo de masa (select: Quebrada, Hojaldre, Integral, Sin gluten)
    - Decoración (texto)
    - Incluye helado de vainilla (checkbox)
    - Estilo de horneado (select: Dorado, Tostado, Gratinar, A baja temperatura)
56. **Ensalada César:**
    - Tipo de lechuga (select: Romana, Iceberg, Arúgula, Escarola)
    - Aderezo preferido (select: César, Ranch, Vinagreta balsámica, Mostaza y miel)
    - Incluye crutones (checkbox)
    - Estilo de presentación (select: Individual, En plato hondo, En plato plano, En bol)
57. **Filete de ternera a la parrilla:**

- Tipo de corte (select: Solomillo, Lomo bajo, Entrecot, Chuletón)
- Nivel de cocción (radio)
- Incluye guarnición (checkbox)
- Estilo de cocción (select: Al punto, Bien hecho, Poco hecho, Muy hecho)

58. **Enchiladas mexicanas:**
    - Tipo de relleno (select: Pollo, Carne de res, Queso, Verduras)
    - Nivel de picante (rango)
    - Tipo de tortilla (select: Maíz, Harina, Integral, Sin gluten)
    - Incluye crema agria (checkbox)
    - Estilo de presentación (select: Enrolladas, Apiladas, Horneadas, Fritas)
59. **Fettuccine Alfredo:**
    - Tipo de pasta (select: Fettuccine, Tagliatelle, Linguine, Pappardelle)
    - Nivel de cremosidad (rango)
    - Incluye parmesano rallado (checkbox)
    - Estilo de cocción (select: Salteado, Hervido, Al dente, Al horno)
60. **Pasta primavera:**
    - Tipo de pasta (select: Penne, Farfalle, Fusilli, Rigatoni)
    - Salsa recomendada (select: Pesto, Carbonara, Marinara, Alfredo)
    - Incluye queso parmesano (checkbox)
    - Estilo de cocción (select: Al dente, Al horno, Salteado, Hervido)
61. **Cordon Bleu de pollo:**
    - Tipo de corte de pollo (select: Pechuga, Muslo, Alitas, Nuggets)
    - Tipo de queso (select: Emmental, Gruyère, Mozzarella, Cheddar)
    - Incluye guarnición (checkbox)
    - Estilo de empanado (select: Pan rallado, Panko, Harina, Sin empanar)
62. **Gyozas japonesas:**
    - Tipo de relleno (select: Cerdo y verduras, Pollo y setas, Gambas, Vegetariano)
    - Nivel de picante (rango)
    - Incluye salsa de soja (checkbox)
    - Estilo de cocción (select: Fritas, Al vapor, Salteadas, Hervidas)
63. **Sushi variado:**
    - Variedad de sushi (texto)

- Incluye wasabi y jengibre (checkbox)
- Estilo de presentación (select: En bandeja, En tabla, En plato, En fuente)

64. **Ratatouille francés:**
    - Nivel de cocción (radio)
    - Incluye queso de cabra (checkbox)
    - Estilo de presentación (select: En plato, En cazuela, En bandeja, En fuente)
65. **Ensalada griega:**
    - Tipo de lechuga (select: Romaine, Iceberg, Escarola, Canónigos)
    - Queso feta (checkbox)
    - Incluye aceitunas (checkbox)
    - Estilo de aderezo (select: Vinagreta de limón, Vinagreta de hierbas, Yogur, Aceite de oliva)
66. **Fish and Chips inglés:**
    - Tipo de pescado (select: Bacalao, Merluza, Tilapia, Mero)
    - Estilo de corte de patatas (select: Bastones, Gajos, Rebanadas, Wedges)
    - Nivel de fritura (rango)
    - Incluye salsa tártara (checkbox)
    - Estilo de presentación (select: En papel de periódico, En cesta de mimbre, En plato, En bandeja)
67. **Burritos mexicanos:**
    - Tipo de relleno (select: Carne asada, Pollo, Frijoles, Vegetales)
    - Nivel de picante (rango)
    - Tipo de tortilla (select: Harina, Maíz, Integral, Sin gluten)
    - Incluye guacamole (checkbox)
    - Estilo de presentación (select: Enrollados, Apilados, Fritos, Horneados)
68. **Lasaña de carne y vegetales:**
    - Tipo de carne (select: Ternera, Cerdo, Pollo, Mixta)
    - Incluye queso mozzarella (checkbox)
    - Estilo de horneado (select: Gratinar, Convencional, A baja temperatura, Microondas)
69. **Tacos de carnitas:**
    - Salsa recomendada (select: Roja, Verde, Chipotle, Pico de gallo)
    - Incluye cebolla y cilantro (checkbox)

- Estilo de cocción (select: Asado, Frito, Al vapor, A la parrilla)

70. **Risotto de mariscos:**
    - Tipo de arroz (select: Arborio, Carnaroli, Vialone Nano, Baldo)
    - Incluye vino blanco (checkbox)
    - Estilo de cocción (select: Al dente, Cremoso, Meloso, Grumoso)
71. **Pizza Margherita:**
    - Tipo de masa (select: Fina, Gruesa, Integral, Sin gluten)
    - Variedad de tomate (select: Fresco, Enlatado, Cherry, San Marzano)
    - Tipo de queso (select: Mozzarella, Parmesano, Provolone, Ricotta)
    - Incluye albahaca fresca (checkbox)
    - Estilo de corte (select: Triangular, Cuadrada, Rectangular, Libre)
72. **Fajitas vegetarianas:**
    - Nivel de picante (rango)
    - Tipo de tortilla (select: Maíz, Harina, Integral, Sin gluten)

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Desarrollo de formulario en lenguaje HTML. (70%)	Transcribe el código HTML del formulario de la guía en el editor de código.	Realiza un formulario en lenguaje HTML sobre el plato asignado teniendo en cuenta todas las recomendaciones de la guía de clases.	Desarrolla un formulario en lenguaje HTML sobre el plato asignado, solicitando mínimo 20 datos al usuario entre información personal, información del plato e información de pago y entrega, incluyendo todos los tipos	Diseña e implementa un formulario en lenguaje HTML sobre el plato asignado, validando la información enviada al servidor y solicitando mínimo 25 datos al usuario entre información personal, información del plato e información de pago y entrega.

			de input y atributos vistos en la guía de clases y validando la información enviada al servidor.	El formulario incluye todos los tipos de input y atributos vistos en la guía de clases y mínimo 5 más investigados por el propio estudiante.
Pacto de aula y manual de convivencia. **(20%)**	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.
Pregunta tipo Pruebas Saber. **(10%)**	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumentando la respuesta correcta.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumenta la respuesta correcta y explica por qué las otras respuestas no son correctas.

Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. **1.0**	**APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA O FRAUDE COMO: GENRACIÓN DE CÓDIGO CON IA, COPIA DE CÓDIGO DE ITNERNET, QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALIZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.**

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Busca tutoriales en YouTube sobre formularios HTML.
2. Realiza un formulario HTML sobre algún emprendimiento de tu familia o tema de tu interés.
3. Busca aplicaciones web que permiten crear formularios para encuestas.

Scratch Nivel 2 Parte 1

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Diseñar e implementar en un lenguaje de programación por bloques algoritmos con variables y operadores.
- ✓ Depurar código en lenguaje de programación por bloques mediante un proceso de investigación, ejecución y extrapolación de ejemplos, pruebas y análisis de errores.
- ✓ Programar una calculadora básica en Scratch.
- ✓ Desarrollar en lenguaje de programación por bloques el código necesario para resolver una función algebraica específica.
- ✓ Manejar saludablemente la frustración en el proceso de depuración de código.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa Scratch para insertar personajes y desarrollar código que permite realizar operaciones matemáticas.	Construye un escenario en Scratch con diversos personajes que realizan diferentes cálculos matemáticos mediante el uso de variables.	Desarrolla un programa en lenguaje de programación por bloques que, mediante el uso de variables y operadores realiza diferentes operaciones matemáticas con diferentes valores ingresados por el usuario.	Diseña, implementa y depura constantemente programas en lenguaje de programación por bloques que, mediante el uso de variables y operadores, resuelven funciones algebraicas.

Introducción

Apreciado estudiante en esta guía utilizaremos Scratch para a partir de un escenario y diversos personajes resolver retos de programación. Debemos recordar que Scratch no es un juego, ni una aplicación para hacer animaciones, sino que es un lenguaje de programación que nos permitirá realizar cálculos matemáticos e implementar algoritmos que nos permitan solucionar problemas específicos. En esta guía programaremos una calculadora y resolveremos funciones algebraicas, lo que nos permitirá apropiarnos de conceptos básicos de programación como las variables y los operadores nos permitirá fomentar el desarrollo del pensamiento lógico, computacional y competencias matemáticas y espaciales. Es importante también, seguir consientes de nuestros estados emocionales y manejar saludablemente nuestra frustración si vemos que los errores no se corrigen, a pesar de nuestros esfuerzos como se indica en la primera parte de la guía.

Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante a continuación encontrará algunos ejercicios e información que le servirán para desarrollar el reto propuesto al final de la guía, por favor realice y modifique los ejercicios propuestos y no tema probar y equivocarse, recuerde solo pedir ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

Manejo saludable de la frustración

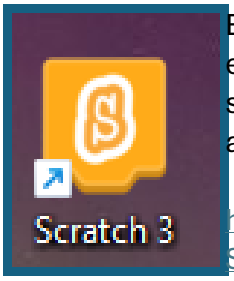
En las diversas actividades puedes llegar a sentir:

- ✓ **Compromiso**: entendido en este caso como las ganas de realizar la actividad, la motivación hacia el aprendizaje o hacia las calificaciones que obtendrás.
- ✓ **Confusión**: cuando no sabes cómo realizar la actividad. Esto es normal, las actividades de programación requieren crear algo nuevo, no es tan sencillo como copiar o seguir una serie de pasos. De hecho, es bueno que te confundas, es una oportunidad para aprender algo nuevo. Intenta realizar de nuevo los ejercicios,

tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y volver a leer bien las instrucciones de la guía.

- ✓ **Frustración**: es la reacción cuando no obtenemos lo que esperábamos, puede ser cuando realizamos un código y no funciona, cuando nos sale un error de programación, o cuando el profesor no nos da la calificación que esperábamos. La frustración debe ser aceptada, el código no va a corregirse solo, la aplicación no va a funcionar mágicamente o el profesor injusto será justo de un momento a otro. Una vez aceptamos esta realidad debemos manejarla de una manera saludable, comprometiéndonos con la actividad, puedes tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y ante todo tener claro que la salud mental es más importante que cualquier calificación o cualquier avance académico. Si no manejamos saludablemente la frustración podemos llegar a sentir sentimientos negativos como ira, tristeza o aburrimiento. Recuerda que puedes recurrir a tu docente para que te ayude a manejar saludablemente la frustración.
- ✓ **Aburrimiento, ira, tristeza u otros sentimientos negativos**: es probable que tengamos estos sentimientos si no manejamos adecuadamente nuestra frustración. En caso de detectar alguno de estos sentimientos lo haremos saber a nuestro docente y si el estado persiste, pediremos permiso para ir donde el psicólogo de la institución.

Estableciendo nuestro personajes y escenario

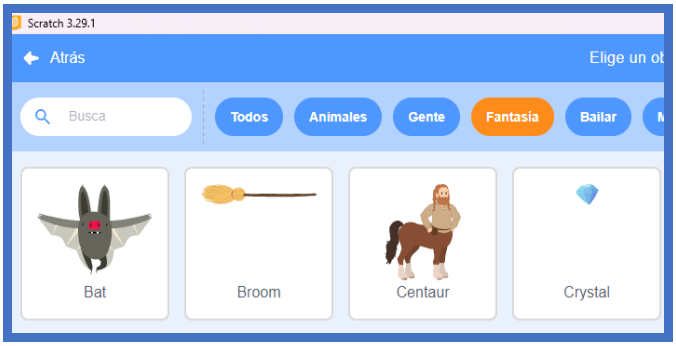


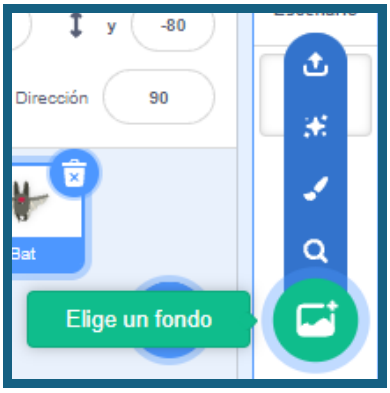
En caso de que Scratch 3 no esté instalado en nuestro equipo, descargamos y ejecutamos el instalador del siguiente enlace, si necesitamos contraseña de administrador pasamos el quipo al docente.

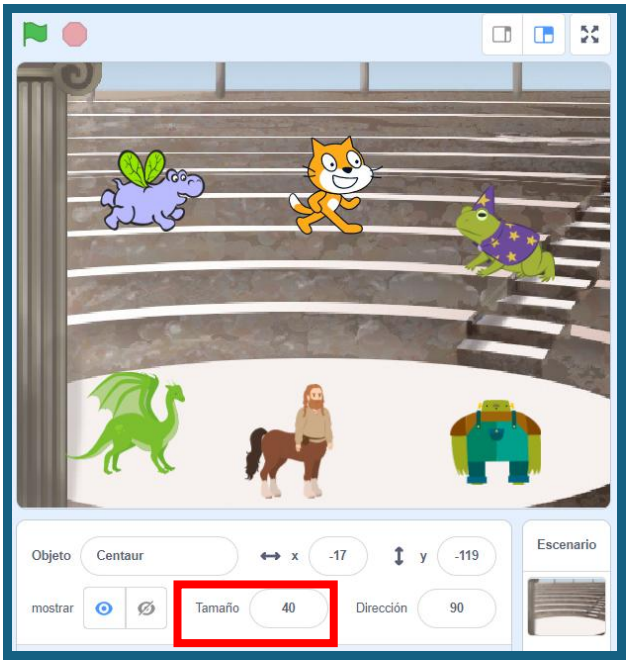
https://downloads.scratch.mit.edu/desktop/Scratch%20Setup.exe

Agregamos seis personajes a nuestro escenario y seleccionamos un fondo que nos agrade. Para disminuir el tamaño de un personaje le hacemos clic y cambiamos el número donde dice tamaño (podemos ajsutarlo de 1 a 100).









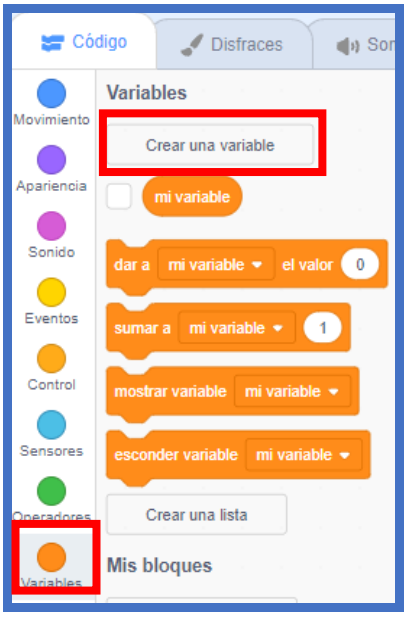
Código para sumar dos números

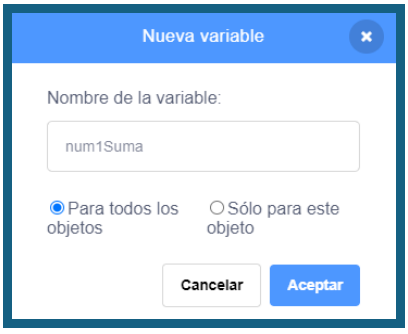
Nuestro primer personaje sumará dos números. El algoritmo que usaremos será el siguiente:

1. Saludar al usuario.
2. Pedir el primer número y guardarlo en una variable
3. Pedir el segundo número y guardarlo en una variable
4. Sumar las dos variables y guardar el resultado en una variable
5. Decir el resultado de la suma.

Podemos pensar en una variable como una caja donde podemos guardar diferentes cosas. Las variables son muy útiles cuando necesitamos realizar operaciones con algún número, pero el número no es el mismo siempre. En este ejemplo sumaremos dos números, pero, como vamos a programar una calculadora, no sabemos qué números desea sumar la persona que va a usar la calculadora, por tanto, los números los vamos a guardar en variables e irán cambiando cada vez que se realice una suma diferente.

Para crear una variable vamos a la pestaña “Código”, hacemos clic en “Variables” y la opción de crear. El nombre no debe tener espacios.





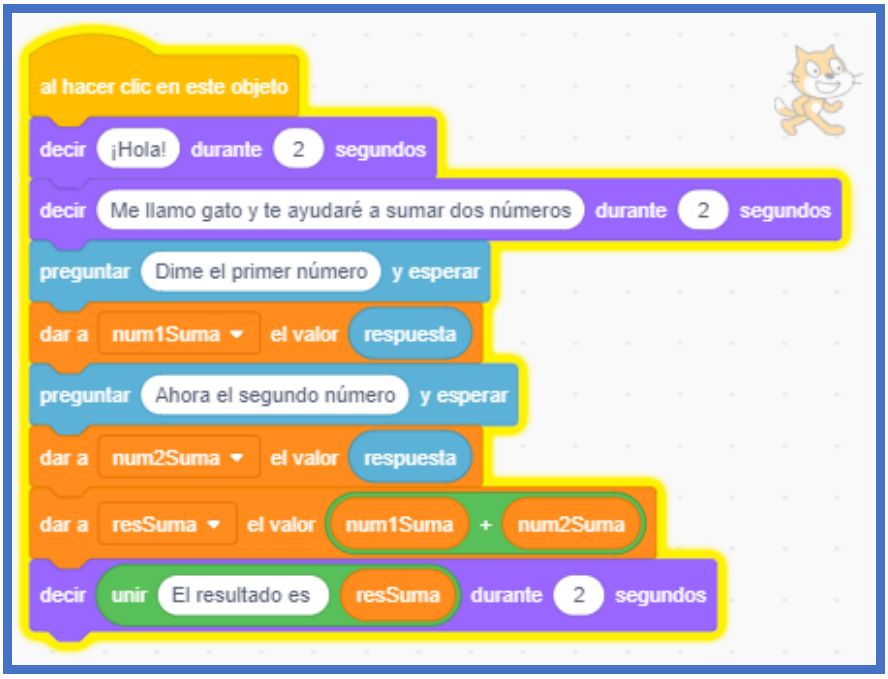




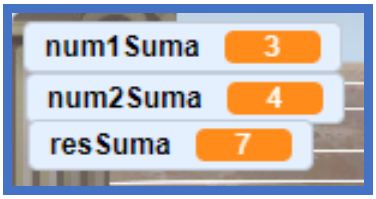
De esta misma forma creamos otras dos variables. En total vamos a tener tres variables para el caso de la suma con las siguientes funciones:

- num1Suma: almacena el primer número ingresado por el usuario.
- num2Suma: almacena el segundo número ingresado por el usuario.
- resSuma: guarda el resultado de la operación num1Suma + num2Suma.

En Scratch cada personaje puede tener un código diferente, motivo por el cual es muy importante hacer clic en el personaje antes de escribir o modificar el código. El siguiente código es el de uno de los personajes (no del escenario) por lo que veremos la figura del personaje en la parte superior derecha. El código presentado permite saludar al usuario, solicitarle dos números, guardarlos en variables y sumarlos. Ejecutamos el código entendiendo sus diferentes bloques y preguntando al docente cualquier duda al respecto.



Como lo indica el primer bloque el código se ejecuta al hacer clic sobre el personaje. Podemos observar cómo cambia el valor de las variables para cada suma diferente que realicemos.



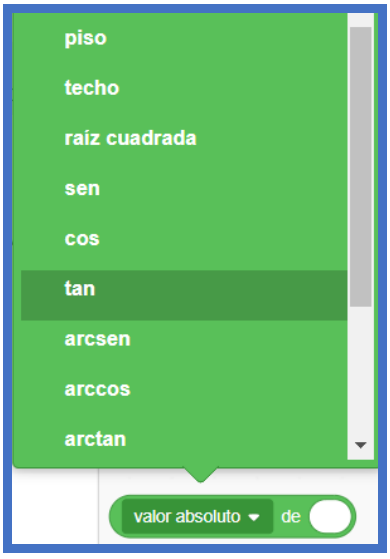
Programando una función algebraica

El programa realizado anteriormente para sumar dos números es una función algebraica cuya salida es el resultado de la suma y cuyas entradas son los dos números que se desean sumar.

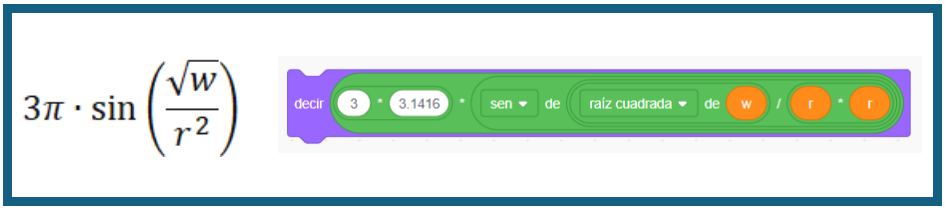
$$resSuma = num1Suma + num2Suma$$

Scratch nos permite desarrollar código con operaciones matemáticas más complejas en caso lo requiramos. Para programar funciones algebraicas es importante tener en cuenta estos tres aspectos:

1. Crear todas las variables que tenga la función algebraica.
2. Explorar las opciones disponibles en el bloque que inicialmente figura como valor absoluto pero que tiene una lista desplegable:



3. Usar los espacios de los bloques para incluir más y más bloques que nos permitan hacer operaciones matemáticas más complejas como lo muestra el siguiente ejemplo:



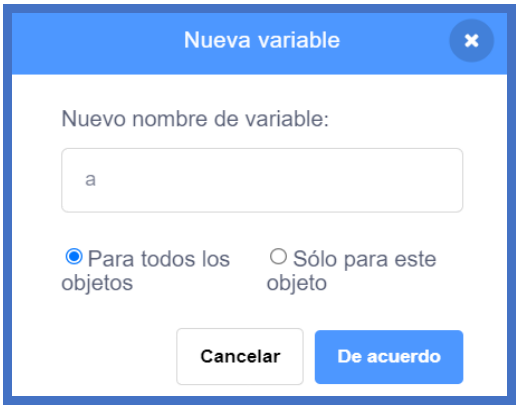
Ejemplo completo para calcular el perímetro de una elipse

El perímetro aproximado de una elipse está dado por la siguiente fórmula algebraica:

$$P \approx 2\pi\sqrt{\frac{a^2+b^2}{2}}$$

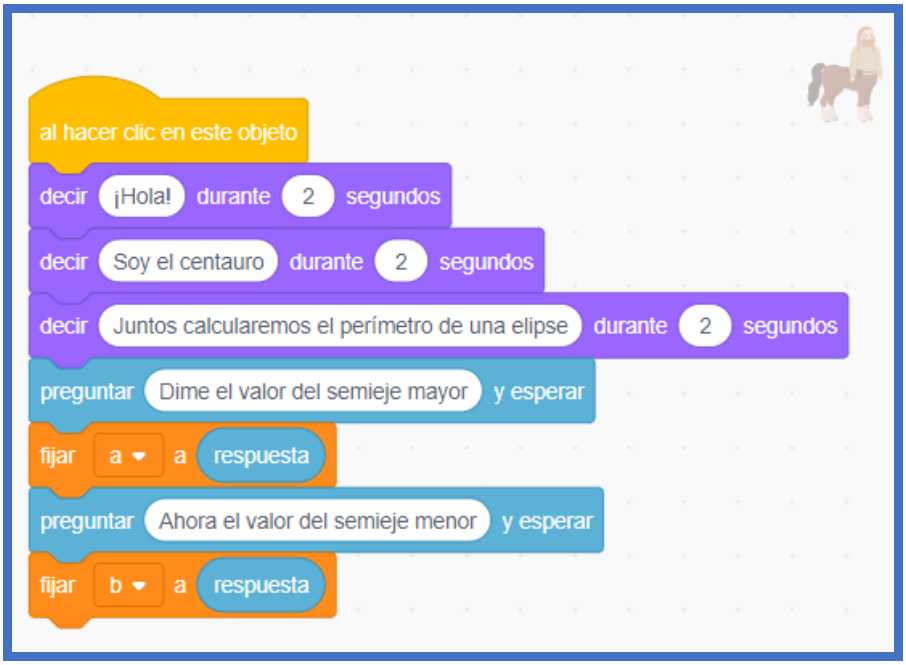
Variables:
a: semieje mayor
b: semieje menor

Al observar la fórmula nos damos cuenta de que debemos crear dos variables: a y b, el número π no es una variable, simplemente lo reemplazaremos por el valor: 3.1416. También crearemos una variable p para guardar el resultado.



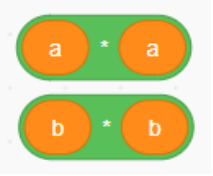


El siguiente paso es programar un personaje para que salude al usuario, pregunte los valores, los guarde en las variables y finalmente realice la operación matemática.



Finalmente debemos realizar el cálculo del perímetro, para lograrlo empezamos por las funciones más internas, es decir primero debemos elevar a y b al cuadrado

$$P \approx 2\pi \sqrt{\frac{a^2+b^2}{2}}$$



Posteriormente debemos sumar estos dos resultados

$$P \approx 2\pi \sqrt{\frac{a^2+b^2}{2}}$$



El siguiente paso es dividir el resultado anterior entre 2

$$P \approx 2\pi \sqrt{\frac{a^2+b^2}{2}}$$



Ahora debemos sacar raíz cuadrada a la expresión que hemos desarrollado

$$P \approx 2\pi \sqrt{\frac{a^2+b^2}{2}}$$



En un bloque pro separado realizamos la operación 2 π

$$P \approx 2\pi \sqrt{\frac{a^2+b^2}{2}}$$

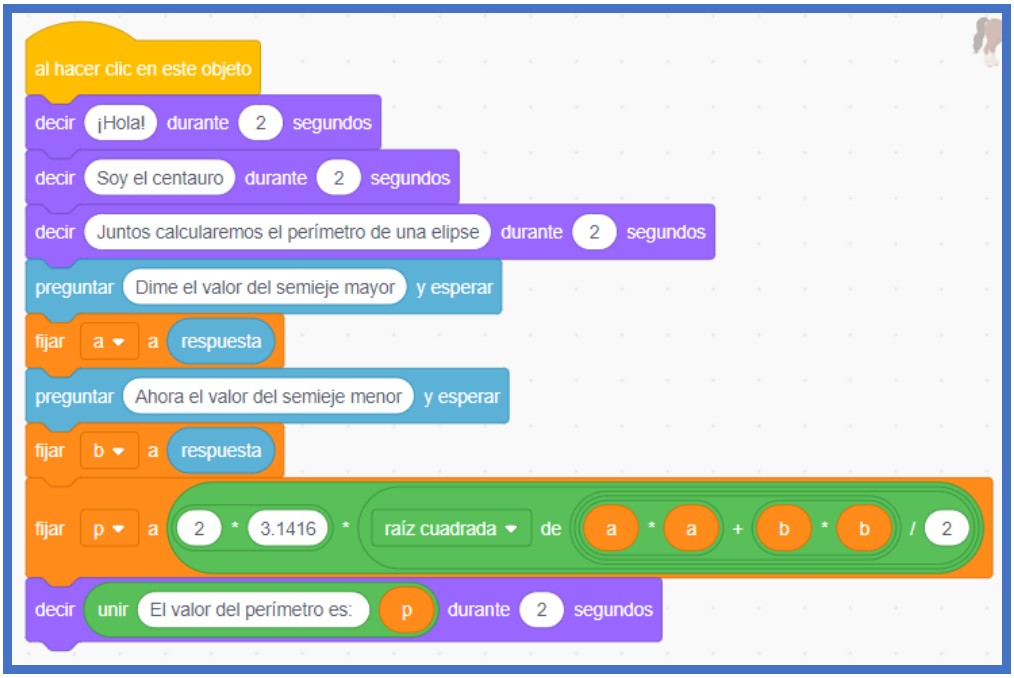


Multiplicamos el resultado anterior por la expresión de la raíz cuadrada

$$P \approx 2\pi \sqrt{\frac{a^2+b^2}{2}}$$

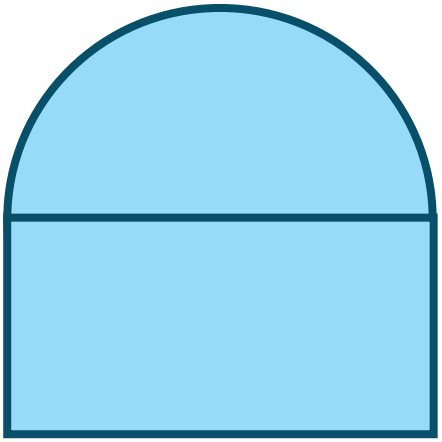


Una vez resuelta la ecuación podemos guardarla en la variable p y añadirla al código de nuestro personaje para decir el resultado final:



Pregunta tipo prueba saber

A continuación, se muestra una figura compuesta por un rectángulo y un semicírculo. El rectángulo tiene una base de 8 cm y una altura de 4cm. El diámetro del semicírculo es igual a la base del rectángulo.



Para calcular el área total de la figura, se debe sumar el área del rectángulo y el área del semicírculo. Estas son las fórmulas para calcular cada área:

$$\text{Área del rectángulo: } A_{rect} = b \times h$$

$$\text{Área del círculo: } A_{circ} = \pi r^2$$

Cuál es el área total de la figura (en centímetros cuadrados):

a) 40 +8π
b) 32+16π
c) 32+8π
d) 40+16π

Reto final evaluable

Debes crear un escenario en Scratch con seis personajes, cada uno de los personajes deberá programarse para ejecutar las siguientes tareas:

- ✓ Personaje 1: sumar dos números.
- ✓ Personaje 2: restar dos números.
- ✓ Personaje 3: dividir dos números.
- ✓ Personaje 4: multiplicar tres números.
- ✓ Personajes 5 y 6: resolver cada uno una de las funciones algebraicas correspondientes al número de computador de acuerdo con esta tabla:

PCs	FUNCIÓN	PCs	FUNCIÓN
1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 2, 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72	Área de un triángulo $A = \frac{1}{2}b \cdot h$ Variables: b: base) h: altura)	6, 16, 26, 36, 46, 56, 66, 76, 7, 17, 27, 37, 47, 57, 67, 77	Área de un trapecio $A = \frac{1}{2}(b_1 + b_2)h$ Variables: b1: base menor b2: base mayor h: altura
2, 12, 22, 32,	Área de un	7, 17, 27, 37,	Volumen de un

42, 52, 62, 72, 3, 13, 23, 33, 43, 53, 63, 73	hexágono regular $A = \frac{3\sqrt{3}}{2}s^2$ Variables: s: lado	47, 57, 67, 77, 8, 18, 28, 38, 48, 58, 68, 78	cilindro $V = \pi r^2 h$ Variables: r: radio h: altura
3, 13, 23, 33, 43, 53, 63, 73, 4, 14, 24, 34, 44, 54, 64, 74	Volumen de una esfera $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ Variables: r: radio	8, 18, 28, 38, 48, 58, 68, 78, 9, 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79	Volumen de un cono $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ Variables: r: radio h: altura
4, 14, 24, 34, 44, 54, 64, 74, 5, 15, 25, 35, 45, 55, 65, 75	Volumen de un tetraedro regular $V = \frac{s^3\sqrt{2}}{12}$ Variables: s: lado	9, 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80	Volumen de un toro $V = 2\pi^2 R r^2$ Variables: R: radio mayor r: radio menor
5, 15, 25, 35, 45, 55, 65, 75, 6, 16, 26, 36, 46, 56, 66, 76	Volumen de un dodecaedro regular $V = \frac{15+7\sqrt{5}}{4}s^3$ Variables: s: lado	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71	Volumen de un icosaedro regular $V = \frac{5(3+\sqrt{5})}{12}s^3$ Variables: s: lado

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Desarrollo de algoritmos en Scratch.	Utiliza Scratch para insertar personajes y desarrollar código que	Desarrolla una calculadora en Scratch con diversos	Diseña e implementa el código en Scratch que, mediante	Diseña e implementa el código en Scratch que, mediante

(70%)	permite realizar operaciones matemáticas.	personajes que realizan las cuatro operaciones matemáticas básicas mediante el uso de variables y operadores, en un escenario con una estética adecuada y diálogos con excelente ortografía.	variables y operadores, resuelve 5 de los 6 problemas propuestos en el reto final, en un escenario con una estética adecuada y diálogos con excelente ortografía.	variables y operadores, resuelve los 6 problemas propuestos en el reto final, en un escenario con una estética adecuada y diálogos con excelente ortografía.
Pacto de aula y manual de convivencia. **(20%)**	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.
Pregunta tipo Pruebas Saber. **(10%)**	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumentando la respuesta	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumenta la respuesta

			correcta.	correcta y explica por qué las otras respuestas no son correctas.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia **1.0**	**APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA O FRAUDE COMO: GENRACIÓN DE CÓDIGO CON IA, COPIA DE CÓDIGO DE ITNERNET, QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.**			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Busca tutoriales en YouTube sobre cómo programar una calculadora en otros lenguajes de programación.
2. Consulta video tutoriales sobre la elaboración de videojuegos en Scratch.
3. Intenta resolver preguntas tipo Saber o tipo ICFES que involucren áreas, volúmenes y perímetros de figuras geométricas.

Scratch Nivel 2 Parte 2

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Diseñar e implementar en un lenguaje de programación por bloques algoritmos con condicionales, variables y operadores.
- ✓ Depurar código en lenguaje de programación por bloques mediante un proceso de investigación, ejecución y extrapolación de ejemplos, pruebas y análisis de errores.
- ✓ Programar un simulador de tienda online en Scratch.
- ✓ Desarrollar en lenguaje de programación por bloques el código necesario para resolver problemas que requieran comparaciones.
- ✓ Manejar saludablemente la frustración en el proceso de depuración de código.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa Scratch para insertar personajes y desarrollar código con condicionales y operadores.	Construye un escenario en Scratch que simula el flujo de compra de elementos de una tienda online mediante el uso de condicionales y variables.	Desarrolla un programa en lenguaje de programación por bloques que, mediante el uso de condicionales y variables, resuelve problemas de simulación de una tienda online.	Diseña, implementa y depura constantemente programas en lenguaje de programación por bloques que, mediante el uso de condicionales y variables, resuelven problemas de simulación de compras online.

Introducción

Apreciado estudiante en esta guía utilizaremos Scratch para a partir de un escenario y diversos personajes resolver retos de programación. Debemos recordar que Scratch no es un juego, ni una aplicación para hacer animaciones, sino que es un lenguaje de programación que nos permitirá realizar cálculos matemáticos e implementar algoritmos que nos permitan solucionar problemas específicos. En esta guía programaremos una tienda online y resolveremos problemas muy específicos que requerirán comparar valores, lo que nos permitirá apropiarnos de conceptos básicos de programación como lo condicionales y las variables, y nos permitirá fomentar el desarrollo del pensamiento lógico, algorítmico, computacional y reforzar competencias matemáticas. Es importante también, seguir consientes de nuestros estados emocionales y manejar saludablemente nuestra frustración si vemos que los errores no se corrigen, a pesar de nuestros esfuerzos como se indica en la primera parte de la guía.

Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante a continuación encontrará algunos ejercicios e información que le servirán para desarrollar el reto propuesto al final de la guía, por favor realice y modifique los ejercicios propuestos y no tema probar y equivocarse, recuerde solo pedir ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

Manejo saludable de la frustración

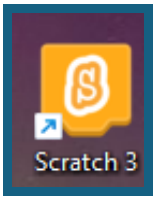
En las diversas actividades puedes llegar a sentir:

- ✓ **Compromiso**: entendido en este caso como las ganas de realizar la actividad, la motivación hacia el aprendizaje o hacia las calificaciones que obtendrás.
- ✓ **Confusión**: cuando no sabes cómo realizar la actividad. Esto es normal, las actividades de programación requieren crear algo nuevo, no es tan sencillo como copiar o seguir una serie de pasos. De hecho, es bueno que te confundas, es una oportunidad para

aprender algo nuevo. Intenta realizar de nuevo los ejercicios, tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y volver a leer bien las instrucciones de la guía.

- ✓ **Frustración**: es la reacción cuando no obtenemos lo que esperábamos, puede ser cuando realizamos un código y no funciona, cuando nos sale un error de programación, o cuando el profesor no nos da la calificación que esperábamos. La frustración debe ser aceptada, el código no va a corregirse solo, la aplicación no va a funcionar mágicamente o el profesor injusto será justo de un momento a otro. Una vez aceptamos esta realidad debemos manejarla de una manera saludable, comprometiéndonos con la actividad, puedes tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y ante todo tener claro que la salud mental es más importante que cualquier calificación o cualquier avance académico. Si no manejamos saludablemente la frustración podemos llegar a sentir sentimientos negativos como ira, tristeza o aburrimiento. Recuerda que puedes recurrir a tu docente para que te ayude a manejar saludablemente la frustración.
- ✓ **Aburrimiento, ira, tristeza u otros sentimientos negativos**: es probable que tengamos estos sentimientos si no manejamos adecuadamente nuestra frustración. En caso de detectar alguno de estos sentimientos lo haremos saber a nuestro docente y si el estado persiste, pediremos permiso para ir donde el psicólogo de la institución.

Estableciendo los objetos y escenario



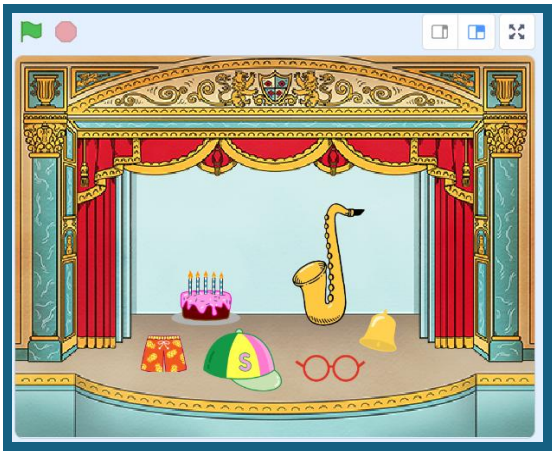
En caso de que Scratch 3 no esté instalado en nuestro equipo, descargamos y ejecutamos el instalador del siguiente enlace, si necesitamos contraseña de administrador pasamos el quipo al docente.
https://downloads.scratch.mit.edu/desktop/Scratch%20Setup.exe

Agregamos cinco objetos a nuestro escenario que deseemos vender en nuestra tienda online, un carrito de compras que puede ser el objeto “Takeout” o dibujamos un carrito propio y seleccionamos un fondo que nos agrade. Para disminuir el tamaño de un personaje le hacemos clic y cambiamos el número donde dice tamaño (podemos ajustarlo de 1 a 100).





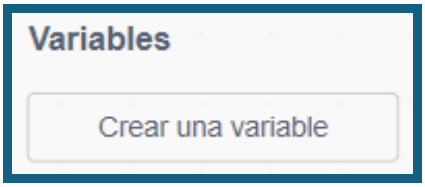




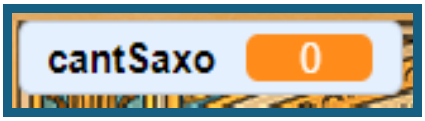
Código para agregar un objeto al carrito de compras

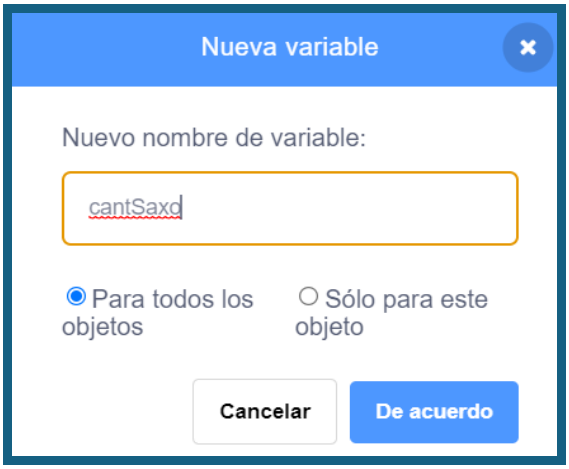
Lo primero que necesitaremos es una variable que almacene la cantidad que el usuario desea comprar del producto seleccionado, en este caso la variable cantSaxo almacenará la cantidad de será saxofones añadidos carrito de compras. Estas variables deben ser configuradas “Para todos

los objetos" esto permitirá que otro objeto como el carrito de compras pueda leer el número de saxofones añadidos.



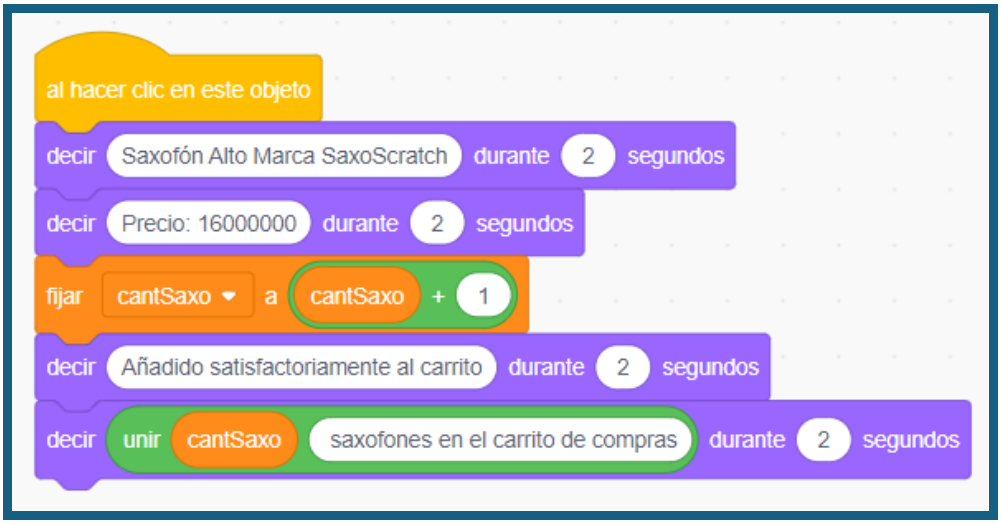






El algoritmo para añadir un objeto al carrito de compras sería:

1. Al hacer clic en el objeto.
2. Decir al usuario las características del objeto como nombre y precio unitario
3. Incrementar la variable de cantidad de ese objeto en 1 (cantObjeto = cantObjeto +1)
4. Decir al usuario que el producto se añadió correctamente al carrito de compras
5. Decir al usuario la cantidad de objetos añadidos al carrito de compras es: cantObjeto

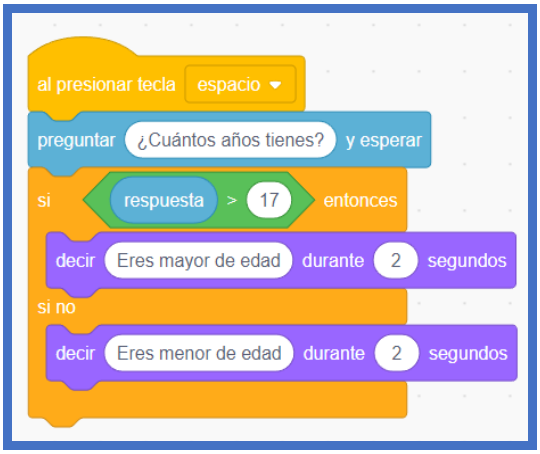


Los condicionales

Los condicionales en programación son bloques de código que permiten tomar decisiones basadas en ciertas situaciones. Los usamos constantemente en la vida diaria por ejemplo cuando nuestros padres nos dicen: "Si terminas de hacer tu tarea, puedes salir a jugar, pero si no la terminas, te quedas en casa". En programación, esto se traduce en que el computador revisa si una condición es verdadera o falsa, y luego decide qué acción tomar según esa condición.

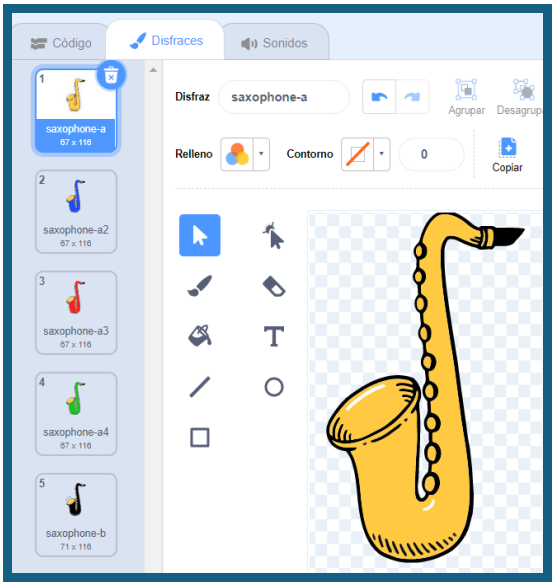
A continuación, se presentan ejemplos de condicionales en Scratch, **no es necesario que uses este código en tu proyecto, recuerda ver el reto propuesto al final de la guía.**

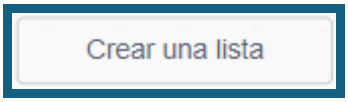
Los condicionales en Scratch se pueden implementar por medio de dos bloques: “Si” y “Si, sino”, si la condición se cumple se ejecuta el código dentro del bloque. En el ejemplo mostrado en la parte derecha si la respuesta del usuario es un número mayor a 17 va a decir que es mayor de edad, pero si la condición no se cumple, es decir, el número no es mayor a 17, dirá que es menor de edad.

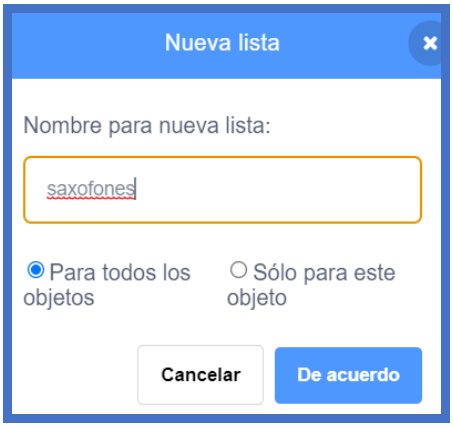


Duplicamos los disfraces del saxofón cambiando el color de cada uno de ellos y creamos una lista llamada Saxofón.

Una lista, arreglo o array en programación, es como una variable, pero más grande, si una variable es como una caja, una lista es como un cajonero con varios compartimentos donde podemos guardar varios valores.







A continuación, se presenta un ejemplo en el que mediante el uso de condicionales y listas se presentan al usuario varias opciones de color para el saxofón. El primer condicional verifica que el usuario seleccione una opción válida, por tanto, si el usuario ingresa 4, 5, 6, 7 o un número superior, el código dentro del bloque no se ejecuta y en su lugar se ejecuta el código del “sino”, es decir, se avisa al usuario que la opción no es correcta. Solo en caso de que le usuario ingrese un número inferior a 4 se ejecutan los otros condicionales cada uno de ellos compara la respuesta ingresada por el usuario con las diferentes opciones. La función de la lista “saxofones” es almacenar los colores de los saxofones que el usuario va comprando, esto puede ser útil en muchas situaciones, como comparar cuántos quedan disponibles, tener un registro de los colores más vendidos, etc. El código completo para este ejemplo se muestra a continuación junto a la explicación de los bloques a la derecha.



Al hacer clic en el saxofón

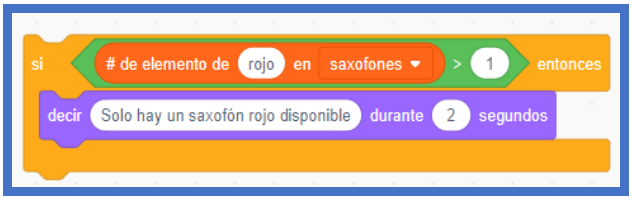
Se le muestran al usuario los colores disponibles y el código de cada color para que ingrese el número del color preferido.

Se pregunta esperando la respuesta del usuario.
Si el usuario ingresa un número menor que 4 ejecuta los condicionales dentro del bloque.
Si el usuario escribe 1, vuelve el saxofón de color amarillo y guarda en la lista saxofones la palabra “amarillo”.

Si el usuario escribe 2, vuelve el saxofón de color azul y guarda en la lista saxofones la palabra “azul”.

Si el usuario escribe 3, vuelve el saxofón de color rojo y guarda en la lista saxofones la palabra “rojo”.

Si el usuario ingresó un número mayor a 3 le dice que por favor escriba solo números del 1 al 3.



Este pequeño ejemplo muestra los bloques para buscar en una lista un elemento. Si la palabra rojo se encuentra más de una vez en la lista saxofones dirá que solo hay un saxofón rojo disponible.

Pregunta tipo prueba saber

En una tienda de ropa, todos los artículos están en promoción con un 20% de descuento. Una clienta encuentra un vestido cuyo precio original es de $150,000. Además, la tienda ofrece un descuento adicional del 10% sobre el precio ya descontado si el cliente es miembro del club de fidelidad. La clienta es miembro del club y decide comprar el vestido.

¿Cuál es el precio final que pagará la clienta por el vestido?

A) $108,000
B) $120,000
C) $114,000
D) $135,000

Reto final evaluable

Debes crear una tienda online en Scratch con cinco objetos y un carrito de compras. La simulación de la tienda debe cumplir con estos requerimientos:

- ✓ Requerimiento 1: Todos los productos pueden ser añadidos al carrito de compras, especificando las características de cada uno.
- ✓ Requerimiento 2: Al presionar la banderita se vacía el carrito de compras.
- ✓ Requerimiento 3: Al finalizar la compra se debe decir al usuario la cantidad comprada de cada producto, el valor total por producto y el total a pagar por todos los productos añadidos al carrito.

Requerimientos 4 y 5: especificados en la siguiente tabla de acuerdo con el número de su computador:

PCs	REQUERIMIENTO	PCs	REQUERIMIENTO
1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 2, 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72	Al finalizar la compra se debe preguntar al usuario por la tarjeta de crédito, evitando que ingrese más de	6, 16, 26, 36, 46, 56, 66, 76, 7, 17, 27, 37, 47, 57, 67, 77	Evitar que el usuario compre más de 5 objetos de cada producto y que el total de la compra

	16 dígitos, la fecha de vencimiento verificando que sea un mes y un año válidos y el código de seguridad que no puede ser mayor a 3 dígitos.		exceda un número determinado.
2, 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72, 3, 13, 23, 33, 43, 53, 63, 73	Al finalizar la compra preguntar la fecha de entrega del producto, esta fecha de entrega debe ser en el año y el mes actuales o el mes siguiente (ingresados por el usuario en números) en caso tal de ser una fecha mayor se avisará que debe seleccionar una fecha más reciente.	7, 17, 27, 37, 47, 57, 67, 77, 8, 18, 28, 38, 48, 58, 68, 78	Si la cantidad de un objeto añadida al carrito supera 10 elementos el objeto se debe desaparecer evitando así que el usuario ingrese más de esos artículos al carrito de compras.
3, 13, 23, 33, 43, 53, 63, 73, 4, 14, 24, 34, 44, 54, 64, 74	Al finalizar la compra se deben solicitar estos datos: • Dirección de envío. • Teléfono de contacto verificando que sean solo números. • Correo electrónico verificando que contenga una @. En caso tal que haya error en los datos se debe informar al usuario.	8, 18, 28, 38, 48, 58, 68, 78, 9, 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79	Al finalizar la compra se preguntará al usuario por un código promocional. Si el usuario ingresa “LOVE” o “PEACE” se debe descontar el 20% del valor total de la compra.

4, 14, 24, 34, 44, 54, 64, 74, 5, 15, 25, 35, 45, 55, 65, 75	Al finalizar la compra se preguntará al usuario su documento de identidad, si el mismo usuario hace otra compra se le hará un descuento del 30%. Se debe usar una lista de Scratch.	9, 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80	Si el carrito de compras tiene de 1 a 9 objetos añadidos debe mostrar el número de elementos añadidos de manera visual en el carrito, usando los objetos disponibles en la galería de Scratch que presentan números del 1 al 9 encerrados en círculos.
5, 15, 25, 35, 45, 55, 65, 75, 6, 16, 26, 36, 46, 56, 66, 76	Si el usuario compra más de 3 productos iguales el cuarto le sale totalmente gratis.	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71	Al finalizar la compra se debe preguntar por el continente de envío, si el usuario no está en América o Europa se debe cobrar el envío.

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Desarrollo de algoritmos en Scratch. (70%)	Utiliza Scratch para crear un proyecto que simula una tienda online.	Desarrolla un simulador de tienda online que permite añadir productos a un carrito de compras y calcular el valor final a	Diseña e implementa el código en Scratch que, mediante condicionales, variables y operadores, resuelve 4 de los 5 problemas	Diseña e implementa el código en Scratch que, mediante condicionales, variables y operadores, resuelve los 5 problemas propuestos

		pagar con una estética, diálogos y contenido adecuado y coherente.	propuestos en el reto final, en un escenario con una estética, diálogos y contenido adecuado y coherente.	en el reto final, en un escenario con una estética, diálogos y contenido adecuado y coherente.
Pacto de aula y manual de convivencia. **(20%)**	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.
Pregunta tipo Pruebas Saber. **(10%)**	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumentando la	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumenta la respuesta

			respuesta correcta.	correcta y explica por qué las otras respuestas no son correctas.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. **1.0**	**APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA O FRAUDE COMO: GENRACIÓN DE CÓDIGO CON IA, COPIA DE CÓDIGO DE ITNERNET, QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.**			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Busca clases en YouTube sobre arreglos o arrays en programación.
2. Consulta sobre los condicionales en otros lenguajes de programación.
3. Inicia un curso online gratuito básico de Python o JavaScript.

Circuitos Eléctricos

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ **Calcular resistencias en serie y paralelo:** Los estudiantes comprenderán y aplicarán las fórmulas necesarias para calcular la resistencia equivalente en configuraciones de resistencias en serie y en paralelo.
- ✓ **Aplicar la ley de Ohm:** Los estudiantes utilizarán la ley de Ohm para relacionar corriente, voltaje y resistencia en circuitos eléctricos básicos.
- ✓ **Diseñar y simular circuitos básicos**: Los estudiantes usarán simuladores de circuitos eléctricos para diseñar, construir y simular circuitos simples que incluyan fuentes de voltaje y resistencias, verificando sus cálculos teóricos.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa procesadores de texto para escribir fórmulas matemáticas como la ley de Ohm, resistencias en serie y paralelo, y un simulador para dibujar circuitos con resistencias.	Aplica correctamente las fórmulas para el cálculo de resistencias en serie y paralelo y la Ley de Ohm y comprueba sus resultados mediante un proceso de experimentación y medición en un simulador de circuitos.	Calcula resistencias en serie y paralelo, resuelve ejercicios que involucran la Ley de Ohm y comprueba sus resultados mediante un proceso de experimentación, medición y prueba y error en un simulador de circuitos.	Diseña y simula circuitos eléctricos mediante el cálculo de resistencias en serie y paralelo, la de correcta aplicación la ley de Ohm, y un proceso de experimentación, medición y depuración de soluciones.

Introducción

En esta guía de aprendizaje, exploraremos conceptos esenciales de electricidad como el cálculo de resistencias en serie y paralelo, y la aplicación de la Ley de Ohm para comprender cómo interactúan la corriente, el voltaje y la resistencia en un circuito. Estos conocimientos son fundamentales para diseñar y analizar circuitos eléctricos, tanto simples como complejos. Aprenderás a identificar cómo se comportan las resistencias al estar conectadas de diferentes maneras y cómo influye cada componente en el funcionamiento general del circuito.

Además, utilizaremos un simulador de circuitos eléctricos, una herramienta interactiva que te permitirá medir corrientes y voltajes en tiempo real. Este recurso te ayudará a visualizar los conceptos teóricos en un entorno seguro y práctico, brindándote la oportunidad de experimentar con diferentes configuraciones y enfrentar retos de diseño que te impulsarán a aplicar lo aprendido de manera creativa.

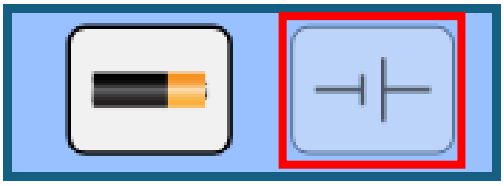
Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante a continuación encontrará algunos ejercicios e información que le servirán para desarrollar el reto propuesto al final de la guía, por favor realice y modifique los ejercicios propuestos y no tema probar y equivocarse, recuerde solo pedir ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

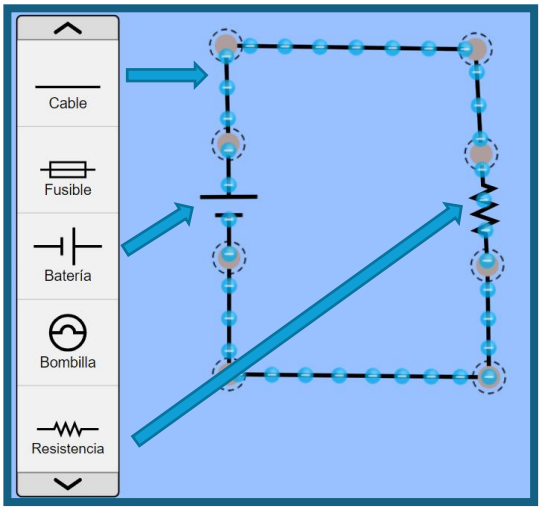
Usando el simulador

El simulador está disponible en:
https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_es.html

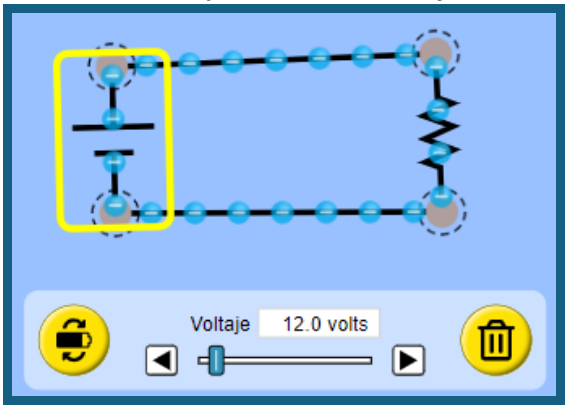
Seleccionamos la opción de esquemático ubicada en la parte inferior del menú de la derecha.

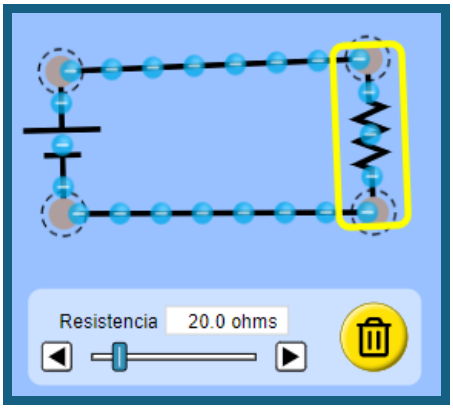


Para usar los diferentes elementos del simulador los debemos arrastrar desde el menú izquierdo hasta el área de trabajo. Para unir los elementos podemos usar cables. Mediante clic sostenido en los extremos de un elemento se puede cambiar su orientación. El circuito mostrado tiene una fuente de voltaje (batería) que es como la fuerza que empuja la electricidad.



La corriente es la cantidad de electricidad que se mueve por los cables; y la resistencia, que hace que la corriente vaya más despacio, como si fuera un obstáculo.
Al hacer clic en alguno de los elementos podemos cambiar sus parámetros deslizando la barra inferior, en este ejemplo se configura la fuente de voltaje con 12 voltios y la resistencia con 20Ω.





Ley de Ohm

La relación entre voltaje, corriente y resistencia está dada por la ley de Ohm:

$$V = I \cdot R$$

Despejando las otras variables tenemos estas expresiones que son igualmente válidas:

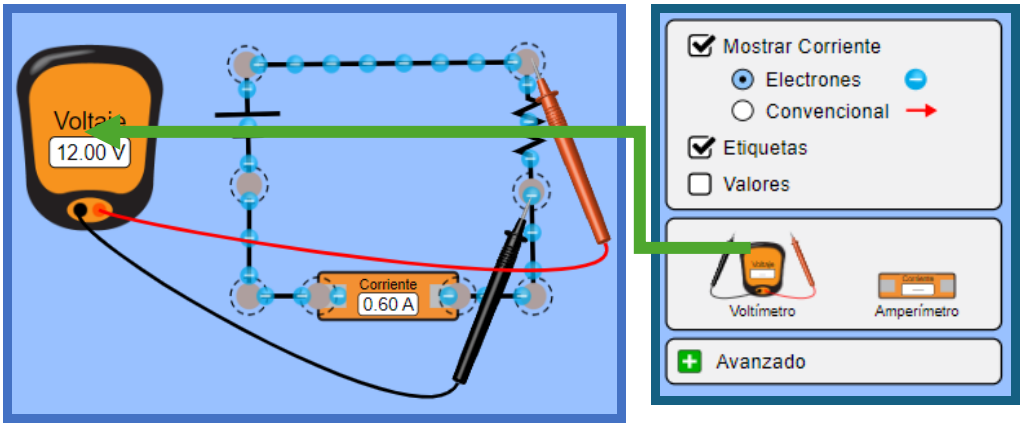
$$I = \frac{V}{R} \qquad\qquad R = \frac{V}{I}$$

En el ejemplo anterior V=12v y R=20Ω, pero no sabemos el valor de la corriente I, por tanto, podríamos usar la ley de Ohm para averiguar este valor d la siguiente manera:

$$I = \frac{V}{R} = \frac{12V}{20\Omega} = 0{,}6A$$

Finalmente debemos tener en cuenta que la resistencia se mide en ohmios (Ω), el voltaje en voltios (V) y la corriente en amperios (A).

Para medir en el simulador estas magnitudes usamos voltímetros y amperímetros. Los voltímetros se deben conectar a los extremos del elemento (en este caso resistencia) que se va medir, mientras que el amperímetro requiere abrir el circuito (cortar el cable) de manera tal que la corriente (electrones) atraviese el amperímetro. Al usar estos elementos en el ejemplo anterior encontramos que el valor de la corriente es efectivamente el calculado mediante de la ley de Ohm.

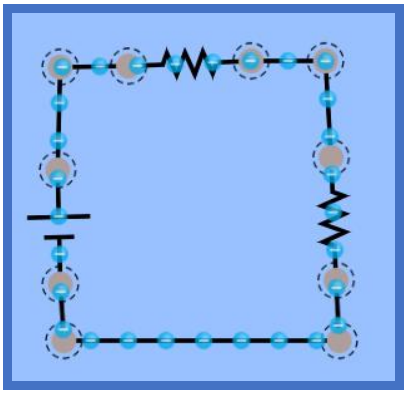


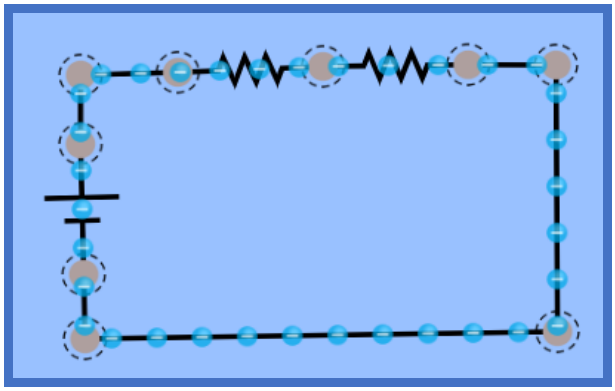
Resistencias en serie

Las resistencias en serie son componentes eléctricos que están conectados uno tras otro, formando una sola línea o camino por el que la corriente puede fluir. Para entenderlo mejor, imagina que la corriente eléctrica es como el agua que fluye a través de una manguera, y las resistencias en serie son como piedras dentro de la manguera que dificultan el paso del agua.

Cuando tienes varias resistencias en serie, es como si pusieras varias piedras una detrás de otra en la manguera. El agua (corriente) tiene que superar el obstáculo de cada piedra, lo que hace que sea más difícil para el agua pasar. Por eso, las resistencias en serie se suman: cada resistencia añade una dificultad extra al paso de la corriente.

En el siguiente ejemplo vemos una resistencia de 2Ω y otra de 3 Ω en serie, la resistencia total o equivalente será de 2Ω + 3Ω = 5Ω. Se muestran dos circuitos exactamente iguales solo que se cambia la ubicación de una resistencia. Ambos circuitos son el mismo y presentan dos resistencias en serie.



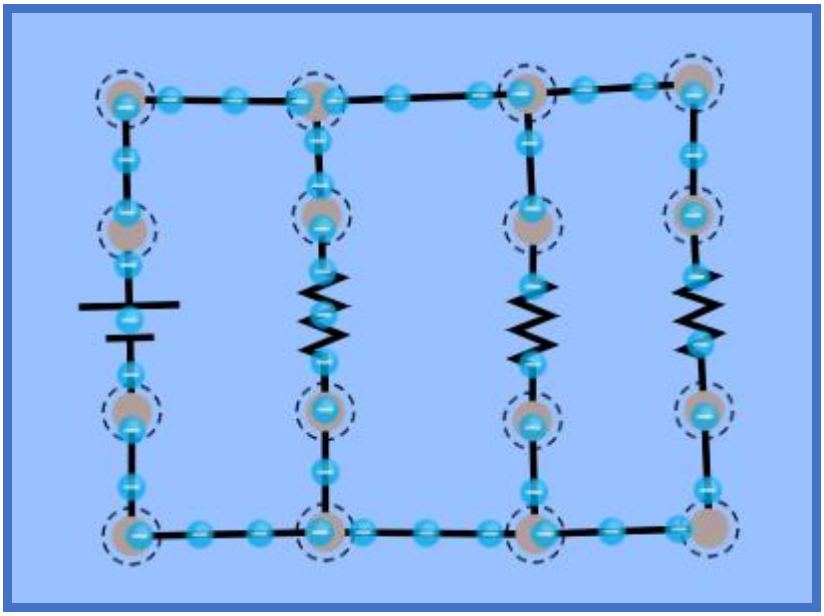


Resistencias en paralelo

Las resistencias en paralelo son componentes eléctricos conectados de manera que la corriente tiene varios caminos para circular. Es como si tuvieras varias mangueras conectadas a una sola fuente de agua; el agua puede fluir a través de cualquiera de ellas, por lo que no encuentra tanta dificultad para pasar.

La razón por la cual la resistencia total en paralelo es menor que las resistencias individuales es que al haber más caminos, es más fácil para la corriente pasar. Cuantos más caminos haya, menos difícil será el paso de la corriente.

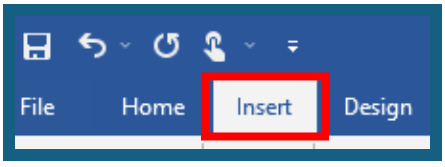
En el simulador las resistencias en paralelo se conectan de la siguiente manera:

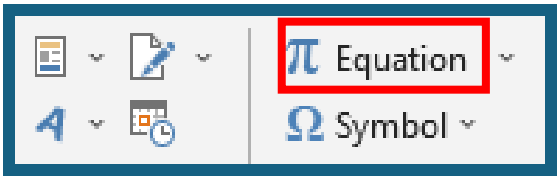


Para calcular la resistencia total en paralelo, usamos una fórmula especial. La siguiente fórmula solo es válida cuando vamos a calcular la resistencia equivalente para dos resistencias:

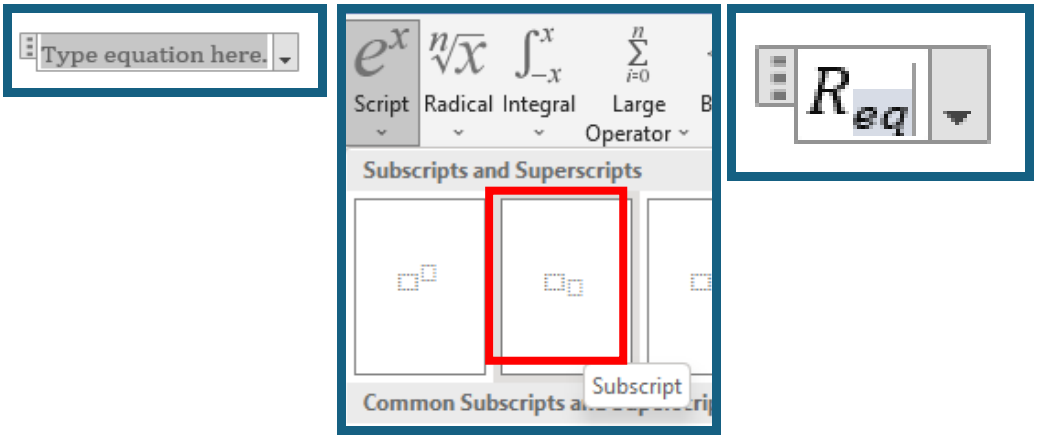
$$R_{eq} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

Para diligenciar este tipo de operaciones matemáticas en el informe podemos usar la herramienta de ecuación de Microsoft Word, haciendo clic en Insertar → Ecuación:

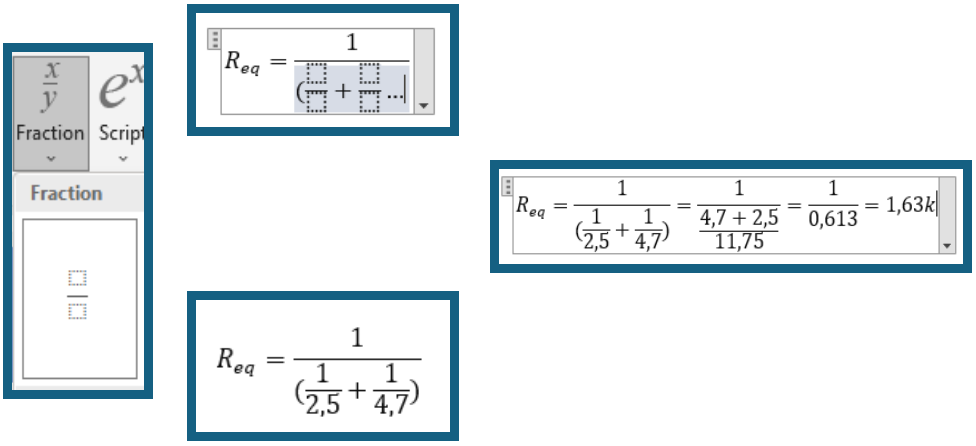




Debemos escribir la ecuación teniendo en cuenta las estructuras que necesitamos antes de escribirlas, por ejemplo, si necesitamos un subíndice primero seleccionamos la estructura, luego escribimos los valores y finalizamos presionando la tecla derecha del teclado para salir de la estructura.

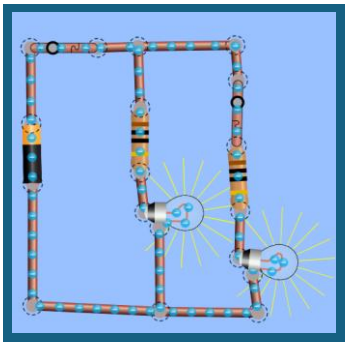
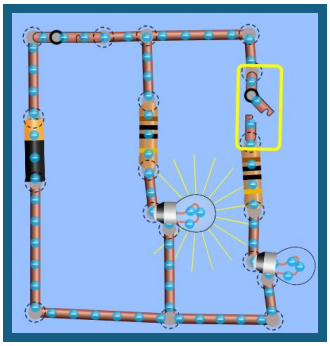
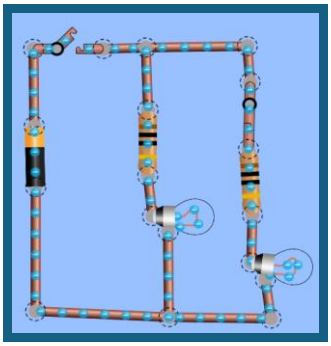


Una vez salimos de la estructura podemos escribir normalmente (por ejemplo, el signo igual) y seleccionamos las nuevas estructuras requeridas, podemos tener estructuras dentro de estructuras, lo que nos permitirá escribir ecuaciones complejas.



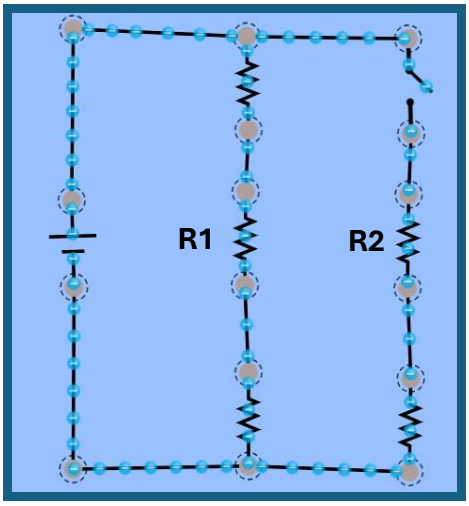
Interruptores

Los interruptores permiten cortar el flujo de corriente. En el simulador podemos ensayar ubicando varios interruptores y verificar con bombillos o resistencias en qué zonas del circuito se interrumpe la corriente.

Pregunta tipo prueba saber

El circuito de la figura tiene una fuente voltaje de V voltios y 5 resistencias de R ohmios. Los voltajes en la Resistencia R1 y R2 son respectivamente:



A. $\frac{V}{3}$ y $\frac{V}{2}$

B. $\frac{V}{3}$ y 0

C. $\frac{V}{5}$ y 0

D. $\frac{V}{5}$ y $\frac{V}{2}$

Reto final evaluable

Debes crear y simular un circuito que contenga una fuente de 12V, a esta fuente deben conectarse en paralelo los subcircuitos que se especifican a continuación. Debes además anexar un informe en Microsoft Word con la respectiva portada y conclusiones, donde especifiques el desarrollo matemático de cada subcircuito.

- ✓ Subcircuito 1: tres resistencias en serie cuya resistencia equivalente sume nuestra edad en Ohmios.
- ✓ Subcircuito 2: dos resistencias en paralelo cuya resistencia equivalente sume nuestro número de lista en Ohmios multiplicado por 3.

Subcircuitos 3 y 4: usando varias resistencias como considere (combinación de serie y paralelo), teniendo en cuenta la ley de Ohm y ayudándose del voltímetro o amperímetro, resuelva los dos requerimientos especificados en la siguiente tabla de acuerdo con el número de su computador:

PCs	REQUERIMIENTO	PCs	REQUERIMIENTO
1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 2, 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72	Suministre 10 voltios a una resistencia de 20Ω que se pueda encender y apagar con un interruptor.	6, 16, 26, 36, 46, 56, 66, 76, 7, 17, 27, 37, 47, 57, 67, 77	Suministre 0.02 amperios a una resistencia de 100Ω que solo se pueda encender si están presionados dos interruptores.
2, 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72, 3, 13, 23, 33, 43, 53, 63, 73	Suministre 8 voltios a una resistencia de 35Ω que se pueda encender y apagar con un interruptor.	7, 17, 27, 37, 47, 57, 67, 77, 8, 18, 28, 38, 48, 58, 68, 78	Suministre 0.2 amperios a una resistencia de 17Ω que solo se pueda encender si están presionados dos interruptores.
3, 13, 23, 33, 43, 53, 63,	Suministre 3 voltios a una resistencia de	8, 18, 28, 38, 48, 58, 68,	Suministre 3 voltios a una resistencia de

73, 4, 14, 24, 34, 44, 54, 64, 74	10Ω que se pueda encender y apagar con un interruptor.	78, 9, 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79	104Ω que se pueda encender y apagar si están presionados dos interruptores.
4, 14, 24, 34, 44, 54, 64, 74, 5, 15, 25, 35, 45, 55, 65, 75	Suministre 0.09 amperios a una resistencia de 45Ω que solo se pueda encender si están presionados dos interruptores.	9, 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80	Suministre 0.09 amperios a una resistencia de 105Ω que solo se pueda encender si están presionados dos interruptores.
5, 15, 25, 35, 45, 55, 65, 75, 6, 16, 26, 36, 46, 56, 66, 76	Suministre 0.06 amperios a una resistencia de 90Ω que solo se pueda encender si están presionados dos interruptores.	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71	Suministre 7 voltios a una resistencia de 93Ω que se pueda encender y apagar por medio de un interruptor.

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Diseño y simulación de circuitos eléctricos (70%)	Utiliza el simulador de circuitos eléctricos para implementar algunos de los subcircuitos propuestos	Diseña y simula 3 de los subcircuitos propuestos en la guía, adjuntando el desarrollo matemático correspondiente.	Diseña y simula 3 de los subcircuitos propuestos en la guía, justificando su diseño matemáticamente y documentand	Diseña y simula los 4 subcircuitos propuestos en la guía, justificando su diseño matemáticamente y documentando los

	en la guía.		o los procedimientos en un informe con estilo APA, que incluye fórmulas y conclusiones.	procedimientos en un informe con estilo APA, empleando las herramientas para ecuaciones y elaborando las conclusiones pertinentes.
Pacto de aula y manual de convivencia. **(20%)**	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.
Pregunta tipo Pruebas Saber. **(10%)**	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumentando la respuesta correcta.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumenta la respuesta correcta y

				explica por qué las otras respuestas no son correctas.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. **1.0**	**APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA O FRAUDE COMO: GENRACIÓN DE CÓDIGO CON IA, COPIA DE CÓDIGO DE ITNERNET, QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.**			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Busca tutoriales en YouTube sobre el cálculo de resistencias en serie y paralelo, y ejercicios de Ley de Ohm.
2. Busca documentales sobre generación de energía y energías renovables.
3. Instala, prueba y experimenta con simuladores de circuitos eléctricos más avanzados.
4. Intenta resolver preguntas tipo Saber o tipo ICFES que involucren circuitos eléctricos.

CSS Parte 1

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Realizar una página web básica en HTML.
- ✓ Aplicar colores, márgenes y bordes a una página web mediante CSS.
- ✓ Depurar código HTML y CSS mediante un proceso de investigación, ejecución y extrapolación de ejemplos, pruebas y análisis de errores.
- ✓ Manejar saludablemente la frustración en el proceso de depuración de código.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa el editor de código para escribir código HTML y CSS siguiendo un manual de instrucciones.	Transcribe código HTML y CSS para aplicar colores, márgenes y bordes a una página web, verificando su correcto funcionamiento en un servidor web.	Desarrolla una página web en lenguaje HTML y estiliza sus colores, márgenes y bordes con lenguaje CSS.	Diseña, implementa y estiliza una página web con colores, márgenes y bordes en los lenguajes HTML y CSS, mediante un proceso de investigación y depuración de código.

Introducción

Apreciado estudiante en la actualidad hay diversas herramientas que permiten a una aplicación específica o a una aplicación que use inteligencia artificial, desarrollar y estilizar páginas web sin necesidad de escribir manualmente código HTML y CSS. Esto permite realizar procesos de manera eficiente, ahorrar tiempo y en algunos casos evitar errores humanos. Sin embargo, la creación de páginas web mediante códigos HTML y CSS nos permitirá realizar procesos de depuración de código, es decir, detectar y corregir errores, esto nos ayudará a adquirir competencias fundamentales para la creación de artefactos tecnológicos (hardware o software), nos llevará a depurar la forma como nos acercamos a un problema, promoviendo el desarrollo de nuestro pensamiento lógico y computacional, y nos brindará una oportunidad para manejar saludablemente nuestra frustración si vemos que los errores no se corrigen, a pesar de nuestros esfuerzos.

Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante a continuación encontrará algunos ejercicios e información que le servirán para desarrollar el reto propuesto al final de la guía, por favor realice y modifique los ejercicios propuestos y no tema probar y equivocarse, recuerde solo pedir ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

Manejo saludable de la frustración

En las diversas actividades puedes llegar a sentir:

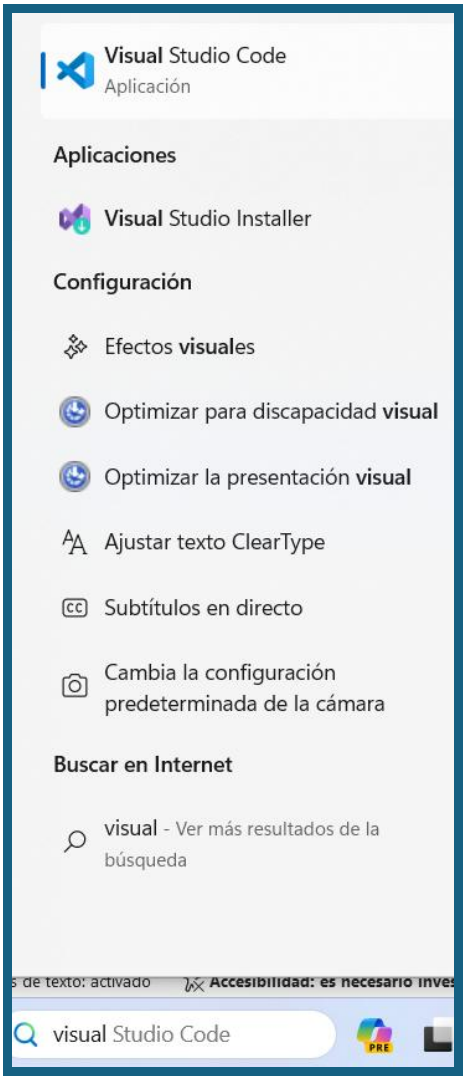
- ✓ **Compromiso**: entendido en este caso como las ganas de realizar la actividad, la motivación hacia el aprendizaje o hacia las calificaciones que obtendrás.
- ✓ **Confusión**: cuando no sabes cómo realizar la actividad. Esto es normal, las actividades de programación requieren crear algo nuevo, no es tan sencillo como copiar o seguir una serie de pasos. De hecho, es bueno que te confundas, es una oportunidad para aprender algo nuevo. Intenta realizar de nuevo los ejercicios,

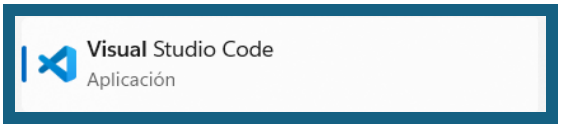
tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y volver a leer bien las instrucciones de la guía.

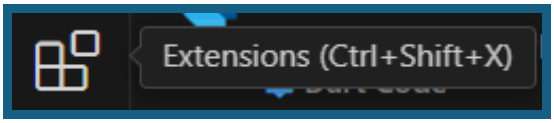
- ✓ **Frustración**: Es la reacción cuando no obtenemos lo que esperábamos, puede ser cuando realizamos un código y no funciona, cuando nos sale un error de programación, o cuando el profesor no nos da la calificación que esperábamos. La frustración debe ser aceptada, el código no va a corregirse solo, la aplicación no va a funcionar mágicamente o el profesor injusto será justo de un momento a otro. Una vez aceptamos esta realidad debemos manejarla de una manera saludable, comprometiéndonos con la actividad, puedes tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y ante todo tener claro que la salud mental es más importante que cualquier calificación o cualquier avance académico. Si no manejamos saludablemente la frustración podemos llegar a sentir sentimientos negativos como ira, tristeza o aburrimiento. Recuerda que puedes recurrir a tu docente para que te ayude a manejar saludablemente la frustración.
- ✓ **Aburrimiento, ira, tristeza u otros sentimientos negativos**: Es probable que tengamos estos sentimientos si no manejamos adecuadamente nuestra frustración. En caso de detectar alguno de estos sentimientos lo haremos saber a nuestro docente y si el estado persiste, pediremos permiso para ir donde el psicólogo de la institución.

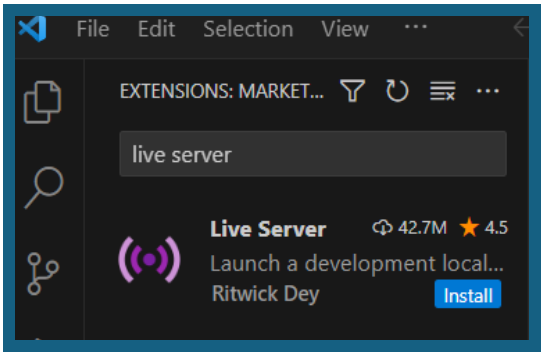
Abriendo y configurando el editor de código

Dependiendo del computado asignado la forma de ejecutar Visual Studio Code es diferente, debemos buscar este programa, cerrar las pestañas que tenga abiertas, ir a la sección de extensiones y verificar que esté instalada la extensión Live Server, de lo contrario debemos instalarla.





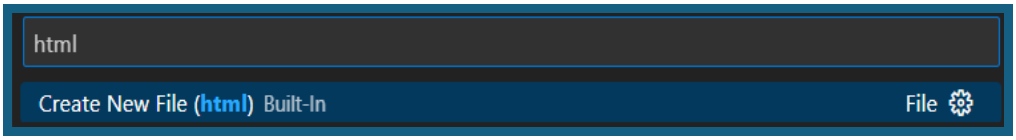




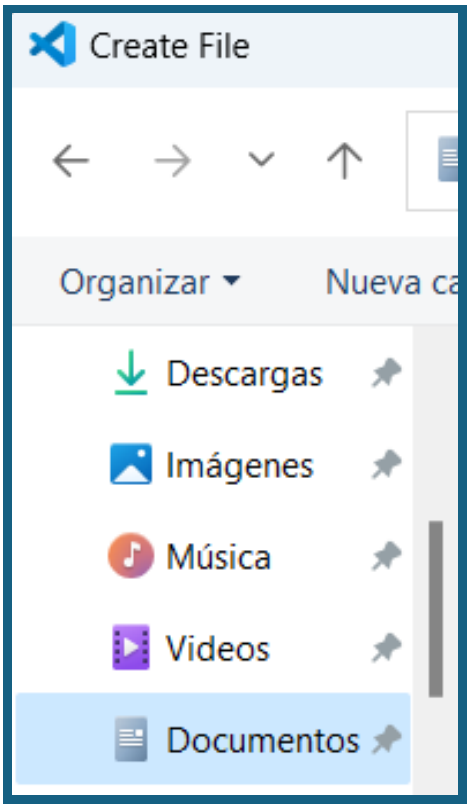
Si Visual Studio Code no está instalado en nuestro computador llamaremos al docente. Si al buscar la extensión Live Server no aparece el botón azul de Install, significa que ya está instalada y podemos seguir, si nos muestra el botón de Install, debemos hacerle clic para que la extensión se instale.

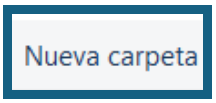
Creando el archivo HTML

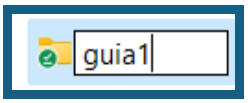
Vamos al menú de File o Archivo, seleccionamos la opción New File o Nuevo Archivo, escribimos html y seleccionamos la opción que nos muestra (Create New File o Crear Nuevo Archivo)

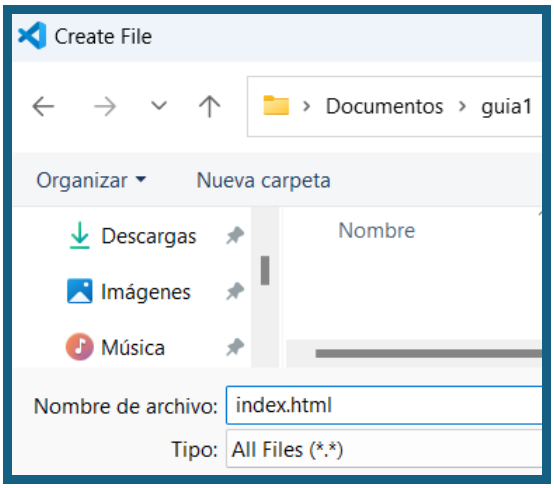


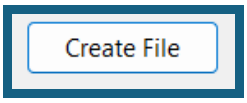
Buscamos la carpeta Documentos o Documents, creamos una carpeta que se llame guia1 y dentro de esa carpeta creamos un documento llamado index.html y hacemos clic en el botón de Create File o Crear Archivo.







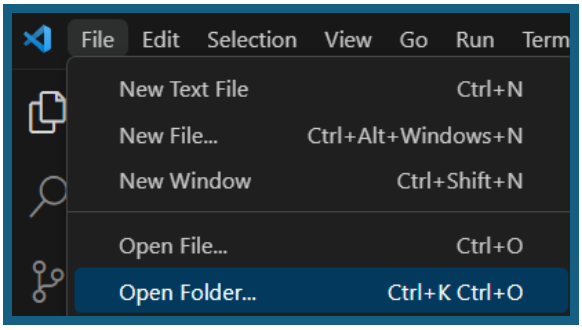


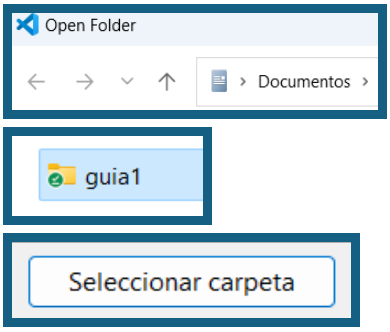


Ejecutando nuestro código en el servidor web

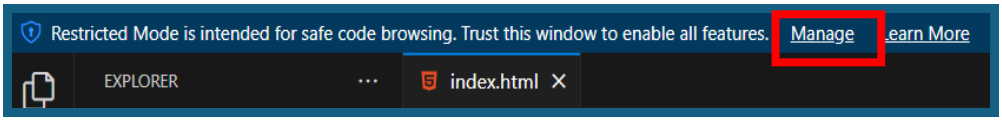
Escribimos la palabra “hola” en nuestro código y presionamos la tecla Ctrl, y con ella presionada, presionamos la letra S, esta es la forma rápida de guardar los cambios en Visual Studio Code, en lugar de ir a File > Save.

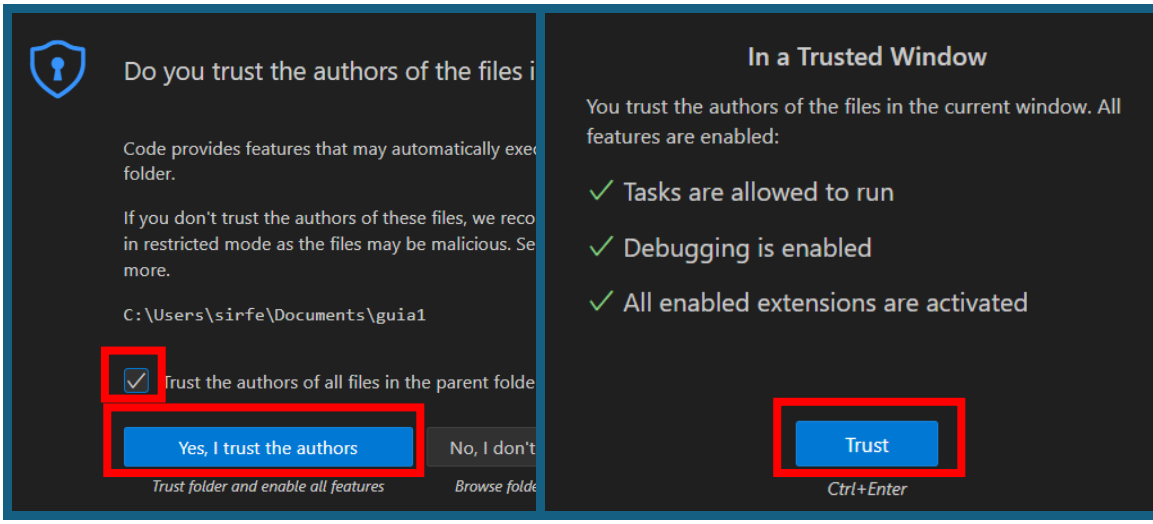
En Visual Studio Code usualmente se abren Carpetas (directorios o folders) que contienen varios archivos de una aplicación. Vamos a File > Open Folder (o Archivo, Abrir Directorio o Carpeta) y seleccionamos la carpeta guia1.



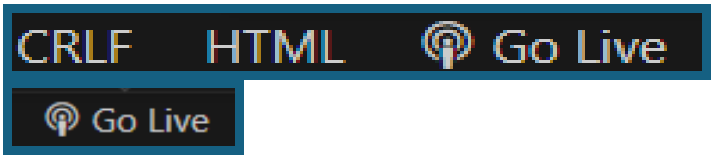


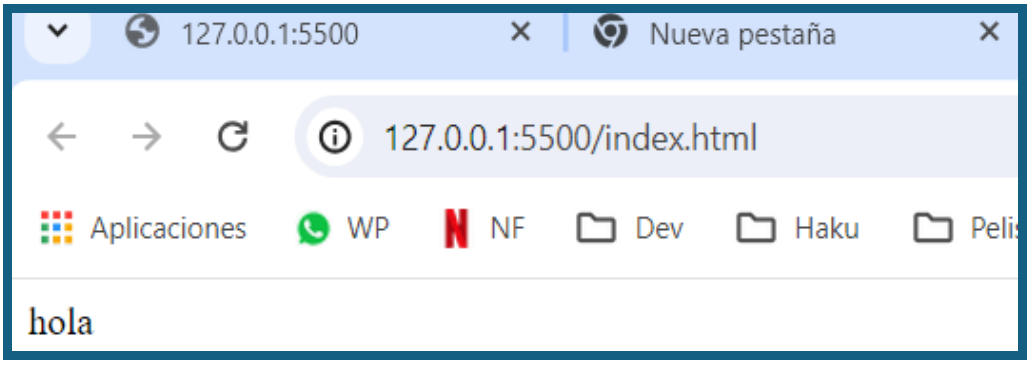
En este momento podrían salir diversos errores o advertencias preguntando si el código o la carpeta son confiables, en ese caso debemos dar clic a las opciones resaltadas:

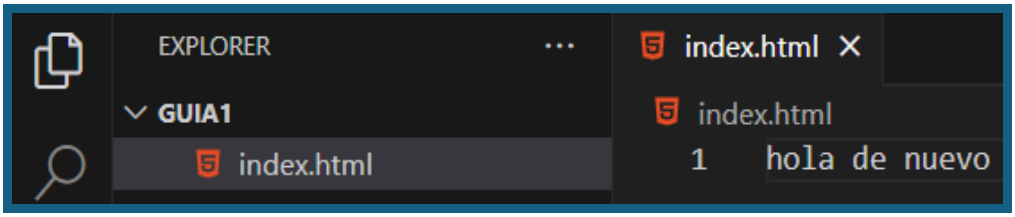




Si todo ha salido bien entonces ya podemos hacer clic en el botón “Go Live” ubicado en la parte inferior a la derecha de Visual Studio Code y se nos abrirá el navegador web con nuestra página web,







La extensión Live Sever nos permite hacer “auto reaload” o “hot reload” esto significa que cada vez que guardemos los cambios en el código los podremos ver en el navegador, sin embargo, para que esta característica funcione, primero debemos agregar las etiquetas básicas a nuestro documento HTML, que son el head y el body, lo que escribimos en el head no se ve en la página porque esta sección permite hacer otras cosas como invocar otros archivos de código, mientras que en el body escribiremos el código necesario para mostrar información en la página web.

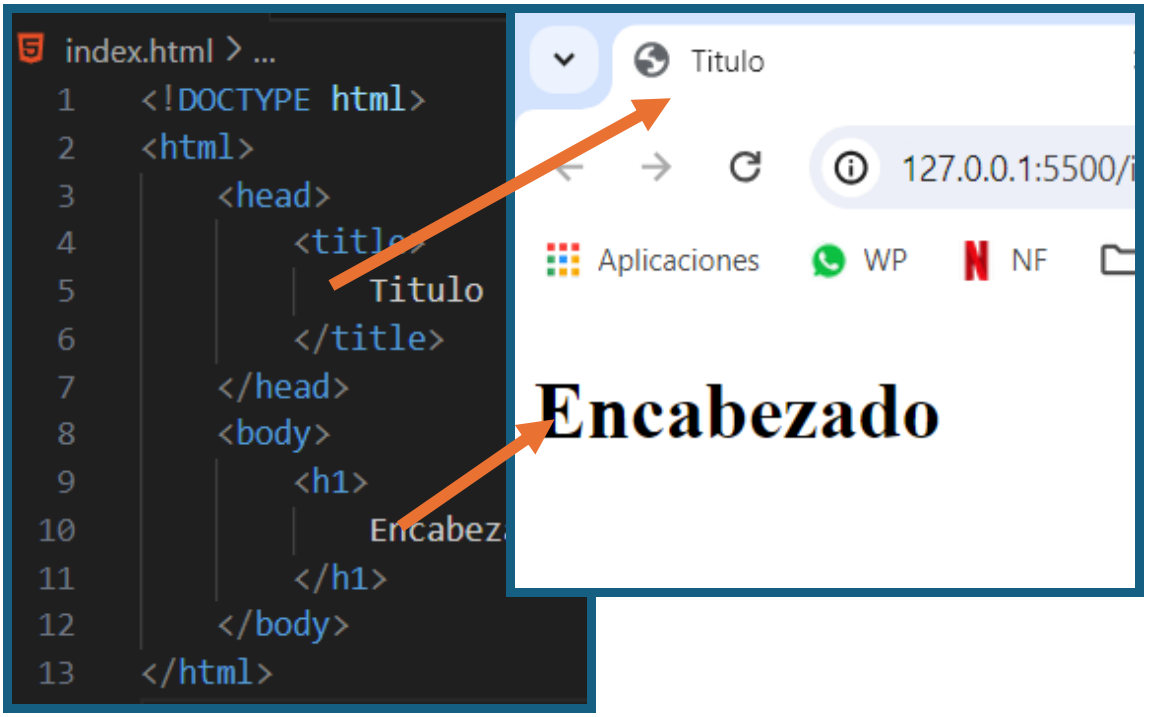
Visual Studio Code nos puede ayudar a autocompletar las etiquetas simplemente empezando a escribir su nombre, sin embargo, es importante conocer la ubicación de los caracteres en el teclado. Las etiquetas HTML se escriben en medio de estos caracteres: < > en nuestro teclado la tecla (>) usualmente se encuentra en la parte inferior y se usa Shift sobre la misma tecla para escribir el otro símbolo (>). Otra tecla que podemos necesitar es la de Tabular (Tab )que nos permitirá ordenar nuestro código con espacios al lado izquierdo. Probablemente el editor organice automáticamente el código, sin embargo, es importante entender que muchas etiquetas abren <....> y cierran </...> y que el código que se escribe en medio de ellas debe ir tabulado.

Escribiremos el código mostrado a continuación, que es la estructura básica de un archivo HTML:

index.html > ...

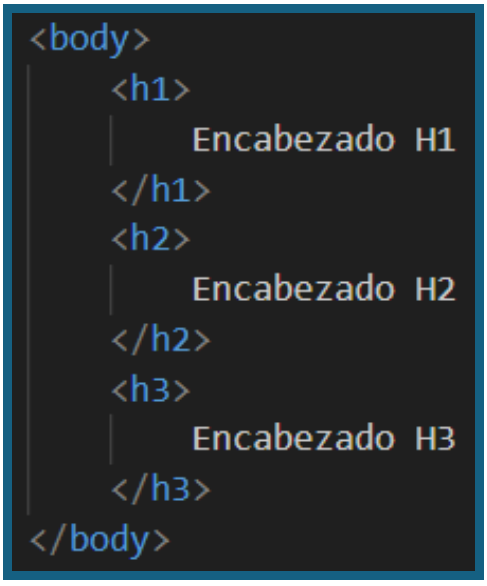
```
1   <!DOCTYPE html>
2   <html>
3       <head>
4           <title>
5               Mi pagina web
6           </title>
7       </head>
8       <body>
9           <h1>
10              Mi pagina web
11          </h1>
12      </body>
13  </html>
```

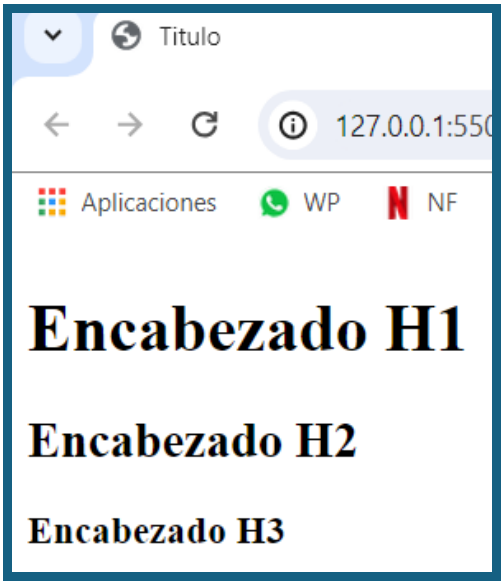
Presionando Crtl S, guardamos el archivo y la extensión Live Server automáticamente debe recargar los cambios en la página web, en caso de que esto no ocurra podemos actualizar la página con el botón del navegador 



Como se observa en la imagen anterior, la etiqueta title que se encuentra dentro del head, no se muestra en el cuerpo de la página sino en la pestaña del navegador, mientras que la etiqueta <h1> presenta un encabezado (título) grande en el cuerpo de la página web.

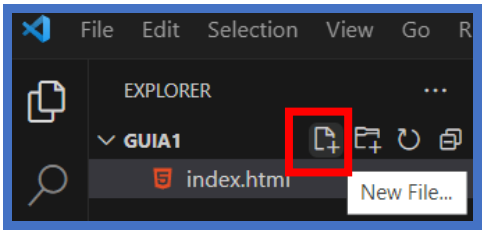
Sin borrar el resto del código, modifique el contenido del body como se presenta a continuación para probar los diferentes niveles de encabezados HTML. Tenga en cuenta que en total son 6 niveles de encabezados, esto significa que debes agregar los últimos 3 niveles.

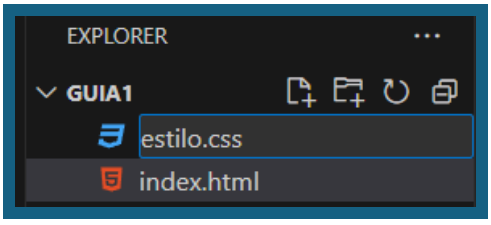




Creando el archivo CSS

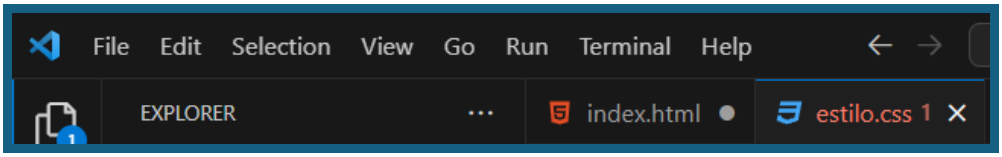
En la parte izquierda de Visual Studio Code tenemos el explorador de archivos que nos muestra la carpeta, subcarpetas y archivos de nuestra aplicación, en este caso solo tenemos una carpeta llamada GUIA1 con un archivo html. Hacemos clic en el ícono de nuevo archivo o new file, que está enfrente de GUIA1 y cuando nos pida escribir el nombre del archivo escribimos estilo.css y damos Enter.



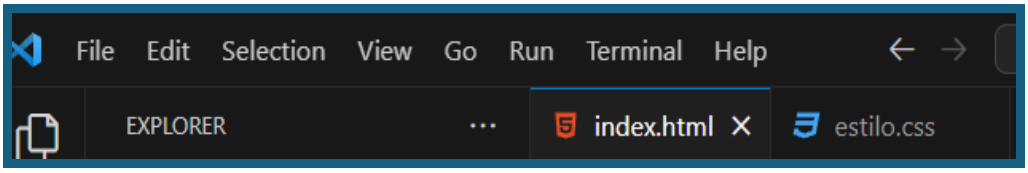


A partir de este momento debemos navegar entre las dos pestañas: index.html y estilo.css, hacer los cambios requeridos, guardar cada una con Ctrl S y verificar tanto el color como el ícono de círculo o punto que figura en el nombre del archivo. Si el nombre del archivo tiene el punto

significa que no se han guardado los cambios y si está de color rojo que hay un error de sintaxis o de escritura en el código. La siguiente imagen muestra index.htm sin errores y sin los cambios guardados y estilo.css con errores, pero con los cambios guardados:



Tenga en cuenta que **el editor de código no detecta todos los errores, es su responsabilidad ubicar y corregir los errores en su código.** Sin embargo, siempre que vamos a probar nuestra aplicación en el servidor web debemos verificar que los cambios estén guardados y que el editor de código no detecte errores, es decir, las pestañas deben verse así:



Invocando el archivo CSS

Necesitaremos el siguiente código HTML para empezar a aplicar reglas CSS, puedes modificarlo como consideres apropiado conservando las etiquetas.

index.html estilo.css

index.html > ...

```html
<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
        <title>
            Agroindustria Sostenible
        </title>
    </head>
    <body>
        <h1>
            Agricultura Regenerativa: Cuidando el Suelo
        </h1>
        <p>
            La agricultura regenerativa busca la salud
            del suelo mediante técnicas como
            la rotación de cultivos y cultivos de cobertura,
            reduciendo la necesidad de
            químicos y fortaleciendo la resiliencia de las
            fincas ante condiciones climáticas extremas.
        </p>
        <h2>
            Agricultura Orgánica: Sin Químicos, Más Saludable
        </h2>
        <p>
            La agricultura orgánica destaca por prescindir de
            pesticidas y fertilizantes sintéticos,
            promoviendo la biodiversidad y produciendo alimentos
            más saludables y respetuosos con el medio ambiente.
        </p>
        <h6>
            Una agroindustria sostenible es crucial para garantizar
            la seguridad alimentaria a largo plazo,
            preservar la salud del medio ambiente y promover la
            resiliencia económica de las comunidades agrícolas.
        </h6>
    </body>
</html>
```

Recuerda verificar que la página web se vea correctamente en el navegador web, guardando los cambios (usando la extensión Live Server, Go Live) y verificando en Google Chrome. Tu página web debería verse así:



Para poder estilizar este documento con el código CSS que vamos a escribir en el otro archivo, es necesario realizar la vinculación del archivo, es decir, debemos “decirle” al archivo HTML que lea los estilos que vamos a escribir en el archivo CSS, para lograrlo, debemos agregar esta línea dentro de la etiqueta <head> **sin borrar el resto del código**.

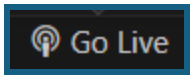
```
<html>
    <head>
        <link rel="stylesheet" href="estilo.css"/>
        <title>
            Agroindustria Sostenible
        </title>
    </head>
```

Selectores por etiqueta

Ahora vamos a nuestro archivo CSS y por medio del siguiente código asignaremos el color verde a todos los encabezados h1 y el color azul a todos los encabezados h6. Si guardamos con Crtl S ambos archivos y verificamos en el navegador deberíamos ver los encabezados con los colores asignados.

En caso tal no veamos el cambio en los colores, debemos:

1. Detener la extensión Live Server con el botón: 

2. Iniciar de nuevo la extensión Live Server con el botón: 

3. Actualizar la página desde el botón del navegador 
4. Si el problema persiste reinstalar la extensión Live Server



En la imagen anterior los elementos h1 y h6 se denominan selectores, porque seccionan aquellos elementos en el código HTML a los que se les aplicarán las propiedades CSS, en este caso la propiedad color. A continuación, se mostrará una regla CSS que usa el selector p, para aplicar dos propiedades CSS a estos elementos, la primera propiedad es color, a la que se asigna el valor RGB (seleccionando de la lista emergente al hacer clic en el cuadrado de color) y la segunda propiedad es border cuyo valor será solid, es decir, se mostrará un borde normal (con una línea continua).





Propiedades CSS

En Internet puedes encontrar información sobre diversas propiedades de CSS para estilizar elementos de texto, color, fondo, cuadros, márgenes, etc. A continuación, se presentarán algunos ejemplos, pero debes realizar tu propio proceso de investigación, ejecución y extrapolación de ejemplos, pruebas y análisis de errores para lograr un aprendizaje significativo y competencias de depuración de código.

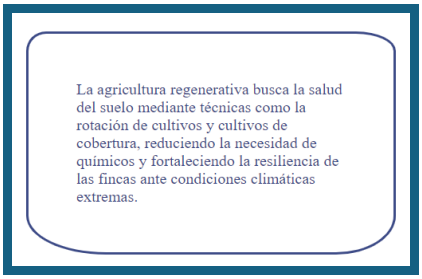
En CSS encontramos propiedades como margin y padding para asignar espacios o manejar distancias. El margen o margin es la distancia desde el borde hacia afuera mientras que el padding es la distancia desde el borde hacia adentro. Busca en inernet “CSS border style”.

```
p{
    color: rgb(61, 75, 135);
    border:solid;
    padding: 1em;
    margin: 3em;
}
```



También podríamos establecer un margen que sólo aplique para un borde, por ejemplo, con margin-top se aplica el margen solo para la parte superior del elemento. Además, es posible dar un estilo redondeado a los bordes usando la propiedad border-radius y asignarle valores en pixeles o porcentajes, en este punto es importante buscar en Internet “CSS border radius” para ver diferentes ejemplos y maneras de aplicar bordes redondeados.

```css
p{
    color: rgb(61, 75, 135);
    border:solid;
    border-radius: 20px 40px 60px 80px
     / 20px 20px 40px 40px;
    padding: 3em;
    margin: 3em;
}
```



Pregunta tipo prueba saber

Dentro del marco del proyecto escolar de reforestación de la cuenca de un río, los estudiantes han emprendido una iniciativa amplia y sostenible. En una primera fase, llevaron a cabo un estudio exhaustivo de las especies vegetales autóctonas que mejor se adaptan a las condiciones climáticas y del suelo de la región. Seleccionaron cuidadosamente estas especies con el objetivo de mejorar la biodiversidad y promover la resiliencia del ecosistema local.

Además, los estudiantes participaron activamente en la creación de viveros donde han cultivado y propagado estas especies antes de su siembra en las áreas identificadas para la reforestación. Esto no solo ha permitido la reproducción controlada de las plantas, sino que también ha fomentado la participación comunitaria, ya que involucra a los residentes locales en el cuidado de los viveros y en el proceso de plantación.

En la segunda fase del proyecto, se ha implementado un sistema de monitoreo integral que utiliza tecnologías de última generación para evaluar continuamente el impacto ambiental del proceso de reforestación. Se han instalado sensores para medir la calidad del agua, la biodiversidad, la captura de carbono y otros indicadores clave. Esto proporciona datos precisos y en tiempo real que permiten ajustar estrategias y asegurar que el proyecto cumpla con sus objetivos ambientales a largo plazo.

Dentro del proyecto escolar de reforestación, ¿qué papel desempeña el sistema de monitoreo implementado en la segunda fase?

a) Establecer criterios para la selección de especies autóctonas.
b) Controlar la participación de la comunidad en el proceso.
c) Evaluar continuamente el impacto ambiental del proyecto.
d) Promover la reproducción controlada de las plantas en viveros.

Reto final evaluable

Debes realizar una página web en lenguaje HTML y estilizarla con lenguaje CSS del tema correspondiente al número de computador asignado. La calificación depende de los elementos de la rúbrica de evaluación que cumpliste y el nivel que alcanzaste en cada uno de ellos, por tanto, se sugiere que leas detenidamente todos los elementos de la rúbrica antes de entregar el trabajo al docente para su calificación. Los temas correspondientes a cada computador se detallan en la siguiente tabla:

PC	Tema Asignado	PC	Tema Asignado
1	Importancia de la educación ambiental	36	Políticas ambientales
2	Cambio climático	37	Educación ambiental en el ocio y tiempo libre
3	Conservación de la biodiversidad	38	Contaminación sonora
4	Reciclaje y gestión de residuos	39	Biotecnología y medio ambiente
5	Energías renovables	40	Educación ambiental y salud
6	Contaminación del aire	41	Justicia ambiental
7	Contaminación del agua	42	Permacultura
8	Deforestación	43	Educación ambiental en la comunidad
9	Uso sostenible de los	44	Educación ambiental en la

	recursos naturales		tercera edad
10	Huella ecológica	45	Resiliencia climática
11	Educación ambiental en la infancia	46	Agricultura urbana
12	Ecoalfabetización	47	Educación ambiental y género
13	Agricultura sostenible	48	Arquitectura sostenible
14	Consumo responsable	49	Conservación marina
15	Movimientos ecologistas	50	Movilidad sostenible
16	Educación ambiental en la escuela primaria	51	Educación ambiental en ONGs
17	Educación ambiental en la escuela secundaria	52	Economía circular
18	Desarrollo sostenible	53	Zonas verdes urbanas
19	Educación ambiental en la universidad	54	Educación ambiental y ética empresarial
20	Reforestación	55	Agroecología
21	Educación ambiental en comunidades indígenas	56	Educación ambiental y cambio de comportamiento
22	Tecnología verde	57	Consumo de alimentos locales
23	Educación ambiental en la empresa	58	Educación ambiental y derechos humanos
24	Responsabilidad social ambiental	59	Restauración de ecosistemas
25	Ecoturismo	60	Desarrollo de habilidades ambientales
26	Contaminación lumínica	61	Educación ambiental en el ámbito laboral
27	Educación ambiental en áreas urbanas	62	Evaluación del impacto ambiental
28	Conciencia ambiental global	63	Educación ambiental y ecotecnologías
29	Ética ambiental	64	Adaptación al cambio

			climático
30	Desafíos ambientales globales	65	Educación ambiental y medio ambiente urbano
31	Derechos ambientales	66	Desarrollo de programas educativos ambientales
32	Agua potable y saneamiento	67	Educación ambiental y diversidad cultural
33	Educación ambiental a través del arte	68	Protección de especies en peligro de extinción
34	Ecología urbana	69	Educación ambiental en áreas protegidas
35	Educación ambiental en la era digital	70	Desarrollo de proyectos ambientales

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Desarrollo de página web propia en lenguaje HTML y la estiliza con lenguaje CSS. **(70%)**	Transcribe el código HTML y CSS de la guía de clases en el editor de código.	Realiza una página web del tema asignado, con mínimo 5 encabezados y párrafos, y las estiliza usando las propiedades CSS vistas en clase.	Desarrolla una página web del tema asignado, con mínimo 7 encabezados y párrafos, sin errores de ortografía, debidamente marcada, usando 7 reglas CSS con mínimo	Desarrolla una página web del tema asignado, con mínimo 7 encabezados y párrafos, sin errores de ortografía, debidamente marcada, usando 7 reglas CSS con mínimo

			2 propiedades cada una.	3 propiedades cada una, usando en el código mínimo 4 propiedades no vistas en la guía.
Pacto de aula y manual de convivencia. **(20%)**	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.
Pregunta tipo Pruebas Saber. **(10%)**	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumentando la respuesta correcta.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumenta la respuesta correcta y explica por qué las otras respuestas

				no son correctas.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. **1.0**	**APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA O FRAUDE COMO: GENRACIÓN DE CÓDIGO CON IA, COPIA DE CÓDIGO DE ITNERNET, QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.**			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Busca aplicaciones para celular que enseñen a programar e inicia un curso de CSS.
2. Busca plataformas en línea que te enseñen a programar e inicia un curso de CSS.
3. Busca tutoriales de lenguaje CSS en YouTube.
4. Comparte con tu familia y amigos lo aprendido sobre educación ambiental.

CSS Parte 2

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Realizar páginas web en HTML con enlaces entre ellas.
- ✓ Estilizar páginas web mediante diferentes tipos de selectores CSS.
- ✓ Depurar código HTML y CSS mediante un proceso de investigación, ejecución y extrapolación de ejemplos, pruebas y análisis de errores.
- ✓ Manejar saludablemente la frustración en el proceso de depuración de código.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa el editor de código para escribir código HTML y CSS siguiendo un manual de instrucciones.	Transcribe código HTML y CSS para crear páginas web con estilo, enlaces y menú de navegación, verificando su correcto funcionamiento en un servidor web.	Desarrolla páginas web en lenguaje HTML y estiliza su menú de navegación usando diferentes tipos de selectores CSS.	Diseña, implementa y estiliza páginas web con diferentes tipos de selectores CSS, mediante un proceso de investigación y depuración de código.

Introducción

Apreciado estudiante en esta guía continuamos creando páginas web mediante códigos HTML y CSS, con lo que continuaremos adquiriendo habilidades de desarrollo web, pero lo más importante, es que mediante el proceso de depuración de código diseñando, detectando y corrigiendo errores, depuraremos la forma misma como nos acercamos a un

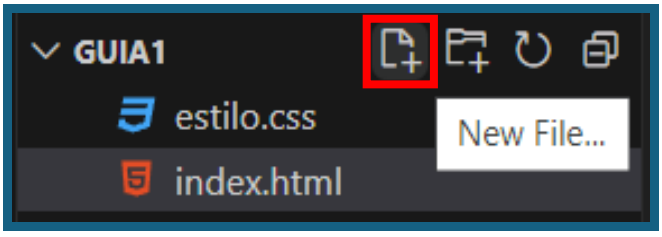
problema, promoviendo el desarrollo de nuestro pensamiento lógico y computacional, y aprendiendo a manejar saludablemente nuestra frustración si vemos que los errores no se corrigen, a pesar de nuestros esfuerzos. POR FAVOR PARA EL DESARROLLO DE ESTA GUÍA TENGA EN CUENTA TODOS LOS ASPECTOS VISTOS EN LA GUÍA ANTERIOR, TÉNGALA A MANO PARA CONSULTA.

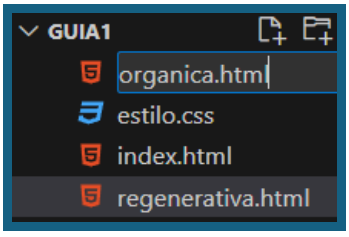
Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante a continuación encontrará algunos ejercicios e información que le servirán para desarrollar el reto propuesto al final de la guía, por favor realice y modifique los ejercicios propuestos y no tema probar y equivocarse, recuerde solo pedir ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

Separando la información en varios archivos HTML

Vamos a crear otros dos archivos HTML en los que dividiremos el contenido que tenía nuestra página web, **los nombres de los archivos no deben tener tildes, mayúsculas, espacios, ni caracteres especiales**, deben ser una sola palabra y el nombre del archivo será de acuerdo con la información que se vaya a guardar en él, por ejemplo, si en mi página tengo dos apartados “Agricultura Regenerativa” y “Agricultura Orgánica”, los nombres de mis dos nuevos archivos serán regenerativa.html y organica.html. Para crear los archivos hacemos clic en el ícono de nuevo archivo o new file, que está enfrente de GUIA1 y después de escribir el nombre damos Enter.





Guardamos los 3 archivos HTML con el contenido copiado (usando Ctrl S) y hacemos clic en el botón de Go Live para iniciar y detener el servidor web en cada uno de los archivos, de esta manera podemos verificar que cada una de nuestras páginas está mostrando el contenido correctamente.



Creando el menú de navegación

Vamos a adicionar el menú de navegación en la parte superior, justo después de abrir el <body> y antes de cualquier otro elemento como encabezados o párrafos. El siguiente ejemplo muestra el enlace dos de las otras páginas web, sin embargo, debes realizar el enlace a la página restante. Recuerda que tienes tres páginas, todas deben tener el mismo menú de navegación, (una vez finalizado lo puedes copiar y pegar), y el menú debe permitir navegar a cualquiera de las tres páginas.

```
<body>
    <nav>
        <ul>
            <li>
                <a href="regenerativa.html">Agricultura Regenerativa</a>
            </li>
            <li>
                <a href="organica.html">Agricultura Orgánica</a>
            </li>
        </ul>
    </nav>
```

Observa que el atributo href debe contener exactamente el nombre del archivo mientras que en medio de la etiqueta <a> puedes escribir el nombre que consideres apropiado, por ejemplo, para la página principal podrías usar “Principal” o “Home”. Prueba el menú de navegación usando el Live Server, los enlaces realizados deberían llevarte a las páginas web respectivas.



Identificadores en CSS

Los tres archivos HTML deben estilizarse con un solo archivo CSS, por tanto, vamos a copiar la etiqueta correspondiente en todos nuestros archivos HTML. Además, recuerda que todo archivo HTML debe tener las etiquetas básicas DOCTYPE, html, head, body y title.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
        <link rel="stylesheet" href="estilo.css"/>
        <title>
```

A continuación, **vamos a borrar todo el contenido del archivo CSS trabajado en la guía pasada** y vamos a poner un identificador en algún

elemento de la página que deseemos. El atributo id es único, esto significa que sólo un elemento de nuestra página debe tener este identificador. No debemos usar espacios, tildes ni caracteres especiales en nombre del identificador.

```
</nav>
<h1 id="tituloPrincipalRegenerativa">
    Agricultura Regenerativa: Cuidando el Suelo!
</h1>
<p>
    La agricultura regenerativa busca la salud
```

Para estilizar este elemento en el CSS debemos usar el selector de id que es el numeral o hashtag (#) seguido del nombre exacto del identificador.

estilo.css > ...

```
#tituloPrincipalRegenerativa{
    color: rgb(61, 75, 135);
    border:solid;
    border-radius: 20px 40px 60px 80px
     / 20px 20px 40px 40px;
    padding: 1em;
    margin: 1em;
}
```

El resultado debería visualizarse en la página, mostrando el elemento con el identificador estilizado con las propiedades CSS definidas para dicho elemento en el CSS.



Clases en CSS

El funcionamiento de las clases en CSS es similar al de los identificadores, solo que se pueden asignar a varios elementos HTML, en este caso se asignó la misma clase a dos elementos de páginas diferentes. El nombre de la clase no debe tener, espacios, tildes, o caracteres especiales.

```
<h1>
    Agroindustria Sostenible
</h1>
<h6 class="textoCursivaVerde">
    Una agroindustria sostenible
    la seguridad alimentaria a la
    preservar la salud del medio
    resiliencia económica de las
</h6>
```

```
<h2>
    Agricultura Orgánica: Sin Q
</h2>
<p class="textoCursivaVerde">
    La agricultura orgánica des
    pesticidas y fertilizantes
    promoviendo la biodiversida
    más saludables y respetuoso
</p>
```

A pesar de que un elemento es un encabezado y el otro un párrafo, y están en páginas web diferentes, podemos asignar la misma clase a los elementos. En el código CSS estilizamos esta clase usando el selector punto (.) seguido del nombre exacto de la clase.

```
estilo.css > ...
1   .textoCursivaVerde{
2       font-weight: normal;
3       color: green;
4       font-size: medium;
5       font-style: italic;
6   }
```

La propiedad font-weight permite que el grosor de la letra sea el mismo así uno de los elementos sea un encabezado (normalmente sería más grueso) y la propiedad font-size permite que todos los elementos de la clase tengan tamaño mediano (usualmente el h6, por ejemplo, es más pequeño). En las páginas se puede observar que todos los elementos de esta clase comparten el mismo estilo.





El selector :hover

Este selector permite cambiar el estilo definido para un elemento cuando se pasa el puntero del mouse por encima de él, por ejemplo, al pasar el cursor por el elemento definido en la clase anterior se puede cambiar el color del texto, adicionar un borde y cambiar el puntero para que muestre un ícono de zoom in:

```
.textoCursivaVerde{
    font-weight: normal;
    color: green;
    font-size: medium;
    font-style: italic;
}
```

```
.textoCursivaVerde:hover{
    font-weight: normal;
    cursor: zoom-in;
    border: solid;
    color: pink;
    font-size: medium;
    font-style: italic;
}
```

Agroindustria Sostenible

Una agroindustria sostenible es crucial para garantizar alimentaria a largo plazo, preservar la salud del medio a la resiliencia económica de las comunidades agrícolas

Agroindustria Sostenible

Una agroindustria sostenible es crucial para garantiz alimentaria a largo plazo, preservar la salud del medi promover la resiliencia económica de las comunidade

Ajustando el menú de navegación

El menú de navegación debe tener un estilo apropiado, debe ser horizontal, y no es necesario que los enlaces a las diferentes páginas tengan la línea inferior que se les adiciona por defecto. Las siguientes reglas CSS permiten establecer algunas de estas características al menú de navegación previamente desarrollado:

Agricultura Regenerativa Agricultura Orgánica

```
nav{
    background-color: pink;
}

nav ul li{
    display: inline-block;
}

nav ul li a{
    text-decoration: none;
}
```

Pregunta tipo prueba saber

La implementación de programas de educación ambiental es esencial para sensibilizar a la comunidad estudiantil sobre la preservación de los ecosistemas. En la Escuela Secundaria "Verde Esperanza", se llevó a cabo un proyecto ecológico en el cual participaron inicialmente el 15% de los estudiantes. No obstante, después de una campaña de concientización, el 60% de los estudiantes restantes también se unieron

al proyecto. Si la escuela tiene un total de 800 estudiantes, ¿cuántos estudiantes participaron finalmente en el proyecto de educación ambiental?
A) 408 estudiantes
B) 528 estudiantes
C) 640 estudiantes
D) 720 estudiantes

Reto final evaluable
Debes realizar tres páginas web en lenguaje HTML y estilizarla con lenguaje CSS del tema asignado a tu número de computador en la guía anterior. La calificación depende de los elementos de la rúbrica de evaluación que cumpliste y el nivel que alcanzaste en cada uno de ellos, por tanto, se sugiere que leas detenidamente todos los elementos de la rúbrica antes de entregar el trabajo al docente para su calificación.

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Desarrollo de página web propia en lenguaje HTML y la estiliza con lenguaje CSS. **(70%)**	Transcribe el código HTML y CSS de la guía de clases en el editor de código.	Realiza tres páginas web del tema asignado, y las estiliza usando las propiedades CSS vistas en clase.	Desarrolla tres páginas web del tema asignado, con un menú de navegación, usando el selector :hover, 3 identificadores y 3 clases, elementos sobre los	Desarrolla tres páginas web del tema asignado, con un menú de navegación con botones (bordes redondeados) que cambian de estilo al pasar el

			que se aplican reglas CSS con mínimo 4 propiedades cada una.	cursor sobre ellos, sin errores de ortografía, debidamente marcada, usando 6 identificadores y 6 clases, elementos sobre los que se aplican reglas CSS con mínimo 4 propiedades cada una.
Pacto de aula y manual de convivencia. **(20%)**	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.
Pregunta tipo Pruebas	El estudiante no responde correctamen	El estudiante responde correctamen	El estudiante responde correctamen	El estudiante responde correctamen

Saber. **(10%)**	te la pregunta tipo Saber.	te la pregunta tipo Saber.	te la pregunta tipo Saber, argumentando la respuesta correcta.	te la pregunta tipo Saber, argumenta la respuesta correcta y explica por qué las otras respuestas no son correctas.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. **1.0**	**APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA O FRAUDE COMO: GENRACIÓN DE CÓDIGO CON IA, COPIA DE CÓDIGO DE ITNERNET, QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.**			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Investiga en Internet sobre pre y post procesadores CSS.
2. Busca plataformas en línea que te enseñen a programar e inicia un curso de algún preprocesador de CSS.
3. Investiga en Internet sobre frameworks de CSS.
4. Busca plataformas en línea que te enseñen a programar e inicia un curso de algún framework de CSS.
5. Comparte con tu familia y amigos lo aprendido sobre educación ambiental.

JavaScript Parte 1

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Parametrizar y ejecutar funciones en JavaScript que permitan realizar figuras geométricas.
- ✓ Depurar código JavaScript mediante un proceso de investigación, ejecución y extrapolación de ejemplos, pruebas y análisis de errores.
- ✓ Manejar saludablemente la frustración en el proceso de depuración de código.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa el editor de código para escribir el código de un dibujo usando la librería p5.js.	Transcribe el código de dibujos realizados p5.js comprendiendo los parámetros de las diferentes funciones de figuras geométricas.	Desarrolla un dibujo usando la librería de JavaScript p5.js, mediante la parametrización de diferentes funciones.	Diseña e implementa un dibujo usando la librería de JavaScript p5.js, mediante un proceso de investigación de las diferentes funciones de la librería y la depuración constante del código realizado.

Introducción

Apreciado estudiante en esta guía nos introduciremos al lenguaje JavaScript, que a diferencia de HTML y CSS sí es propiamente un lenguaje de programación que nos permitirá realizar cálculos e implementar algoritmos que nos permitan solucionar un problema específico. En esta primera realizaremos dibujos con código, lo que nos permitirá

comprender aspectos básicos del lenguaje y continuar promoviendo el desarrollo del pensamiento lógico, computacional y competencias matemáticas y espaciales. Es importante también, seguir consientes de nuestros estados emocionales y manejar saludablemente nuestra frustración si vemos que los errores no se corrigen, a pesar de nuestros esfuerzos como se indica en la primera parte de la guía.

Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante a continuación encontrará algunos ejercicios e información que le servirán para desarrollar el reto propuesto al final de la guía, por favor realice y modifique los ejercicios propuestos y no tema probar y equivocarse, recuerde solo pedir ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

Manejo saludable de la frustración

En las diversas actividades puedes llegar a sentir:

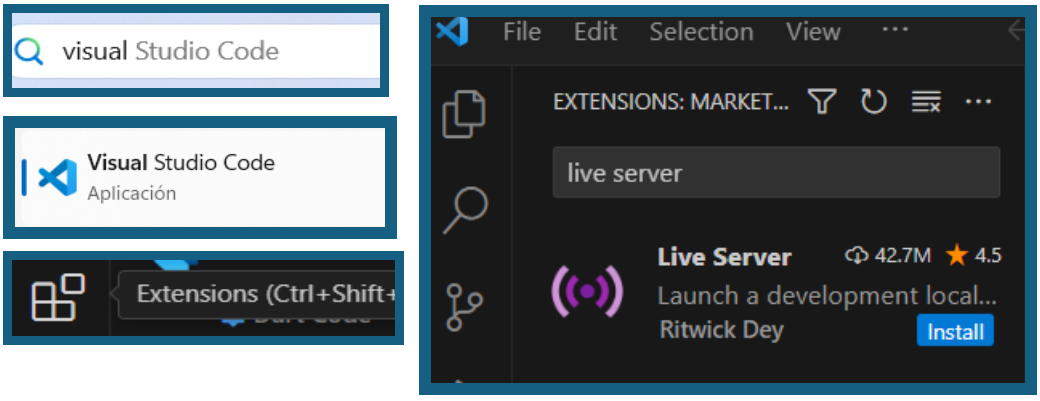
- ✓ **Compromiso**: entendido en este caso como las ganas de realizar la actividad, la motivación hacia el aprendizaje o hacia las calificaciones que obtendrás.
- ✓ **Confusión**: cuando no sabes cómo realizar la actividad. Esto es normal, las actividades de programación requieren crear algo nuevo, no es tan sencillo como copiar o seguir una serie de pasos. De hecho, es bueno que te confundas, es una oportunidad para aprender algo nuevo. Intenta realizar de nuevo los ejercicios, tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y volver a leer bien las instrucciones de la guía.
- ✓ **Frustración**: Es la reacción cuando no obtenemos lo que esperábamos, puede ser cuando realizamos un código y no funciona, cuando nos sale un error de programación, o cuando el profesor no nos da la calificación que esperábamos. La frustración debe ser aceptada, el código no va a corregirse solo, la aplicación no va a funcionar mágicamente o el profesor injusto será justo de un momento a otro. Una vez aceptamos esta

realidad debemos manejarla de una manera saludable, comprometiéndonos con la actividad, puedes tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y ante todo tener claro que la salud mental es más importante que cualquier calificación o cualquier avance académico. Si no manejamos saludablemente la frustración podemos llegar a sentir sentimientos negativos como ira, tristeza o aburrimiento. Recuerda que puedes recurrir a tu docente para que te ayude a manejar saludablemente la frustración.

- ✓ **Aburrimiento, ira, tristeza u otros sentimientos negativos**: Es probable que tengamos estos sentimientos si no manejamos adecuadamente nuestra frustración. En caso de detectar alguno de estos sentimientos lo haremos saber a nuestro docente y si el estado persiste, pediremos permiso para ir donde el psicólogo de la institución.

Abriendo y configurando el editor de código

Dependiendo del computado asignado la forma de ejecutar Visual Studio Code es diferente, debemos buscar este programa, cerrar las pestañas que tenga abiertas, ir a la sección de extensiones y verificar que esté instalada la extensión Live Server, de lo contrario debemos instalarla.

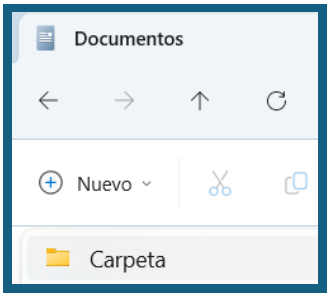


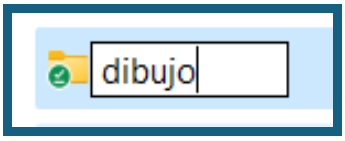
Si Visual Studio Code no está instalado en nuestro computador llamaremos al docente. Si al buscar la extensión Live Server no aparece el botón azul de Install, significa que ya está instalada y podemos seguir, si nos muestra el botón de Install, debemos hacerle clic para que la extensión se instale.

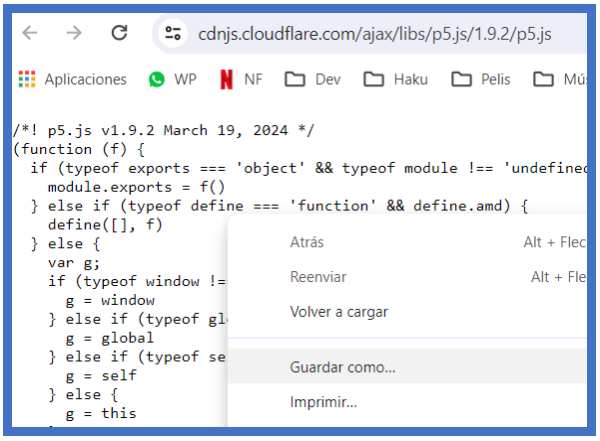
Creando la carpeta del proyecto

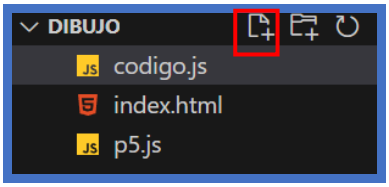
Abrimos el explorador de Windows y creamos una carpeta con el nombre "dibujo". Posteriormente vamos a Visual Studio Code y seleccionamos File > Open Folder para abrir la carpeta recién creada. Una vez la carpeta ha sido abierta por VS Code creamos dos archivos: index.html y código.js. Finalmente, pegamos en la misma carpeta "dibujo" el archivo p5.js que contiene la librería, este archivo debemos descargarlo del enlace:

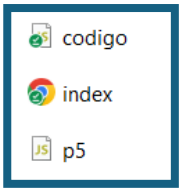
https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/p5.js/1.9.2/p5.js

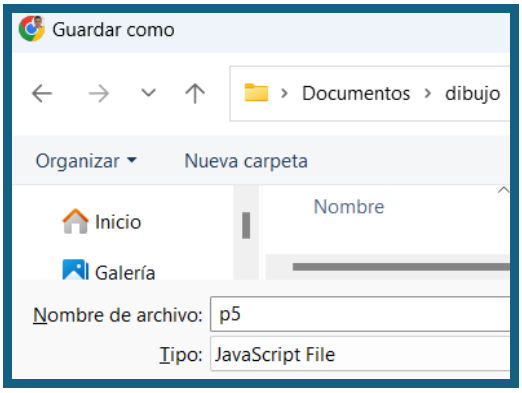








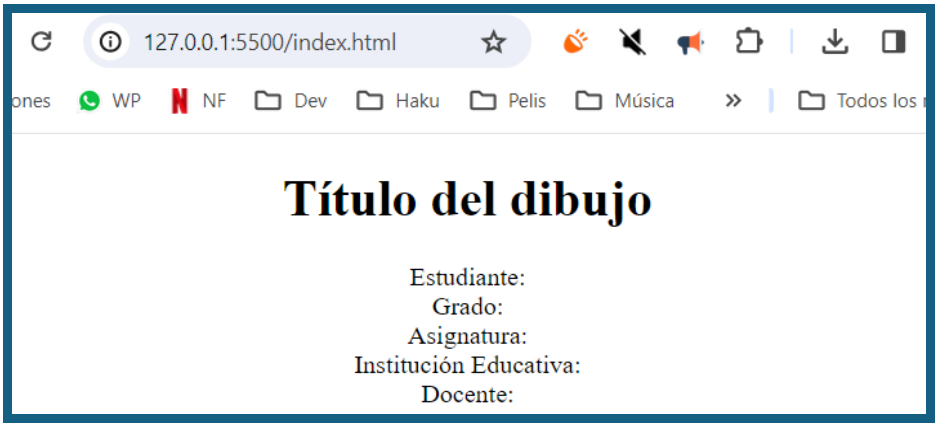




Creando el canvas o lienzo para el dibujo

Escribiremos el siguiente código en el archivo index.html, marcando nuestro trabajo con los datos correspondientes. Probamos el archivo con la extensión Live Server.

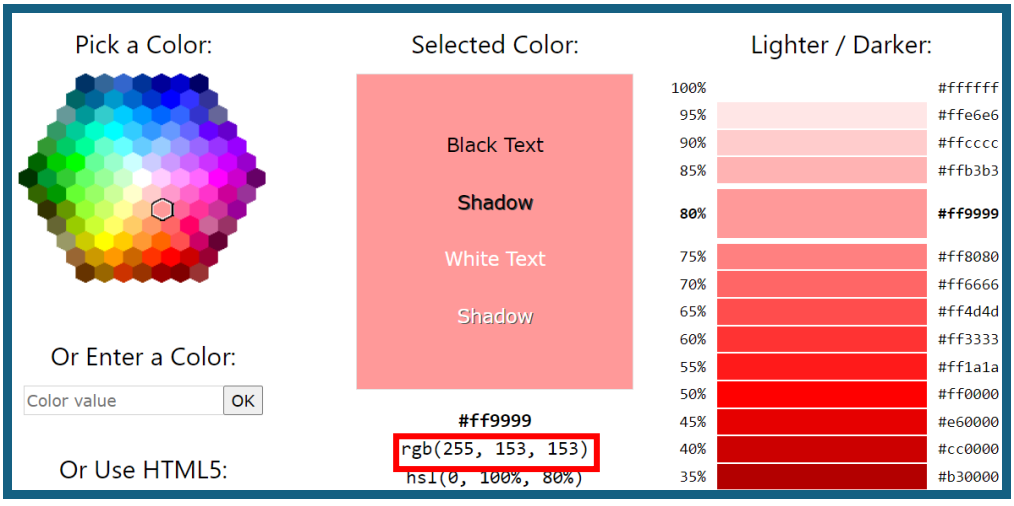
```
<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
        <title>
            Dibujo
        </title>
        <script text="text/javascript" src="p5.js"></script>
        <script text="text/javascript" src="codigo.js"></script>
    </head>
    <body style="text-align: center;">
        <h1>
            Título del dibujo
        </h1>
        <p>
            Estudiante:  <br>
            Grado: <br>
            Asignatura: <br>
            Institución Educativa: <br>
            Docente: <br>
        </p>
    </body>
</html>
```



Colores de las figuras y el fondo

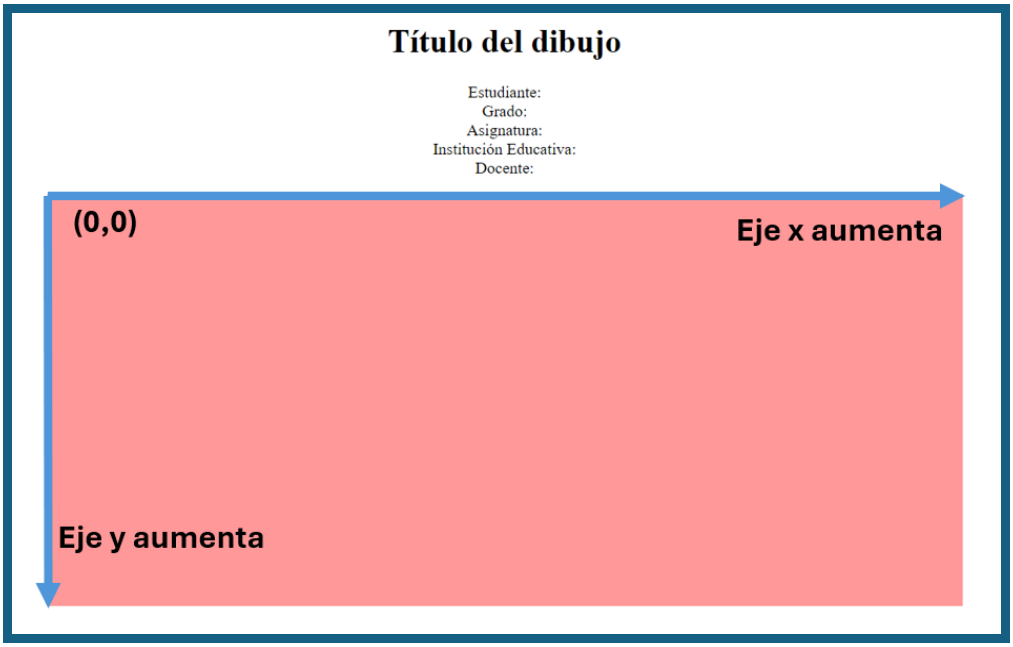
Los colores en processing o p5 se asignan por medio del modelo RGB. Consulta en Internet respecto a este modelo. Cuando deseemos usar un color en nuestro dibujo debemos escribir el código RGB de este, en Internet encontramos muchas páginas que nos arrojan el código cuando seleccionamos el color, una de las páginas es la siguiente:

https://www.w3schools.com/colors/colors_picker.asp



Coordenadas en p5

Las coordenadas en p5.js son similares a las del plano cartesiano, solo que el eje (0,0) se encuentra en la parte superior izquierda, el eje x aumenta su valor hacia la derecha y el eje y aumenta su valor hacia abajo, por tanto, tampoco se utilizan números negativos en las coordenadas.



Realizando nuestro primer dibujo

Vamos a copiar el siguiente código dentro del archivo código.js, verificando que el editor de código no nos muestre errores resaltados en rojo y probándolo mediante la extensión Live Server. Algunos aspectos importantes del código son:

- ✓ Declara las variables “x” y “y”, lo que significa que en ellas se puede a futuro guardar cualquier número, sin embargo, en el código no se usan y quedan con el valor 0 asignado.

- ✓ Tiene dos funciones “setup” y “draw”. La primera sirve para configurar el canvas o lienzo antes de empezar a dibujar y la segunda es la que contiene todo el código del dibujo.
- ✓ La instrucción createCanvas(900, 400) crea e lienzo con 900 pixeles de ancho y 400 de alto, tu puedes modificar estos valores si lo deseas.
- ✓ La instrucción background(255, 153, 153) asigna un color (según el modelo RGB) al fondo del lienzo, puedes cambiar este color a un color que tu prefieras.
- ✓ La instrucción noLoop() significa que nuestro dibujo no tendrá animaciones por ahora. Un loop, bucle o ciclo, quiere decir una parte de código que se repite, en este caso la función draw se ejecutará una sola vez mientras se realiza el dibujo.
- ✓ La función draw contiene una secuencia de instrucciones, es decir, se ejecuta una después de la otra, el pseudocódigo implementado en la función, en el orden correspondiente es el siguiente:
    1. Coja el pincel de color azul
    2. Dibuje un cuadrado que inicie en las coordenadas (400,300) con ancho 100 y alto 50.
    3. Coja el pincel de color amarillo
    4. Dibuje un tríangulo cuyos vértices sean, de izquierda a derecha estas coordenadas: (400, 300), (450, 250) y (500, 300).

index.html codigo.js

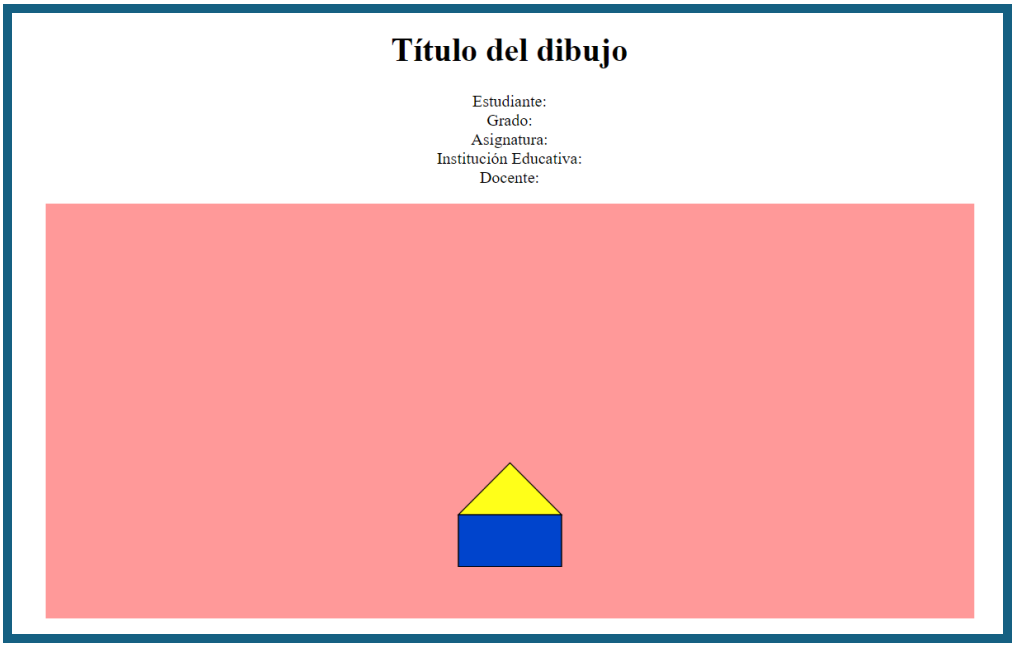
codigo.js > ...

```
let x = 0;
let y = 0;

function setup() {
    createCanvas(900, 400);
    background(255, 153, 153);
    noLoop();
}

function draw() {
    fill(0,68,204);
    rect(400, 300, 100, 50);
    fill(255,255,25);
    triangle(400, 300, 450, 250, 500, 300);
}
```

El dibujo mostrado en el navegador debe ser el siguiente:



Figuras geométricas

La siguiente tabla muestra algunas figuras geométricas disponibles en p5.js:

Figura	Fórmula	Descripción
Rectángulo	rect(x, y, w, h, r);	Dibuja un rectángulo en las coordenadas (x,y) con ancho w, alto h y con bordes redondeados de radio r;
Triángulo	triangle(x1, y1, x2, y2, x3, y3);	Dibuja un triángulo cuyos vértices se encuentran en las coordenadas (x1,y1), (x2,y2) y (x3,y3),
	ellipse(x, y, w, h);	Dibuja una elipse en las coordenadas (x,y) con ancho w y alto h.

Animaciones

Para usar animaciones en nuestro dibujo debemos tener en cuenta:

1. Cambiar la instrucción noLoop() en la función setup(), por la instrucción loop().
2. Mover la instrucción background() del setup() al inicio del draw().
3. Usar variables en lugar de constantes para los parámetros de las diferentes figuras.
4. Cambiar el valor de las variables para de acuerdo con la animación deseada.
5. Usar condicionales para reiniciar el valor de las variables de ser necesario.

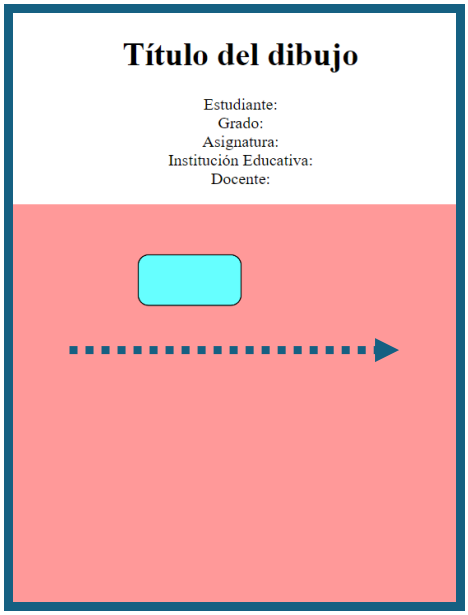
El siguiente ejemplo permite animar un rectángulo de izquierda a derecha. Como se desea ir incrementando el valor de x en cada iteración, es decir, cada vez que se repite draw(), el valor de x se incrementa en 10. Sin embargo, si no se reinicia este valor, la figura va a seguir avanzando hacia la derecha hasta que se sale del lienzo. Por esta razón usamos el condicional if, de manera tal que, si el valor de x es mayor o igual a 900, lo reinicia de nuevo a 0.

codigo.js > ...

```
let x = 0;
let y = 0;

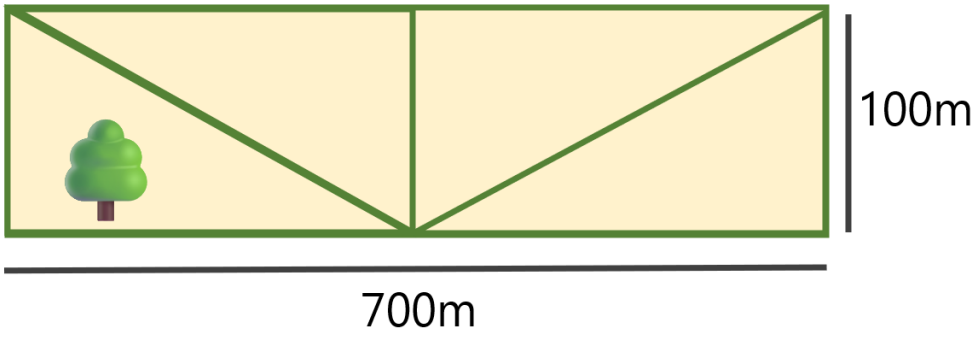
function setup() {
    createCanvas(900, 400);
    frameRate(30);
}

function draw() {
    x = x+10;
    background(255, 153, 153);
    fill(102,255,255);
    rect(x, 50, 100, 50, 10);
    if(x >=900){
        x = 0;
    }
}
```



Pregunta tipo prueba saber

Doña Rosa tuvo una larga vida en zona rural del eje cafetero, tuvo dos hijas y dos hijos: Julia, Juana, Ramiro y José. Al fallecer doña Rosa, los hijos decidieron repartir el terreno de la finca así: Ramiro vendió su parte al vecino que siempre admiró el árbol de Carambolo de doña Rosa; Juana, Julia y José deciden vender sus terrenos al mismo comprador: AgroCafé, una empresa agrícola de la región. Si el terreno se dividió en partes iguales entre todos los hijos tal y como lo muestra la figura. El área total comparada por la empresa AgroCafé es:



a) 52.500 m^2
b) 70000 m^2
c) 35000 m^2
d) 17.500 m^2

Reto final evaluable

Debes realizar un dibujo de tema libre en p5.js usando diferentes figuras geométricas, diferentes colores y algunas animaciones. La calificación depende de los elementos de la rúbrica de evaluación que cumpliste y el nivel que alcanzaste en cada uno de ellos, por tanto, se sugiere que leas detenidamente todos los elementos de la rúbrica antes de entregar el trabajo al docente para su calificación.

Rúbrica de evaluación

CRITERIO	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Desarrollo de un dibujo con p5.js. (70%)	Utiliza p5.js para realizar dibujos por medio de código JavaScript y lo prueba en un servidor web.	Utiliza p5.js para dibujar al menos 15 figuras geométricas diferentes, con diversos colores, teniendo en cuenta todas las recomendaciones de la guía de clases.	Desarrolla un dibujo claro, con sentido y, estética mediante el diseño e implementación de código JavaScript usando p5.js, con al menos 18 figuras geométricas, 5 colores diferentes y 2 animaciones.	Diseña e implementa código JavaScript, que por medio de la librería p5.js, representa un dibujo claro, con sentido y, estética, que consta de al menos 20 figuras geométricas, 7 colores y 4 animaciones.
Pacto de aula y manual de convivencia. (20%)	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.

Pregunta tipo Pruebas Saber. (10%)	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumentando la respuesta correcta.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumenta la respuesta correcta y explica por qué las otras respuestas no son correctas.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. 1.0	APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA O FRAUDE COMO: GENRACIÓN DE CÓDIGO CON IA, COPIA DE CÓDIGO DE ITNERNET, QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Realiza los tutoriales y ejercicios disponibles en la página: https://p5js.org/get-started/.
2. Consulta video tutoriales sobre p5.js.
3. Consulta video tutoriales sobre plano cartesiano y áreas y perímetros de figuras geométricas.
4. Intenta resolver preguntas tipo Saber o tipo ICFES que involucren áreas y perímetros de figuras geométricas.

JavaScript Parte 2

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Fomentar el desarrollo del pensamiento lógico y computacional mediante la depuración de código JavaScript.
- ✓ Diseñar e implementar bots conversacionales en JavaScript con variables, operadores y condicionales.
- ✓ Manejar saludablemente la frustración en el proceso de depuración de código.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa el Code PlayGround para escribir y depurar código JavaScript presentado en la guía de clases.	Copia y modifica código JavaScript usando variables, operadores y condicionales para crear un bot conversacional	Crea un bot en JavaScript que sostiene una conversación con un ser humano para automatizar un proceso dado, mediante el desarrollo de código con variables, operadores y condicionales.	Diseña e implementa un bot en JavaScript que sostiene una conversación con un ser humano para automatizar un proceso dado, mediante la investigación y depuración constante de código con variables, operadores y condicionales.

Introducción

Un bot conversacional es un programa que puede hablar con las personas a través de mensajes, como si fuera un chat. Estos bots entienden lo que les dices y te responden, como si estuvieras hablando

con un amigo. Los usamos en muchas aplicaciones, como en sitios web para pedir ayuda, o en juegos para interactuar con personajes. Los bots conversacionales son útiles porque pueden responder preguntas rápidamente y estar disponibles en cualquier momento.
Aprender a programar un bot en JavaScript es importante porque te enseña cómo crear algo que puede ayudar a otras personas. Para hacerlo, usas variables, que guardan información, operadores, que permiten hacer cálculos o comparaciones, y condicionales, que ayudan al bot a tomar decisiones. En el proceso de depuración de código vamos a fomentar el desarrollo del pensamiento lógico, el pensamiento computacional y la capacidad para resolver problemas. Es muy importante estar atentos a nuestros estados emocionales en este proceso ya que el reto a veces nos puede frustrar, en estos casos seguiremos las orientaciones de la guía y consultaremos a nuestro docente.

Desarrollo de la guía
Apreciado estudiante a continuación encontrará 5 retos que debe solucionar en estricto orden e ir guardando el código de cada uno como se explicará más adelante. Por favor realice y modifique los ejercicios propuestos y no tema probar y equivocarse, recuerde solo pedir ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

Manejo saludable de la frustración
En las diversas actividades puedes llegar a sentir:

- ✓ Compromiso: entendido en este caso como las ganas de realizar la actividad, la motivación hacia el aprendizaje o hacia las calificaciones que obtendrás.
- ✓ Confusión: cuando no sabes cómo realizar la actividad. Esto es normal, las actividades de programación requieren crear algo nuevo, no es tan sencillo como copiar o seguir una serie de pasos. De hecho, es bueno que te confundas, es una oportunidad para aprender algo nuevo. Intenta realizar de nuevo los ejercicios,

tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y volver a leer bien las instrucciones de la guía.

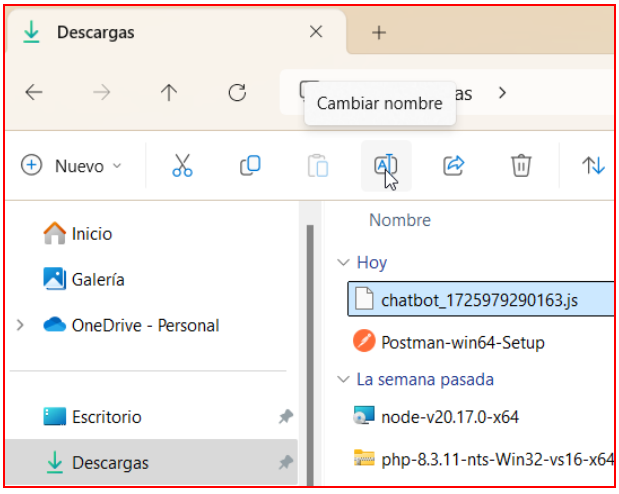
- ✓ Frustración: Es la reacción cuando no obtenemos lo que esperábamos, puede ser cuando realizamos un código y no funciona, cuando nos sale un error de programación, o cuando el profesor no nos da la calificación que esperábamos. La frustración debe ser aceptada, el código no va a corregirse solo, la aplicación no va a funcionar mágicamente o el profesor injusto será justo de un momento a otro. Una vez aceptamos esta realidad debemos manejarla de una manera saludable, comprometiéndonos con la actividad, puedes tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y ante todo tener claro que la salud mental es más importante que cualquier calificación o cualquier avance académico. Si no manejamos saludablemente la frustración podemos llegar a sentir sentimientos negativos como ira, tristeza o aburrimiento. Recuerda que puedes recurrir a tu docente para que te ayude a manejar saludablemente la frustración.
- ✓ Aburrimiento, ira, tristeza u otros sentimientos negativos: Es probable que tengamos estos sentimientos si no manejamos adecuadamente nuestra frustración. En caso de detectar alguno de estos sentimientos lo haremos saber a nuestro docente y si el estado persiste, pediremos permiso para ir donde el psicólogo de la institución.

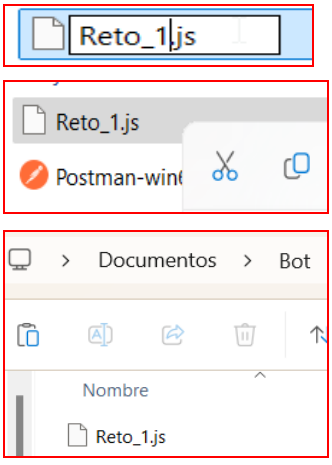
Guardando los avances y el código de cada reto

La aplicación que vamos a utilizar puede generar errores que puede hacer perder nuestro trabajo, por esto es importante guardar los archivos con el código que vamos realizando. También es importante guardar el código que soluciona cada reto propuesto. Es importante que cambies el nombre de cada uno de los archivos descargados y los copies en la carpeta de documentos, esto permitirá que sea fácil la calificación por parte del docente.



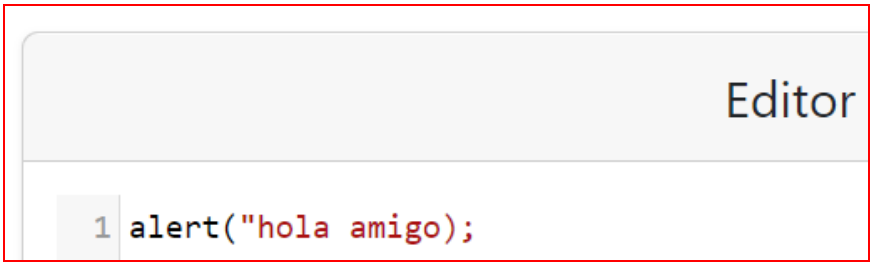
En la parte izquierda debajo del Editor la aplicación nos muestra una serie de botones, uno de ellos es el botón de “Guardar”, al hacer clic en este botón nuestro navegador descargará el código en formato JavaScript, debemos estar pendientes a la notificación de descarga del navegador en la esquina superior derecha. Una vez se ha descargado el archivo debemos ir a nuestra carpeta de Descargas, cambiar el nombre del archivo por ejemplo a “Avance_01_Reto1” o “Reto1_Completo”, una vez hemos cambiado el nombre guardamos el trabajo en una carpeta dentro de Documentos para que le docente pueda calificar el trabajo.





Momento 1: Hola Mundo

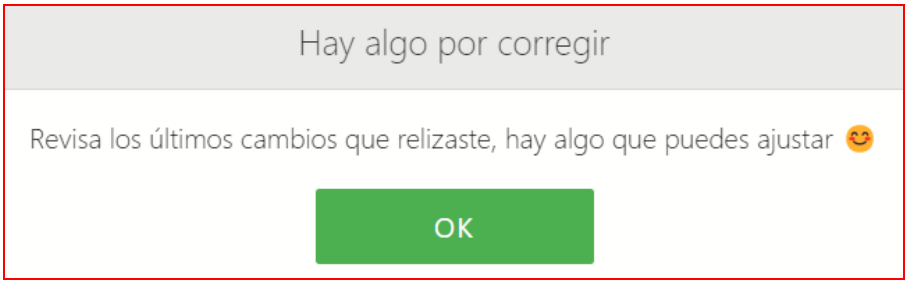
1. Ingresa a https://altbridge.ch/charlemos
2. En la parte del editor escribe alert(“hola amigo”) de esta manera:



Posteriormente haz clic en el botón de Actualizar Bot:



La aplicación va a arrojar este mensaje:



Además, si vas a la sección de Logs encontrarás este aviso:



Busca el error en Google, ¿encuentras algo relacionado con syntax error? Investiga qué es un error de sintaxis en JavaScript.

La frase “hola amigo” no hace parte del lenguaje JavaScript, es una frase en español, un lenguaje de los humanos, y esta frase es un saludo, como es lenguaje de humanos debemos encerrar completamente la frase entre comillas, corrige la primera línea de código para que quede de esta manera:

```
1 alert("hola amigo");
```

Ahora debes dar clic de nuevo en el botón Recargar Bot, para que este código JavaScript que has escrito sea ejecutado.
¿No salió ningún mensaje de error verdad? ¡Qué bien! Ahora vamos a la parte del Chat y escribiremos algo en la sección de interactuar con el bot y presionamos la tecla Enter para enviar el mensaje, aparecerá esto:



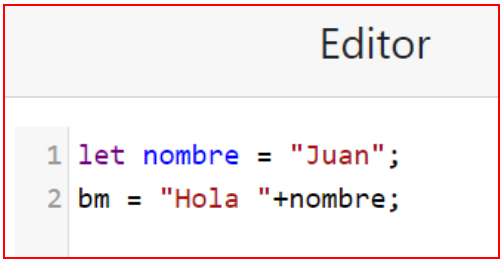
Esto significa que la página ejecutó el código JavaScript que escribimos, en este caso alert es una función que devuelve un cuadro de alerta con el mensaje que deseemos.

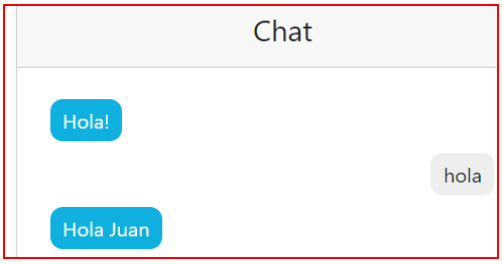
Reto 1 (0%): Modifica el código para que el mensaje sea diferente. ¡Envía el mensaje que quieras! Por ejemplo:



Recuerda que después de modificar el código debes hacer clic en el botón de Recargar Bot y posteriormente enviar cualquier mensaje.

Momento 2: Declarando variables.
Copia el código y verifica que el chatbot conteste como se muestra en la figura:

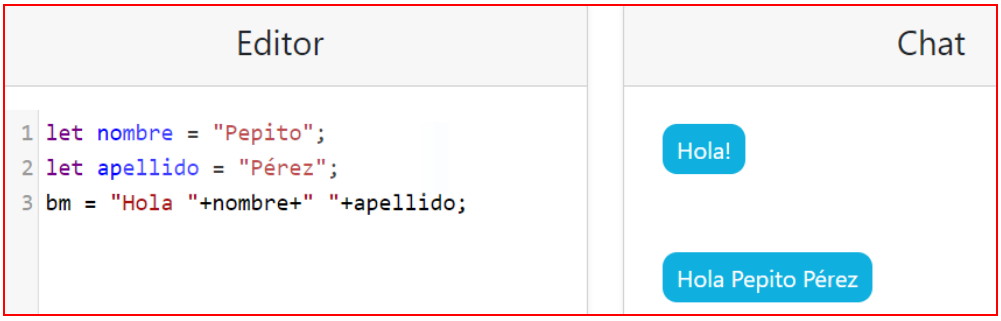




Una variable es como una caja, el nombre de la variable es la etiqueta que ponemos a la caja, pero sin importar lo que diga la etiqueta podemos guardar lo que queramos en ella, sin embargo, si es una caja para juguetes le pondríamos de etiqueta “juguetes”. En el código anterior, para crear la variable usamos la sentencia let, de esta manera la primera línea de código crea una variable de nombre (sería como hacer una caja y ponerle una etiqueta que diga “nombre”) y en esta variable guardamos el nombre “Juan”.

En la segunda línea de código se asigna un mensaje a la variable bm (bot message) que guarda lo que el bot va a contestar al usuario, en este caso el bot concatenará “Hola” con lo guardado en la variable nombre, que para el ejemplo anterior es “Juan”.

Reto 2 (5%): Escribe las dos primeras líneas de código que permitan al bot contestar lo mostrado en la figura:



Compara el resultado arrojado por los dos bloques de código mostrados a continuación:

```
1 let ciudad = "Cali";
2 ciudad = "Dagua";
3 bm = "Vivo en "+ciudad;
```

```
1 const trabajo = "Secretaria";
2 trabajo = "Programador";
3 bm = "Trabajo como "+ciudad;
```

¿Qué pasa con el antiguo valor de una variable cuando asigno uno nuevo? ¿En qué caso salió un mensaje de error en los logs? ¿Qué diferencia hay entre const y let? Comparte tus opiniones al respecto con tus compañeros y docente.

Momento 3: Operaciones matemáticas

iNum (interaction number) es una variable que contiene el número de interacción con el usuario, es decir, si es la primera vez que le contesta, la segunda, la tercera, etc. Prueba el siguiente código y verifica como se incrementa la variable iNum, además recuerda probar el tarrito de basura para reiniciar la conversación.

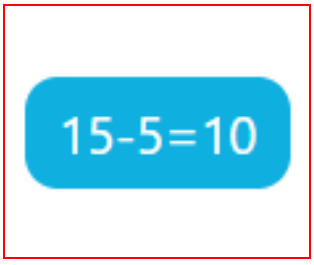


Editor

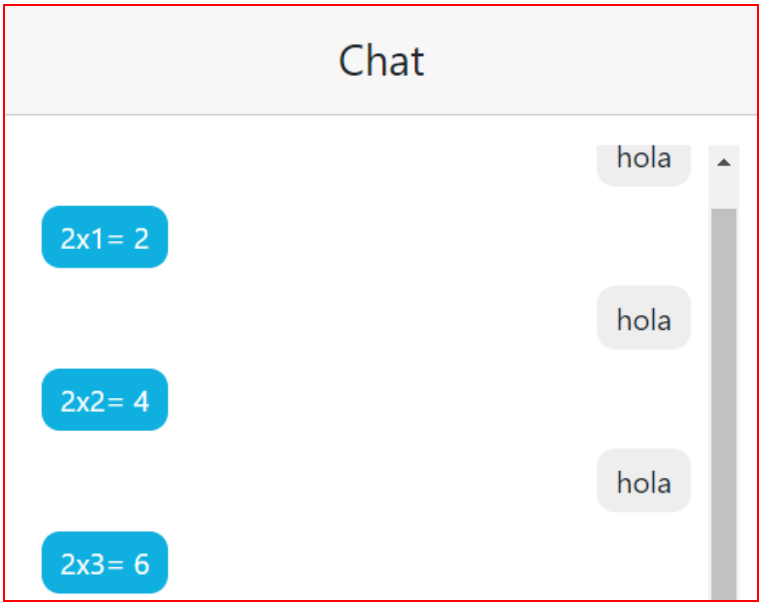
```
1 bm = "estoy contando: "+iNum;
```

Ahora realizaremos algunas operaciones matemáticas básicas, es recomendable borrar el código, recargar el bot y realizar una operación matemática a la vez, en la siguiente imagen hay 4 operaciones matemáticas, pero solo se ejecuta la resta, ya que las demás están comentadas, es decir, es código que no se ejecuta, es como si no estuviera. Intenta realizar 4 operaciones matemáticas básicas con los números de tu elección.

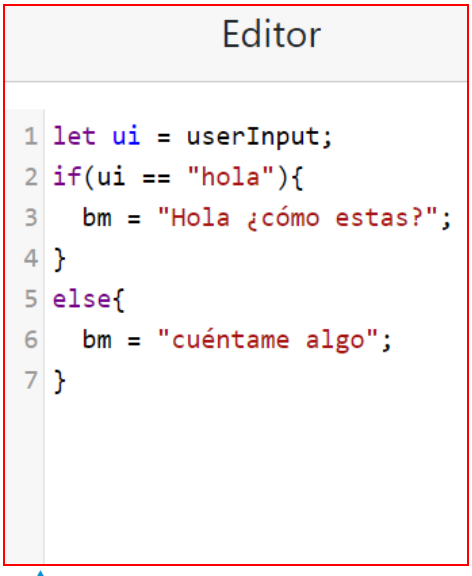
```
1 /*bm = "2+2="+(2+2);*/
2 bm = "15-5="+(15-5);
3 /*bm = "5*8="+(5*8);
4 bm = "100/2="+(100/2);*/
```

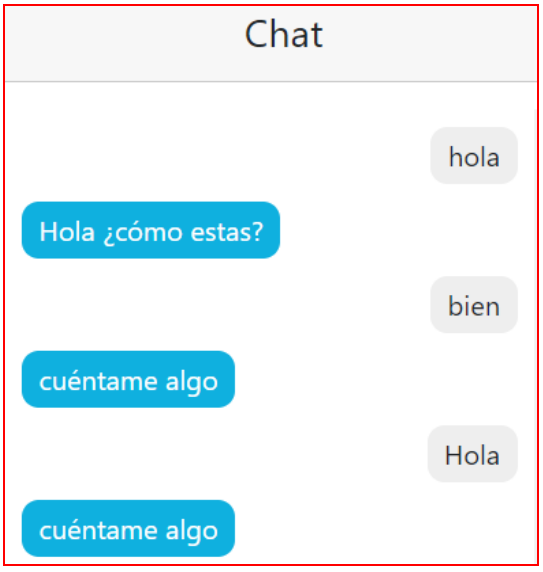


Reto 3 (10%): Finalmente vas a escoger el número que quieras y vas a escribir una línea de código que permita al bot decir la tabla de multiplicar del número seleccionado. La siguiente imagen muestra el resultado para la tabla del 2:



Momento 4: Sentencias if, else y operador OR.
Copia el código de la figura, interactúa con el bot usando las palabras mostradas en el chat y otras de tu elección:





La primera línea de código simplemente usa la variable userInput (entrada del usuario) que contiene las palabras que le usuario escribe en el chat y la asigna a la variable ui; el único objetivo de esta línea es que en las líneas d código posteriores podamos escribir ui en lugar de userInput.

El condicional if, compara ui (lo que el usuario escribe) con la palabra “hola” si son exactamente iguales, se ejecuta la línea 3, es decir, el bot contesta “Hola ¿cómo estás?”, si lo que le usuario escribió (ui) no es igual a “hola” entonces se ejecuta el código de la sentencia else (línea 6) y el bot contesta “cuéntame algo”. ¿Por qué crees que cuando le escribimos al bot “Hola” y no “hola” contesta “cuéntame algo”? comparte tus opiniones con compañeros y docente.

Ahora vas a copiar el siguiente código y a interactuar con el bot:



La línea 2 presenta varias opciones para la variable ui ante las cuales se va a contestar “Hola, bienvenido”, cada una de las opciones se separa por el símbolo || que son dos barras verticales, este es el operador OR. De esta manera, el código del editor podría leerse como: si el usuario escribe hola, si escribe Hola o si escribe hi, entonces el bot responderá

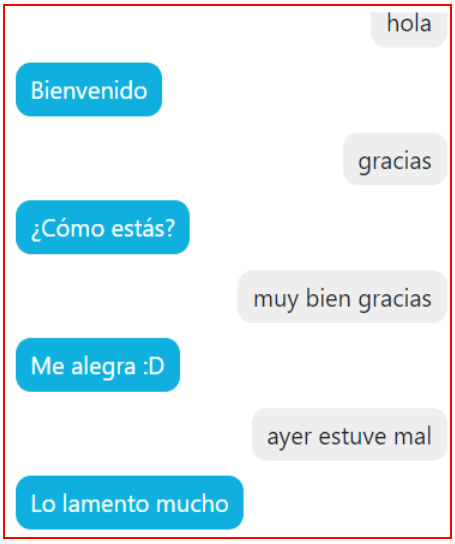
"Hola bienvenido", de lo contrario responderá "¿Cómo te has sentido hoy?".

Reto 4 (10%): sin eliminar el código anterior, añadir el código a partir de la línea 8, para que el bot se despida al detectar que el usuario ingresó palabras como chao, adiós o hasta luego.

Momento 5: Función includes

Copia el siguiente código e interactúa con el bot, prestando especial atención a las frases ingresadas y la utilidad de la función includes. Comparte con tus compañeros y docentes tu opinión respecto a la función includes y para qué respuestas del usuario podría arrojar resultados no esperados.

```
1  let ui = userInput;
2  if(ui == "hola" || ui == "Hola"){
3    bm = "Bienvenido";
4  }
5  else{
6    bm = "¿Cómo estás?";
7    if(ui.includes("mal")){
8      bm = "Lo lamento mucho";
9    }
10   if(ui.includes("bien")){
11      bm = "Me alegra :D";
12   }
13 }
```

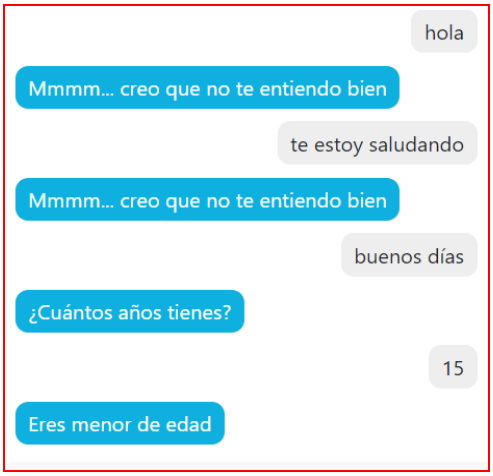


Reto 5 (10%): Modifica el código anterior para que detecte otras palabras claves en una conversación de un contexto diferente, por ejemplo, para clasificar palabras dentro de categorías (estudiar, trabajar, leer -> "oh esto está muy bien").

Momento 6: Operadores de comparación

Copia el siguiente código e interactúa con el bot, prestando especial atención a los operadores de comparación (< menor que, > mayor que, == igual, <= menor o igual, >= mayo o igual) y prestando atención a los Logs.

```
let ui = userInput;
console.log("interacción número: "+iNum);
console.log("usuario escribe: "+ui);
if(iNum == 3){
  bm = "¿Cuántos años tienes?";
}
if(iNum == 4){
  let edad = ui
  if(edad > 18){
    bm = "Oh eres mayor de edad";
  }
  else{
    bm = "Eres menor de edad";
  }
}
```



Observa que se logra el objetivo de comparar la edad del usuario, pero que solo hay una interacción correcta para las interacciones (respuestas del usuario) número 3 y 4.

Reto 6 (10%): Logra que la conversación sea fluida desde la interacción 1 hasta la 20, sin improtar que las respuestas necesariamente respondan a las inquietudes o frases ingresadas por el usuario.

RETO FINAL (45%)

Realizar el código JavaScript en el Code Playground que establezca una conversación fluida y coherente con el usuario en idioma inglés. La calificación depende de los elementos de la rúbrica de evaluación que cumpliste y el nivel que alcanzaste en cada uno de ellos. El tema de la conversación está establecido de acuerdo con el número de tu computador de esta manera:

Educación Ambiental

1. **Reciclaje y separación de residuos**: El bot solicita al usuario que elija entre diferentes tipos de residuos (plástico, vidrio, papel) y le enseña cómo clasificarlos.
2. **Conservación del agua**: El bot pide al usuario que indique cuántos litros de agua cree que usa en un día y luego le sugiere formas de reducir el consumo.
3. **Cambio climático**: El bot pregunta sobre las actividades diarias del usuario (transporte, uso de energía) para mostrarle su impacto en el cambio climático.
4. **Energías renovables**: El bot solicita al usuario que mencione qué tipo de energía usa en casa (eléctrica, gas) y le informa sobre alternativas más sostenibles.
5. **Cuidado de los ecosistemas**: El bot pide al usuario que elija un ecosistema (bosque, océano, desierto) y le enseña cómo puede ayudar a protegerlo.
6. **Huella de carbono**: El bot solicita información sobre el uso del transporte y la energía en el hogar para calcular la huella de carbono del usuario.
7. **Reforestación**: El bot pregunta si el usuario ha plantado árboles antes y le da consejos sobre cómo participar en proyectos de reforestación.
8. **Contaminación del aire**: El bot pregunta al usuario si vive en una ciudad o en el campo, y luego le explica los efectos de la contaminación del aire en su entorno.
9. **Animales en peligro de extinción**: El bot solicita al usuario que mencione un animal que le interese para informarle si está en peligro de extinción y cómo ayudar.
10. **Sostenibilidad en la moda**: El bot pregunta al usuario con qué frecuencia compra ropa nueva y le informa sobre el impacto ambiental de la industria textil.

Educación para la Paz y la Convivencia

11. **Resolución de conflictos**: El bot pide al usuario que describa una situación de conflicto para sugerirle cómo resolverla pacíficamente.
12. **Cultura de paz**: El bot solicita al usuario que describa una acción que haya tomado para promover la paz, y le ofrece más ideas para seguir contribuyendo.

13. **Tolerancia y respeto**: El bot pregunta al usuario si ha tenido alguna experiencia en la que haya sido intolerante, y le ofrece maneras de mejorar.
14. **No al bullying**: El bot pide al usuario que describa una situación de bullying (como víctima o testigo) y le guía sobre cómo actuar.
15. **Mediación escolar**: El bot pregunta si el usuario ha estado en una situación de mediación y lo guía a través de un proceso simulado para resolver conflictos.
16. **Derechos Humanos**: El bot solicita al usuario que mencione un derecho humano que considere importante y le explica más detalles sobre ese derecho.
17. **Cultura ciudadana**: El bot pregunta si el usuario sigue las normas de convivencia en espacios públicos, y le ofrece ejemplos de cómo ser un mejor ciudadano.
18. **Prevención de violencia**: El bot solicita al usuario que describa una situación de riesgo en la escuela y le da consejos para evitarla.
19. **Toma de decisiones éticas**: El bot plantea al usuario dilemas éticos y le pide que elija una respuesta, luego discute las implicaciones de sus decisiones.
20. **Liderazgo social**: El bot pide al usuario que mencione un problema en su comunidad y le sugiere cómo liderar un cambio positivo.

Educación en Valores

21. **Solidaridad**: El bot pregunta al usuario si ha ayudado a alguien recientemente, y le sugiere otras formas de ser solidario en su entorno.
22. **Responsabilidad**: El bot pide al usuario que describa una tarea importante que debe realizar, y le ofrece consejos sobre cómo ser más responsable en su cumplimiento.
23. **Honestidad**: El bot pregunta si el usuario ha estado en una situación donde dijo una mentira y le explica las consecuencias de la honestidad y la mentira.
24. **Amabilidad**: El bot solicita al usuario que mencione una buena acción que haya hecho por alguien, y le sugiere más formas de ser amable.
25. **Justicia**: El bot pide al usuario que describa una situación en la que se sintió tratado injustamente, y le sugiere cómo aplicar la justicia en la vida diaria.
26. **Perseverancia**: El bot pregunta al usuario si ha enfrentado algún desafío recientemente, y lo motiva a seguir adelante con ejemplos de perseverancia.

27. **Empatía**: El bot pide al usuario que imagine cómo se sentiría en una situación que describe, y lo ayuda a desarrollar empatía hacia los demás.
28. **Gratitud**: El bot solicita al usuario que mencione tres cosas por las que está agradecido hoy y le enseña sobre la importancia de la gratitud.
29. **Disciplina**: El bot pregunta al usuario cómo organiza su tiempo, y le ofrece sugerencias para mejorar su disciplina diaria.
30. **Coraje**: El bot pide al usuario que describa un momento en que tuvo miedo, y lo motiva a ser valiente en situaciones futuras.

Cultura Ciudadana

31. **Participación ciudadana**: El bot pregunta si el usuario ha participado en actividades de su comunidad, y le sugiere maneras de involucrarse más.
32. **Normas de tránsito**: El bot solicita información sobre el medio de transporte que el usuario utiliza y le enseña normas básicas de tránsito relacionadas.
33. **Derechos y deberes de los ciudadanos**: El bot pregunta al usuario si conoce algún derecho o deber ciudadano, y le ofrece una lista de los más importantes.
34. **Responsabilidad cívica**: El bot pide al usuario que mencione un problema cívico en su comunidad y le sugiere cómo ser un ciudadano más responsable.
35. **Historia de la democracia en Colombia**: El bot pregunta si el usuario sabe cuándo se estableció la democracia en Colombia, y le cuenta algunos eventos históricos clave.
36. **Cuidado del espacio público**: El bot pide al usuario que describa cómo cuida su entorno y le ofrece consejos sobre cómo mejorar el cuidado del espacio público.
37. **Participación electoral**: El bot solicita al usuario que mencione si ha visto alguna campaña electoral y le explica la importancia de votar cuando sea mayor de edad.
38. **Seguridad ciudadana**: El bot pregunta al usuario si ha presenciado actos inseguros en su comunidad y le ofrece consejos sobre cómo promover la seguridad.
39. **Uso responsable de la tecnología**: El bot pide al usuario que describa cuánto tiempo pasa frente a la pantalla, y le ofrece sugerencias para un uso más equilibrado de la tecnología.

40. **Cultura del reciclaje en la ciudad**: El bot solicita al usuario que mencione si en su ciudad hay programas de reciclaje, y le explica cómo puede participar.

Educación Financiera

41. **Ahorro e inversión**: El bot pregunta si el usuario ahorra parte de su dinero y le sugiere maneras de invertir o ahorrar mejor.
42. **Presupuesto familiar**: El bot solicita al usuario que mencione los principales gastos de su hogar y le ayuda a crear un presupuesto mensual.
43. **Emprendimiento**: El bot pide al usuario que mencione una idea de negocio que le interese y le ofrece consejos para desarrollarla.
44. **Seguros y riesgos**: El bot pregunta si el usuario conoce lo que es un seguro y le explica cómo pueden proteger a las personas frente a riesgos.
45. **Economía circular**: El bot solicita al usuario que describa cómo reutiliza o recicla en su vida diaria, y le explica cómo puede participar en una economía circular.
46. **Responsabilidad financiera**: El bot pregunta al usuario si ha gastado en algo innecesario recientemente, y le sugiere cómo manejar mejor su dinero.
47. **Uso responsable de tarjetas de crédito**: El bot pide al usuario que mencione si ha oído hablar de las tarjetas de crédito y le enseña cómo usarlas de manera responsable.
48. **Créditos estudiantiles**: El bot pregunta al usuario si está interesado en estudiar en la universidad, y le explica cómo funcionan los créditos educativos.
49. **Finanzas personales**: El bot solicita al usuario que mencione sus metas a corto y largo plazo, y le ofrece sugerencias sobre cómo planificar sus finanzas personales.
50. **Microfinanzas**: El bot pide al usuario que mencione si en su comunidad hay pequeños negocios, y le explica cómo las microfinanzas pueden ayudarlos a crecer.

Salud y Bienestar

51. **Alimentación saludable**: El bot solicita al usuario que describa lo que ha comido en el día, y le sugiere formas de mejorar su dieta.
52. **Ejercicio físico diario**: El bot pregunta al usuario si realiza alguna actividad física diaria y le sugiere ejercicios fáciles que pueda hacer.

53. **Salud mental**: El bot solicita al usuario que describa cómo se ha sentido últimamente y le ofrece prácticas de bienestar emocional, como la meditación.
54. **Prevención de enfermedades**: El bot pide al usuario que mencione si se ha vacunado recientemente y le explica la importancia de las vacunas para prevenir enfermedades.
55. **Higiene personal**: El bot pregunta si el usuario sigue rutinas diarias de higiene, como lavarse las manos, y le sugiere formas de mejorar.
56. **Sueño saludable**: El bot solicita al usuario que mencione cuántas horas duerme cada noche y le sugiere cómo mejorar su calidad de sueño.
57. **Primeros auxilios**: El bot pide al usuario que describa una situación de emergencia y le enseña los pasos básicos para actuar.
58. **Prevención del consumo de drogas**: El bot solicita al usuario que mencione si conoce a alguien que consuma drogas y le informa sobre los riesgos y cómo prevenir el consumo.
59. **Manejo del estrés**: El bot pregunta si el usuario ha sentido estrés últimamente y le sugiere técnicas de relajación y manejo del estrés.
60. **Autocuidado en la era digital**: El bot solicita al usuario que describa cuánto tiempo pasa frente a la pantalla y le ofrece consejos sobre cómo equilibrar el tiempo en línea y el descanso.

Educación para el Trabajo

61. **Habilidades para el trabajo en equipo**: El bot solicita al usuario que describa una actividad que haya hecho en equipo y le ofrece sugerencias para mejorar su colaboración.
62. **Gestión del tiempo**: El bot pregunta al usuario cómo organiza su día, y le sugiere técnicas para gestionar su tiempo de manera más eficiente.
63. **Planificación de carrera profesional**: El bot solicita al usuario que mencione una profesión que le interese y le explica los pasos para alcanzar esa meta.
64. **Creación de un currículum vitae**: El bot pide al usuario que mencione sus habilidades y logros, y lo guía en la creación de un currículum básico.
65. **Entrevistas de trabajo**: El bot solicita al usuario que describa una situación simulada de entrevista y le ofrece consejos sobre cómo responder preguntas comunes.

66. **Empleabilidad en el siglo XXI**: El bot pregunta al usuario sobre sus intereses laborales y le ofrece información sobre habilidades demandadas en la era digital.
67. **Ética en el trabajo**: El bot pide al usuario que mencione un dilema ético en el lugar de trabajo y le enseña cómo tomar decisiones responsables.
68. **Emprendimiento juvenil**: El bot solicita al usuario que describa una idea de negocio que le interese y lo guía sobre cómo comenzar a desarrollarla.
69. **Trabajo remoto**: El bot pregunta al usuario si prefiere trabajar desde casa o en una oficina y le ofrece consejos para ser productivo trabajando de forma remota.
70. **Networking profesional**: El bot solicita al usuario que describa cómo se relaciona con otros en un ambiente profesional y le ofrece sugerencias para mejorar sus habilidades de networking.

Educación Vial

71. **Seguridad en la vía para peatones**: El bot pregunta si el usuario camina con frecuencia y le sugiere prácticas de seguridad vial al cruzar las calles.
72. **Uso de la bicicleta en la ciudad**: El bot solicita al usuario que describa si utiliza bicicleta y le ofrece consejos para hacerlo de forma segura.
73. **Normas de tránsito para motociclistas**: El bot pregunta si el usuario conoce a alguien que maneje motocicleta y le enseña las normas de seguridad.
74. **Responsabilidad al conducir**: El bot solicita al usuario que describa si en su familia hay conductores y le enseña las mejores prácticas para conducir con responsabilidad.
75. **Educación vial para pasajeros**: El bot pregunta si el usuario utiliza transporte público y le ofrece consejos sobre cómo ser un pasajero responsable y seguro.
76. **Uso correcto del cinturón de seguridad**: El bot solicita al usuario que mencione si usa cinturón de seguridad y le explica por qué es esencial usarlo siempre.
77. **Normas de tránsito para ciclistas**: El bot pregunta si el usuario monta bicicleta y le enseña sobre las normas específicas para ciclistas.
78. **Conducción defensiva**: El bot solicita al usuario que describa una situación de riesgo en la vía y le enseña cómo practicar una conducción defensiva.

79. **Control de velocidad en zonas escolares**: El bot pregunta si el usuario ha notado zonas escolares cerca de su casa y le explica las normas especiales de velocidad en estas áreas.
80. **Primeros auxilios en accidentes viales**: El bot solicita al usuario que describa una emergencia vial y le enseña cómo aplicar primeros auxilios básicos en esas situaciones.

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Diseño e implementación de código JavaScript para resolver retos planteados (45%)	Cada reto solucionado otorga el siguiente porcentaje en la nota final: • Reto 1: 0% • Reto 2: 5% • Reto 3: 10% • Reto 4: 10% • Reto 5: 10% • Reto 6: 10%			
Diseño e implementación de un bot conversacional en JavaScript (45%)	Diseña e implementa un bot en JavaScript con variables, operadores y condicionales,	Diseña e implementa un bot en JavaScript con variables, operadores y condicionales, que sostiene una conversación de al menos 20 iteraciones evaluando la	Diseña e implementa un bot en JavaScript, con variables, operadores, condicionales y la función includes, que sostiene una conversación de al	Diseña e implementa un bot en JavaScript, con variables, operadores, condicionales y la función includes, que sostiene una conversación de al

		respuesta del usuario en algunas iteraciones.	menos 20 iteraciones evaluando la respuesta del usuario en cada iteración.	menos 20 iteraciones, evaluando la respuesta del usuario en cada iteración y tomando decisiones coherentes de acuerdo con el texto ingresado por el usuario.
Pacto de aula y manual de convivencia. (10%)	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de	APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA O FRAUDE COMO: GENRACIÓN DE CÓDIGO CON IA, COPIA DE CÓDIGO DE ITNERNET, QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU			

Convivencia. 1.0	COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Busca documentales sobre el tema asignado a tu bot y genera espacios de diálogo y reflexión con tu familia o amigos.
2. Busca cursos en línea de JavaScript.
3. Sigue experimentando con el Code Playground disponible en línea.
4. Enseña a alguien más lo aprendido hoy para que cree su propio bot conversacional y aprenda programación.

Normas APA

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Investigar artículos académicos en revistas especializadas.
- ✓ Leer, comprender, sintetizar, relacionar e inferir información de textos académicos.
- ✓ Configurar documentos académicos en Microsoft Word de acuerdo con el estilo de las normas APA.
- ✓ Citar fuentes de acuerdo con las normas APA.
- ✓ Componer ensayos académicos sobre un tema específico con las normas APA.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa motores de búsqueda especializados y editores de texto para consultar información y redactar un trabajo escrito.	Escribe ensayos académicos citando artículos de revistas científicas de acuerdo con las normas APA para argumentar una tesis propia.	Realiza ensayos académicos empleando en todo el escrito las normas APA y citando apropiadamente artículos de revistas científicas que usa para argumentar una tesis propia.	Desarrolla ensayos académicos con una estructura y extensión adecuadas, empleando en todo el escrito las normas APA y citando apropiadamente artículos de revistas científicas que usa para argumentar una tesis propia.

Introducción

Apreciado estudiante en el mundo académico, la habilidad para buscar artículos de calidad y redactar ensayos siguiendo normas establecidas es esencial. Esta guía está diseñada para ayudarte a dominar estos aspectos, centrándose en el uso de Microsoft Word para la elaboración de tus trabajos. Aprenderás a localizar artículos académicos relevantes a través de motores de búsqueda especializados, así como a estructurar y dar formato a tus ensayos conforme a las normas de la American Psychological Association (APA). Con estas habilidades, estarás mejor preparado para producir trabajos académicos de alta calidad tanto en la culminación del bachillerato como al inicio de tu carrera profesional.

Desarrollo de la guía

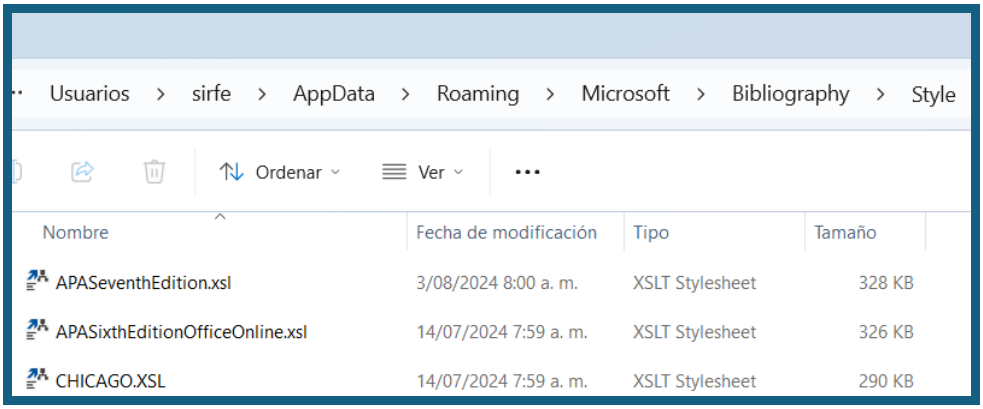
Apreciado estudiante a continuación encontrará algunos ejercicios e información que le servirán para desarrollar el reto propuesto al final de la guía, por favor interactué con la herramienta, explore los elementos señalados y no tema probar y equivocarse, por favor solo pida ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

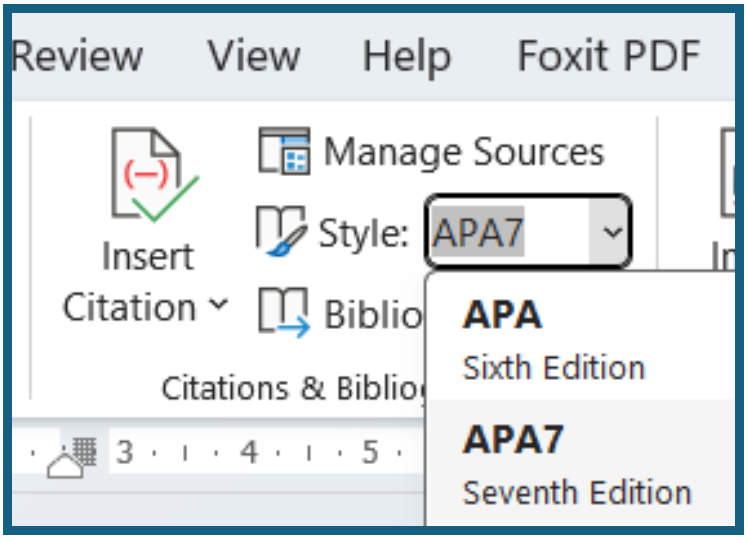
Verificando la versión 7 de APA en Word

Debemos ingresar a la carpeta:
C:\Usuarios\MiUsuario\AppData\Roaming\Microsoft\Bibliography\Style\
Y verificar que haya algún archivo que en su nombre incluya "APASeventhEdition" de lo contrario descargamos el archivo del siguiente enlace dispuesto sin restricción en Internet y marcado como realizado por Juca (2022) y lo pegamos en la carpeta mencionada:

https://drive.google.com/file/d/1Ccu-ACV0ldKmCctAwJarl5Pt3r2VqrMj/view

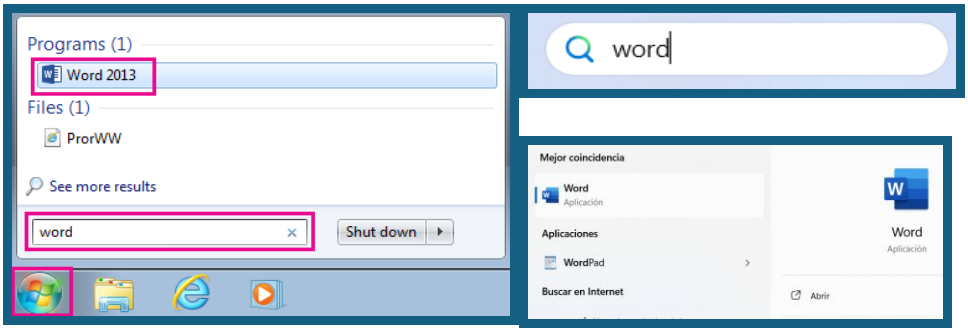
Si todo está correcto debemos ver el estilo APA7 en la sección de Referencias o References.



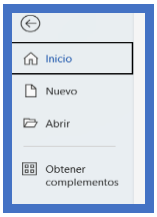


Creando el informe en Microsoft Word

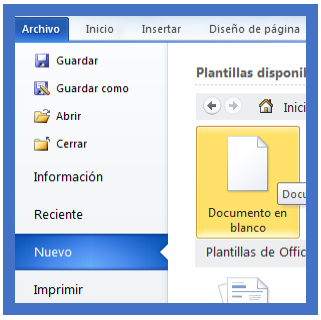
Ingresamos a Microsoft Word y creamos un nuevo documento en blanco:



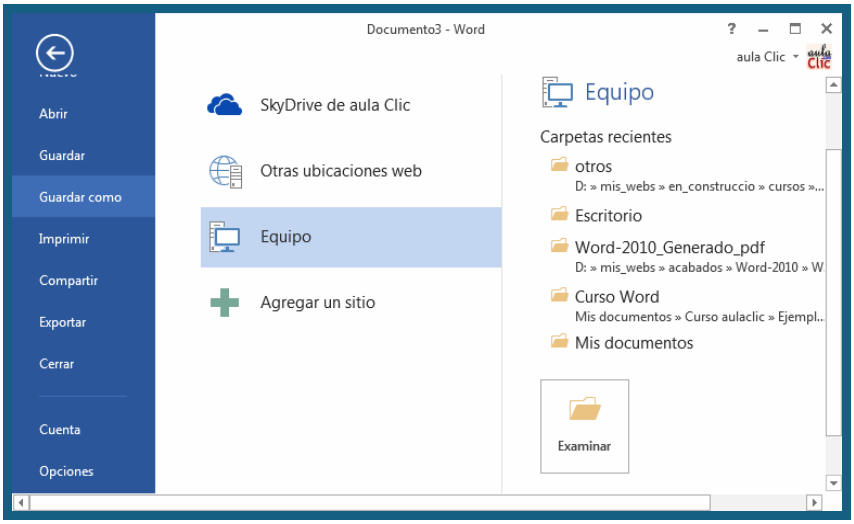


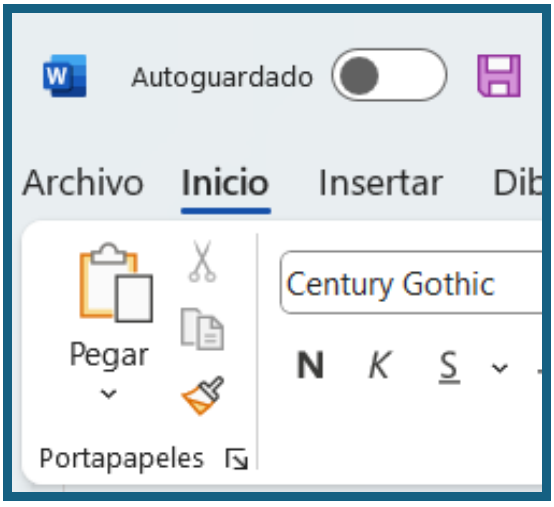






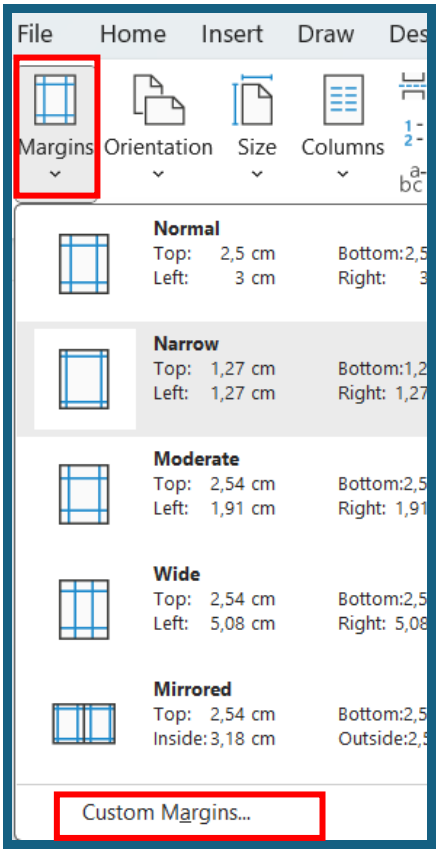
Es necesario guardar periódicamente el documento para no perder nuestro trabajo. En la actualidad los programas o aplicaciones guardan por defecto nuestros avances, sin embargo, a veces perdemos los avances sobre todo cuando el computador se apaga por un error inesperado. La primera vez que guardamos el documento debemos asignarle una ubicación en el computador, en este caso usaremos la carpeta “Documentos” o “Documents” y le asignaremos el nombre “Análisis de encuesta”. En próximas ocasiones no es necesario realizar todo este procedimiento y solo debemos hacer clic en el ícono o botón de Guardar .

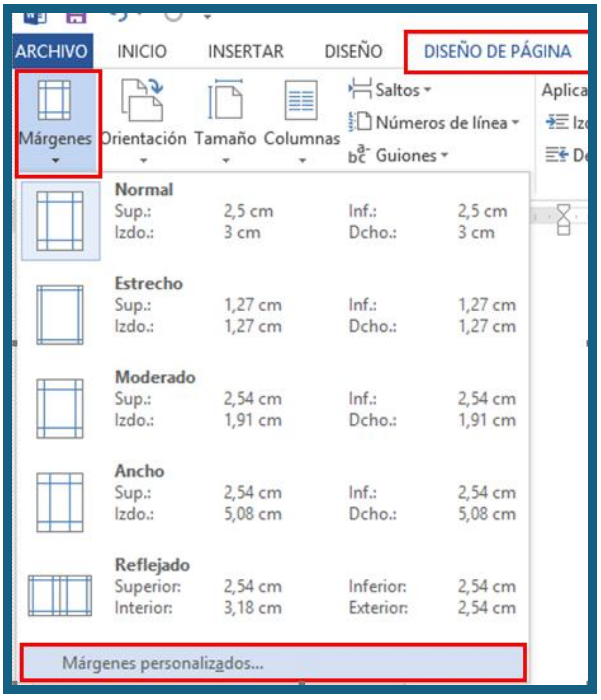


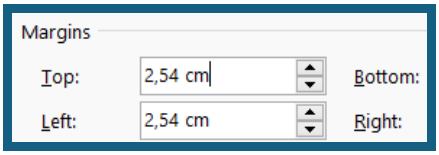


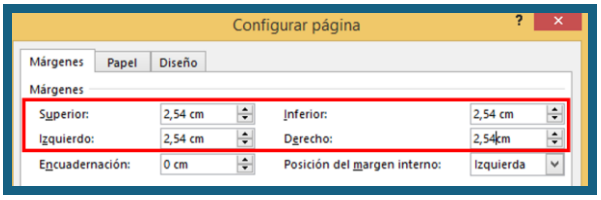
Configurando el documento de acuerdo con el estilo APA

Hacemos clic en la pestaña de Diseño de Página o Layout > Márgenes o Margins > Márgenes Personalizados o Custom Margins y configuramos todos los márgenes a 2,54 cm. La encuadernación debe ser 0 cm.

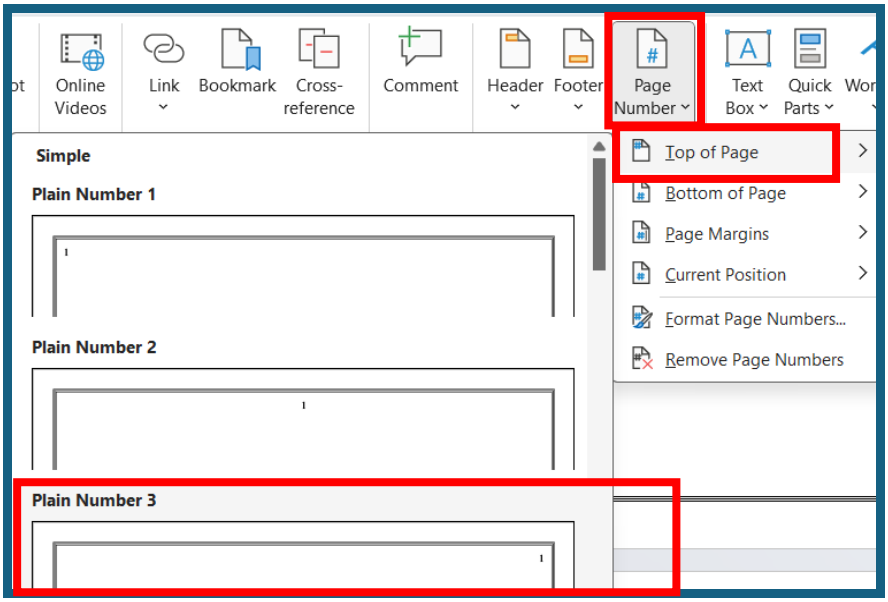




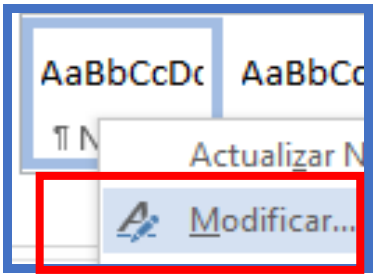


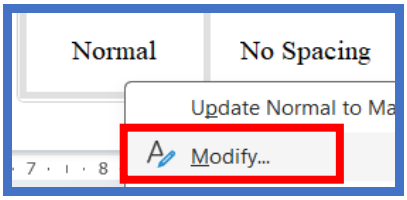


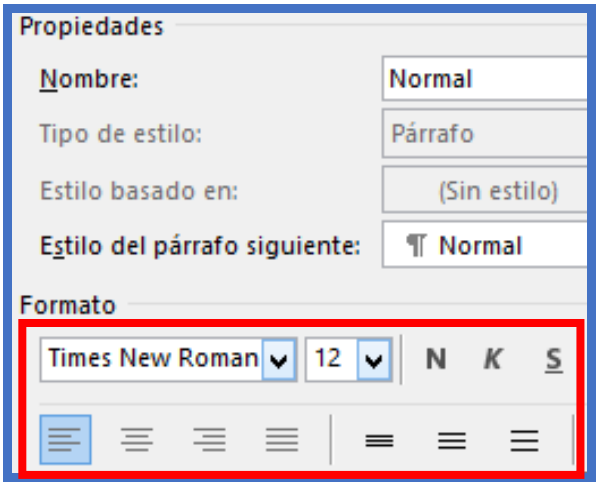
De acuerdo con las normas APA v7 la numeración debe ir en la parte superior derecha del documento. Para configurar la numeración vamos a la pestaña de Insertar o Insert > Número de página o Page Number > Principio de página o Top of Page y seleccionado la opción con el número arriba a la derecha.

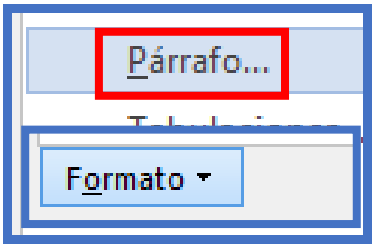


Ahora vamos a configurar el texto de los párrafos de acuerdo con las normas APA v7. Primero ubicamos el texto “Normal” hacemos clic derecho > Modificar o Modify y configuramos tipo de letra Times New Roman, tamaño 12, alineado a la izquierda, sin negrilla, cursiva ni subrayado.

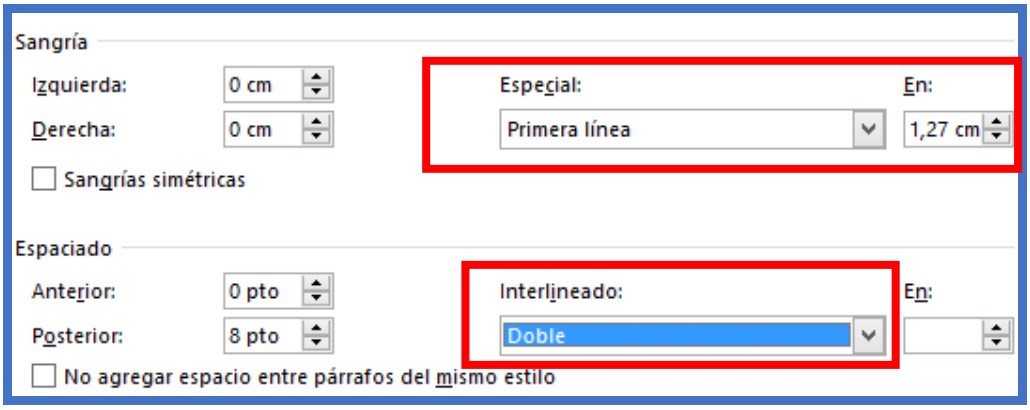


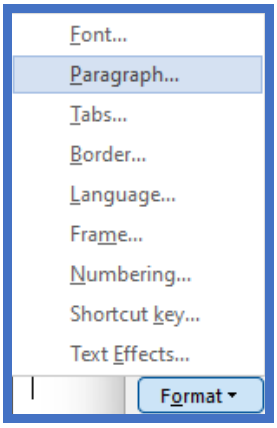


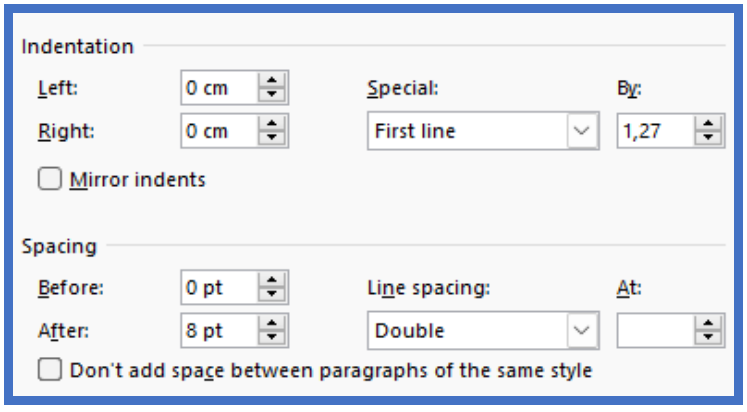




Sin cerrar la ventana, hacemos clic en Formato o Format > Párrafo o Paragraph y configuramos una sangría especial de primera línea de 1,27cm e interlineado doble.

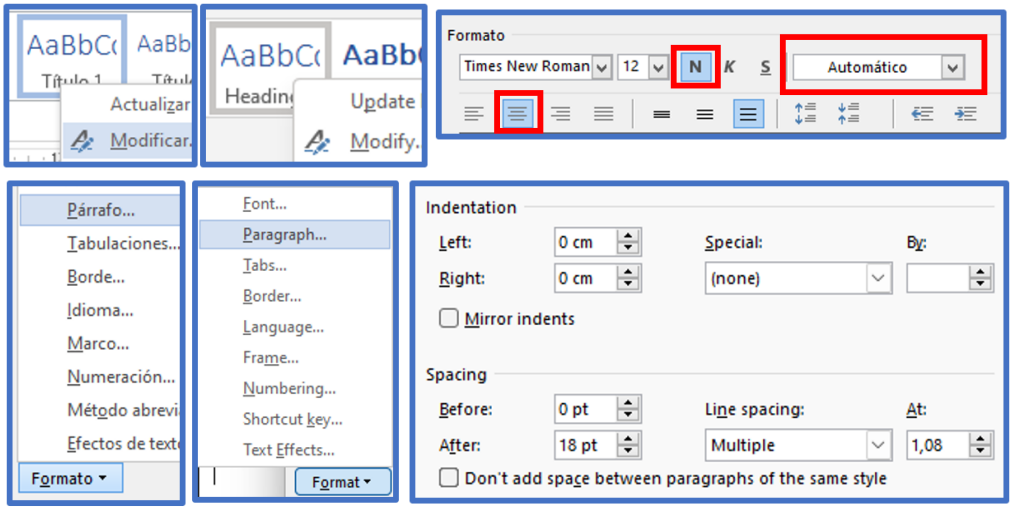






A continuación, vamos a configurar el texto de los títulos de acuerdo con las normas APA v7. Primero ubicamos el texto “Título 1” hacemos clic derecho > Modificar o Modify y configuramos tipo de letra Times New

Roman, tamaño 12, centrado, en negrilla, color automático, sin cursiva ni subrayado y sin sangría.

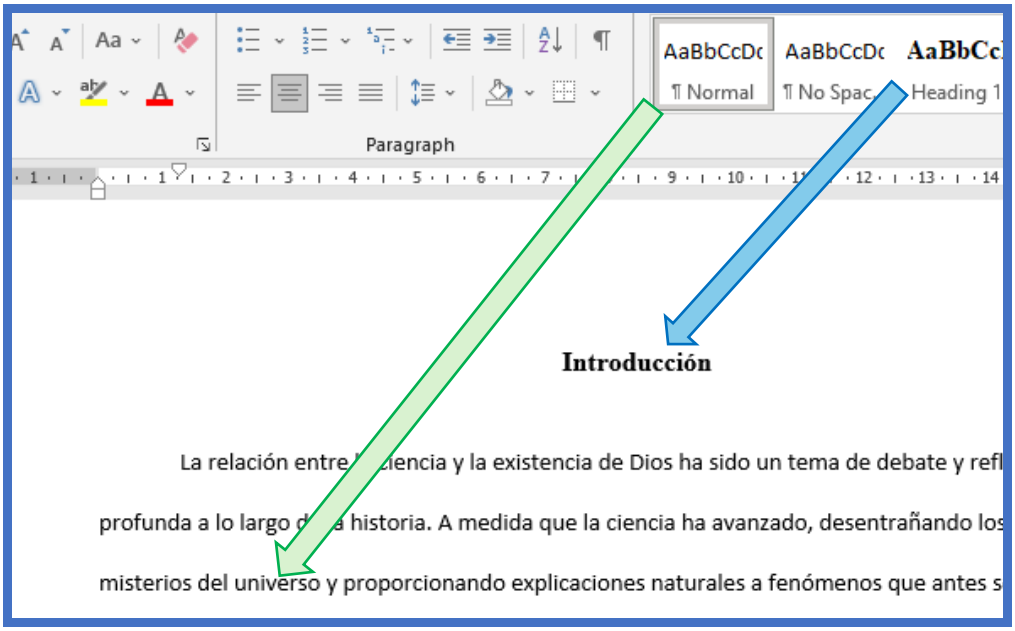


Realizamos el mismo procedimiento que para el título 1 para los títulos (Heading) de nivel 2 y 3 pero teniendo en cuenta:

- ✓ Título 2 o Heading 2: Times New Roman, tamaño 12, alineado a la izquierda, en negrilla, sin sangría.
- ✓ Título 3 o Heading 3: Times New Roman, tamaño 12, alineado a la izquierda, en negrilla, en cursiva, sin sangría.

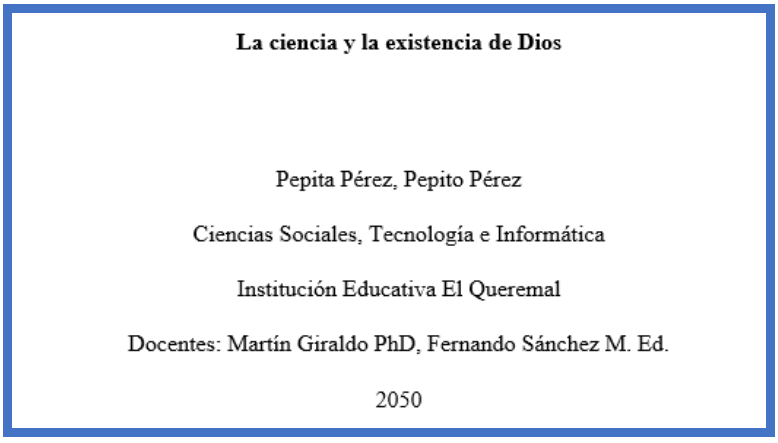
Escribiendo los títulos y párrafos

Antes de escribir un título verificamos que esté activada la opción “Título 1”, después de título habilitamos “Normal” para escribir los párrafos. Siguiendo estas instrucciones creamos 4 títulos: Introducción, Exposición y justificación de la tesis, Contraargumentos y Conclusiones.



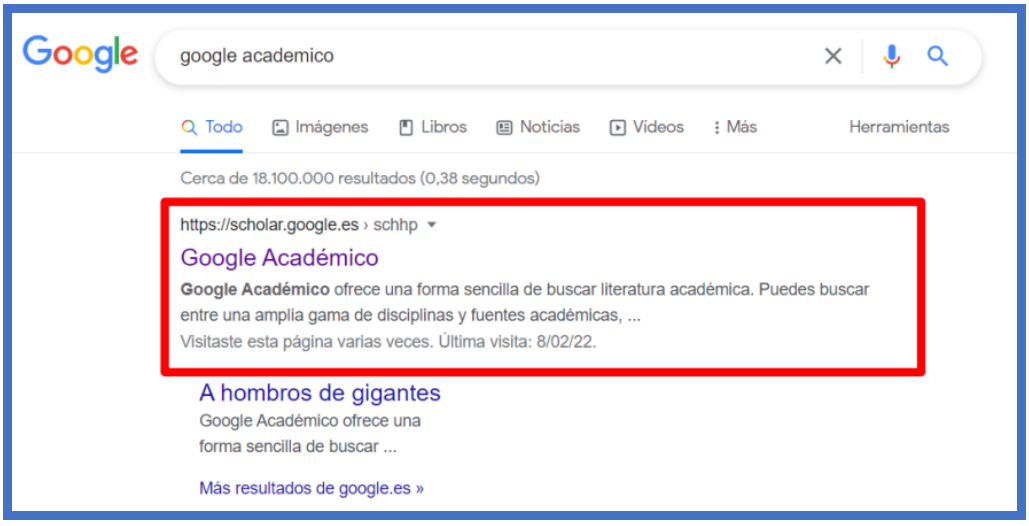
Realizando la portada según APA v7

La portada según las normas APA v7 se ubica en la parte superior de la primera página del documento. Todo el texto debe ser "Normal" (no Título1), y la negrilla la debemos configurar de manera manual. La portada a realizar se muestra a continuación:



Buscando artículos académicos o Papers

En Google buscamos "Google Académico" que es un buscador especializado en encontrar artículos académicos o papers.



Buscamos papers relacionados al tema de nuestro ensayo teniendo en cuenta que:

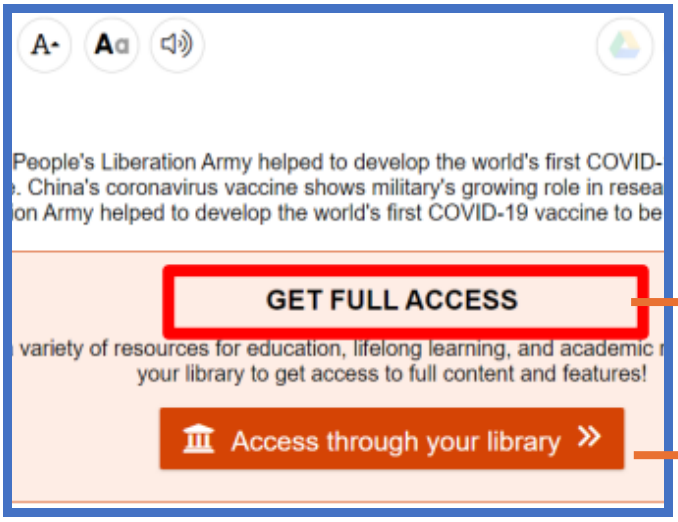
- ✓ No debemos buscar únicamente la frase exacta de nuestra pregunta de investigación.
- ✓ Debemos tratar de usar palabas claves o sinónimos.
- ✓ Usualmente las búsquedas en inglés dan mejores resultados, no temamos buscar en inglés.
- ✓ La búsqueda es constante y los resultados de esta nos pueden ayudar a cambiar o ajustar nuestra pregunta de investigación
- ✓ Los resultados obtenidos nos pueden servir para nuestros antecedentes (otras investigaciones relacionadas a nuestro mismo tema) o para nuestro marco teórico (si se aclaran conceptos claves de nuestra pegunta de investigación)

Los resultados de la búsqueda que NO me sirven para el trabajo son:

- ✓ Aquellos resultados que NO están publicados en revistas académicas



- ✓ Aquellos papers que requieren pagar o suscribirse a una revista resultados que NO están publicados en revistas académicas

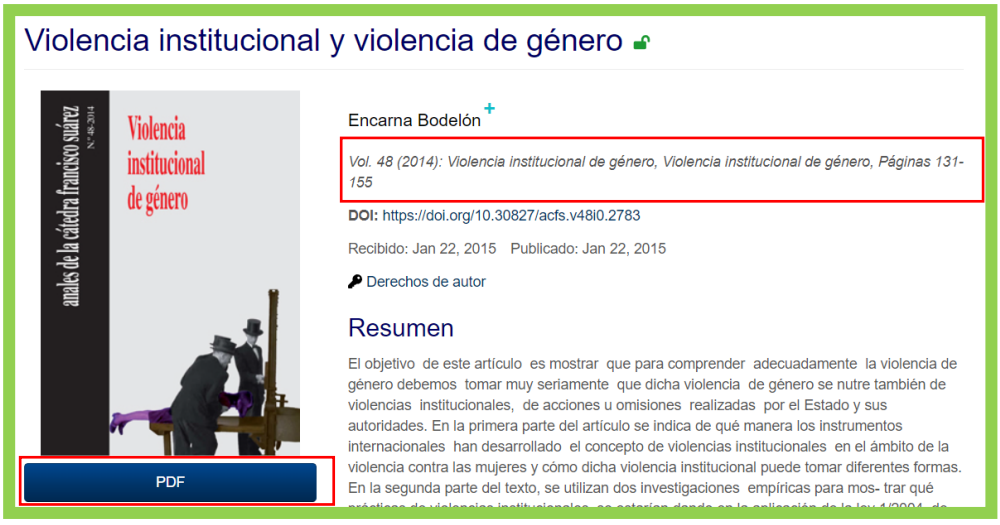


Si requiere iniciar sesión o pagar **no nos sirve** para nuestro trabajo

- ✓ Resultados de cualquier sitio de Internet, que no me lleve a revistas académicas no sirven



Los resultados de revistas académicas que estén disponibles para SI me sirven, como estos ejemplos:





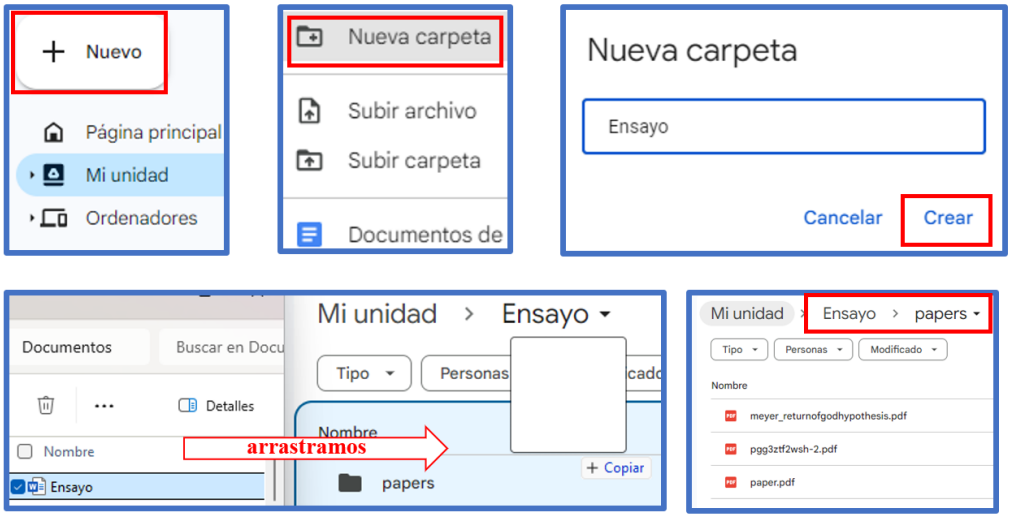


Guardando y actualizando el documento en Google Drive

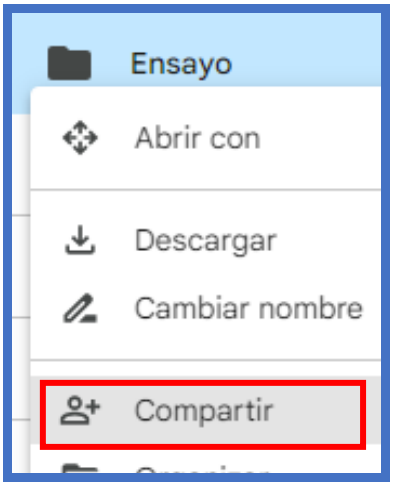
Para evitar cualquier tipo de plagio o generación de contenido con IA es obligatorio guardar y actualizar constantemente en Google Drive tanto los papers como el documento de Microsoft Word. Si no contamos con una

cuenta personal de Google podemos solicitar al docente nuestra cuenta institucional.

Debemos ingresar a https://drive.google.com, crear una carpeta llamada Ensayo y dentro de esa carpeta una subcarpeta denominada “papers”, dentro de la carpeta papers vamos a guardar todos los papers descargados y a la carpeta principal “Ensayo” vamos a ir subiendo constantemente el documento reemplazando la versión anterior.



Finalmente hacemos clic derecho en la carpeta, seleccionamos compartir, escribimos los correos electrónicos de los docentes y finalmente hacemos clic en “Enviar”.





Forma correcta de escribir

Redactar en tercera persona

Redactar en tercera persona significa escribir como si fueras un observador, o alguien parado a lo lejos que está contando lo que otros hacen, piensan o sienten. Para escribir en tercera persona no puedes usar palabras como "yo" o "nosotros" (primera persona), ni "tú" o "ustedes" (segunda persona). En lugar de eso, usas frases sin pronombres como “se concluye”, “al observar”, “al estudiar”, “los estudios señalan que”.

Ejemplo en Primera Persona (Incorrecto)

He notado que el uso constante de las redes sociales tiene un impacto significativo en mi salud mental. Pasar horas navegando por plataformas como Instagram y Facebook a menudo me hace sentir ansioso y compararme con los demás. Al ver las publicaciones de otras personas, me encuentro cuestionando mis propios logros y estilo de vida. También he experimentado dificultades para concentrarme en tareas importantes debido a la distracción constante de las notificaciones. En algunos casos, el uso excesivo de redes sociales ha llevado a una disminución de

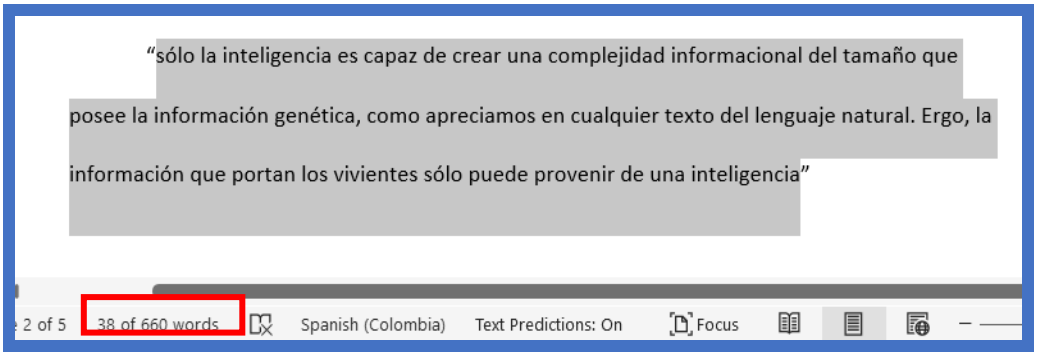
mi autoestima y a sentimientos de soledad, a pesar de estar "conectado" con muchas personas.

Ejemplo en Tercera Persona (Correcto)
El uso constante de las redes sociales tiene un impacto significativo en la salud mental de las personas. Pasar horas navegando por plataformas como Instagram y Facebook a menudo genera ansiedad y fomenta la comparación con los demás. Al ver las publicaciones de otros usuarios, muchas personas cuestionan sus propios logros y estilo de vida. Además, se experimentan dificultades para concentrarse en tareas importantes debido a la distracción constante de las notificaciones. En algunos casos, el uso excesivo de redes sociales lleva a una disminución de la autoestima y a sentimientos de soledad, a pesar de estar "conectado" con muchas personas.

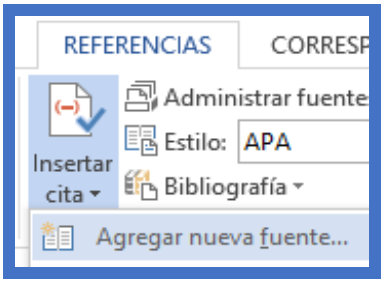
En la versión en tercera persona, se observa un enfoque más general y objetivo, sin involucrar experiencias personales, lo que es típico en la redacción académica.

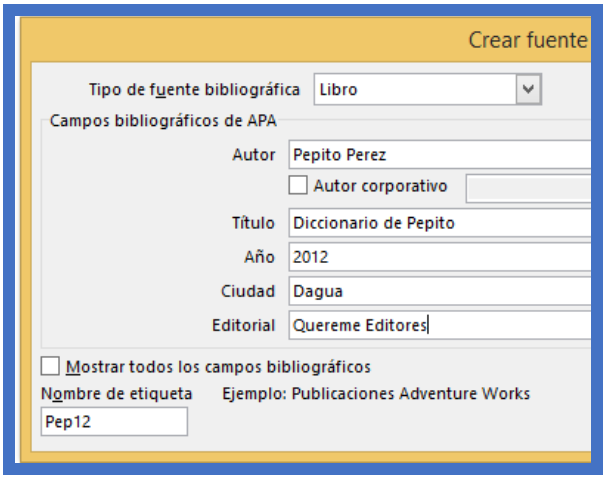
Forma correcta de citar autores
Cuando estemos escribiendo nuestro documento debemos tener en cuenta que todas las ideas que extraigamos de un paper copiadas o escritas con nuestras propias palabras deben ser citadas. Es decir, si un paper nos enseña que “se ha demostrado que los videojuegos tipo shooter o disparo fomentan comportamientos agresivos”, esa información es fruto de la investigación del autor, si no le damos crédito estaríamos cometiendo plagio, es decir, dando a entender que la información es fruto de nuestro trabajo y no de la investigación realizada por el autor del paper. Para poder dar crédito al autor debemos poner sus datos e información del paper como se explica a continuación, tú puedes elegir cuáles de estas citas vas a usar, trata de usar diferentes tipos para practicar.

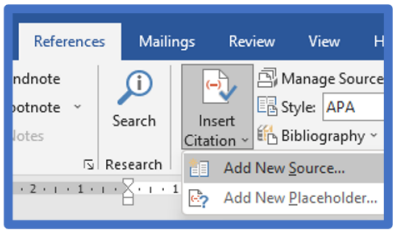
Cita textual o directa (copiar y pegar) <u>menos de 40 palabras</u>
Con esta cita puedes copiar y pegar exactamente lo que está en el paper entre comillas para luego citar. Para confirmar que nos excedemos de 40 palabras podemos usar el contador de palabras de Microsoft Word ubicado en la parte inferior izquierda.

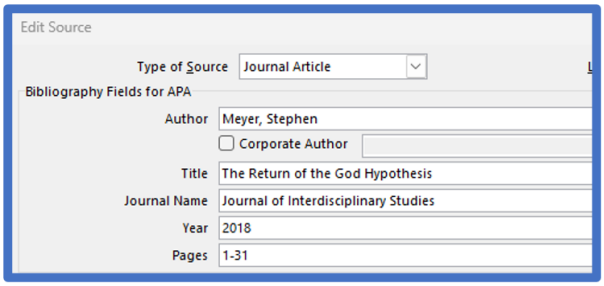


Una vez escrita la cita vamos al menú de Referencias o References, Insertar cita o Insert Citation, Agregar Nueva Fuente o Add New Source y llenamos la información solicitada

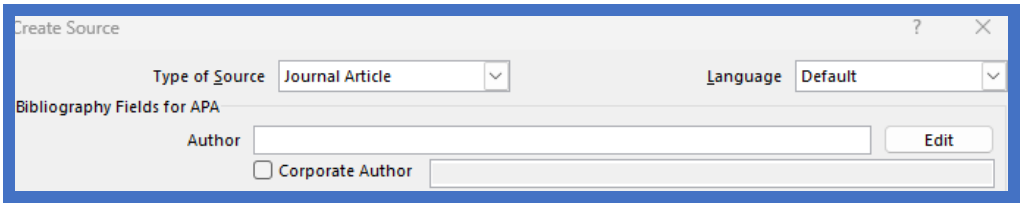


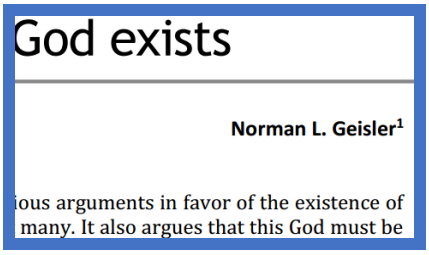


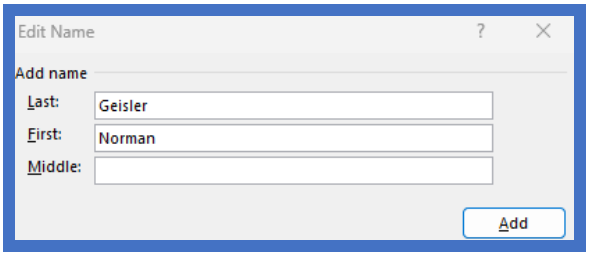




El primer dato solicitado por el formulario es el autor o autores, para diligenciarlo debemos hacer clic en el botón de Editar o Edit, diligenciamos cada uno de los autores el dato de los autores iniciando por apellido y nombre



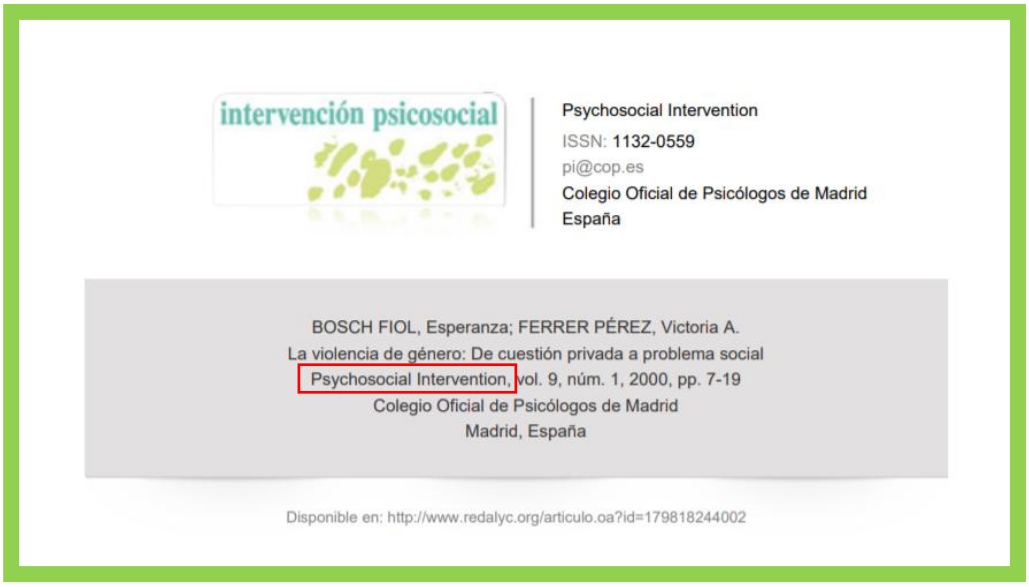


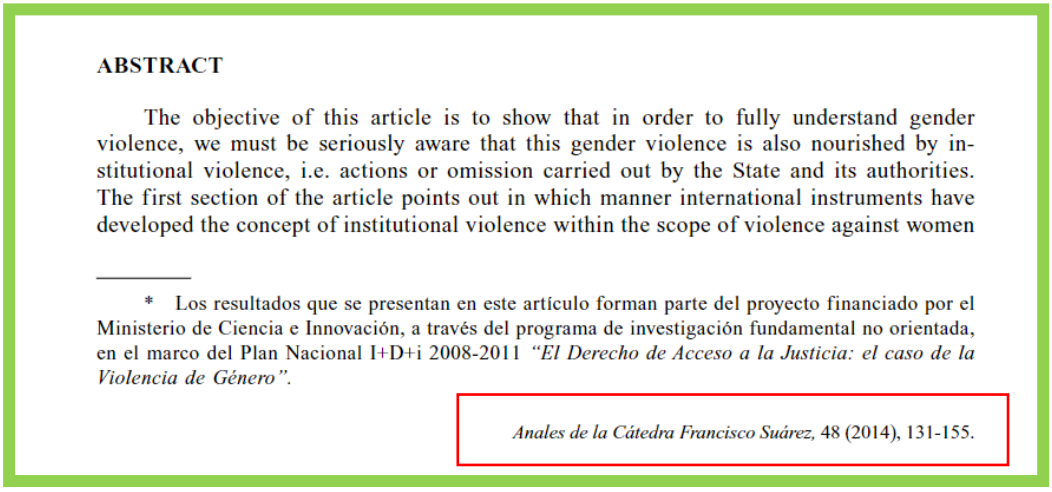


Posteriormente debemos diligenciar el título del artículo, el nombre de la revista, el año de publicación y las páginas de la revista en las que se encuentra el artículo.



El nombre de la revista puede aparecer en la página antes de descargar, en la portada o encabezado del paper o en las partes superior o inferior de todas las hojas del artículo.





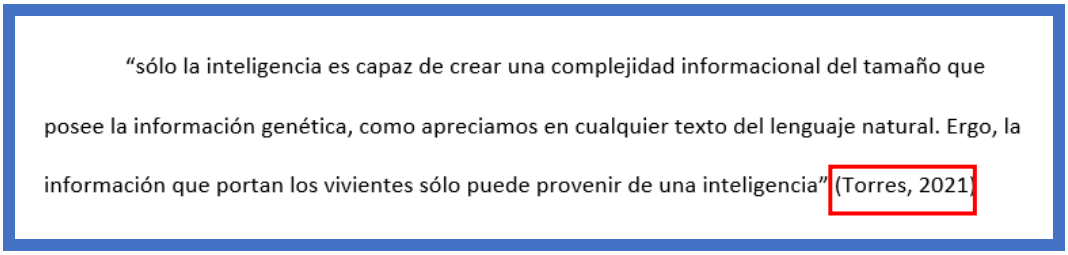
ABSTRACT

The objective of this article is to show that in order to fully understand gender violence, we must be seriously aware that this gender violence is also nourished by institutional violence, i.e. actions or omission carried out by the State and its authorities. The first section of the article points out in which manner international instruments have developed the concept of institutional violence within the scope of violence against women

* Los resultados que se presentan en este artículo forman parte del proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, a través del programa de investigación fundamental no orientada, en el marco del Plan Nacional I+D+i 2008-2011 *"El Derecho de Acceso a la Justicia: el caso de la Violencia de Género"*.

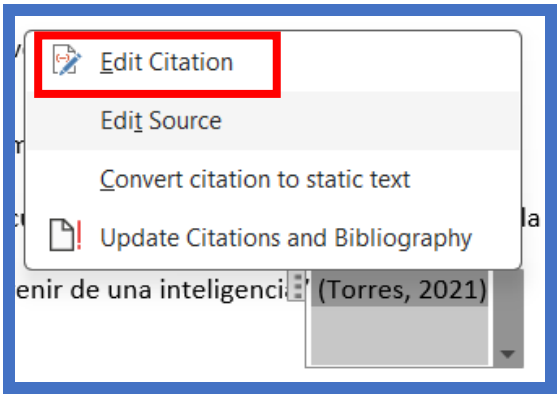
Anales de la Cátedra Francisco Suárez, 48 (2014), 131-155.

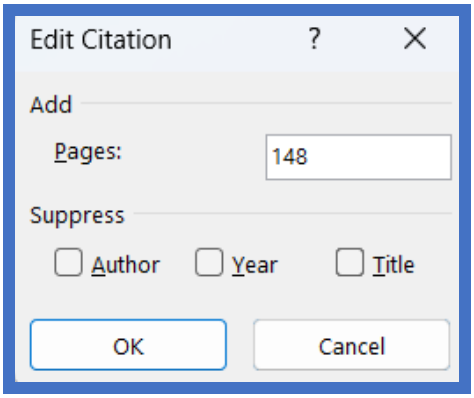
Una vez que hemos diligenciado los datos del formulario debe aparecer la cita donde teníamos ubicado el cursor de esta manera:



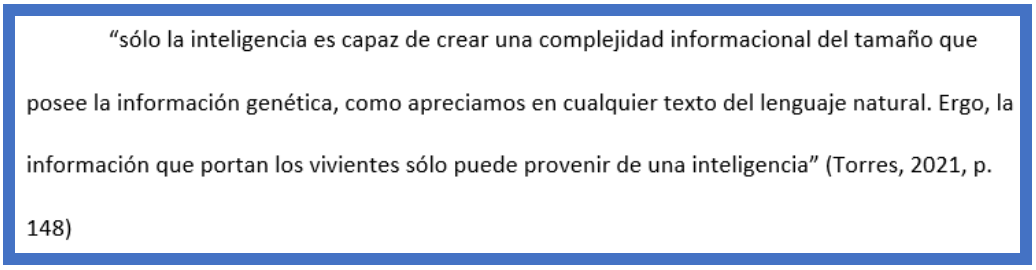
"sólo la inteligencia es capaz de crear una complejidad informacional del tamaño que posee la información genética, como apreciamos en cualquier texto del lenguaje natural. Ergo, la información que portan los vivientes sólo puede provenir de una inteligencia" (Torres, 2021)

En este punto ya hemos citado el autor, es decir, estamos informándole al lector que el texto entre comillas no es escrito por nosotros sino por un investigador de apellido Torres. El resto de la información diligenciada en el formulario no se ha perdido, simplemente se generará automáticamente en la bibliografía, de manera tal que si el lector de nuestro documento desea conocer los datos completos de este autor los podrá encontrar en ese apartado. Dado que esta es una cita textual aún nos falta incluir el número de la página de donde sacamos la información, para añadirlo, hacemos clic en la cita y seleccionamos la opción "Editar Cita" o "Edit Citation" y escribimos el número de la página.





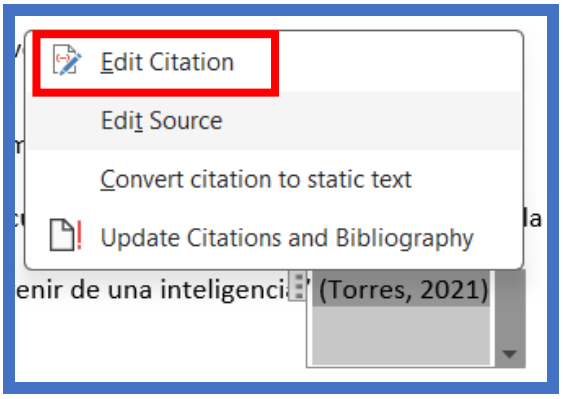
La cita ahora debería incluir el número de página de esta manera:

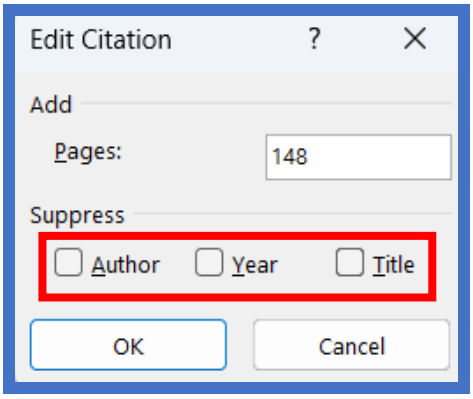


La cita ahora es válida y cumple con las normas APA v7. Sn embargo es importante mencionar que hay otras formas de realizar citas textuales o directas siempre y cuando tengamos en cuenta cuatro ítems:

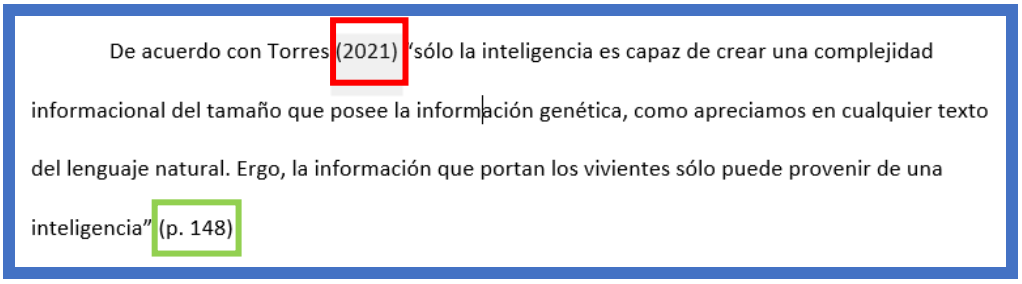
1. Debe ser menor a 40 palabras
2. La información copiada y pegada debe estar entre comillas
3. Debe especificarse el autor año y página como se menciona en alguno de los ejemplos a continuación.
4. Debemos realizar el mismo procedimiento y añadir toda la información del artículo en Referencias y dejar siempre el cuadrado de cita que nos añade Microsoft Word, sin embargo, podemos suprimir elementos de él como se especifica a continuación.

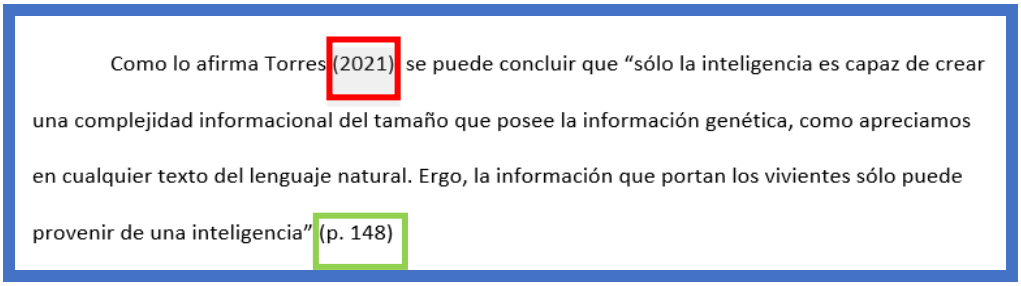
En la opción de “Editar cita” o “Edit Citation” podemos quitar la página, simplemente borrando el número o quitar el autor o año haciendo clic en los cuadrados correspondientes:

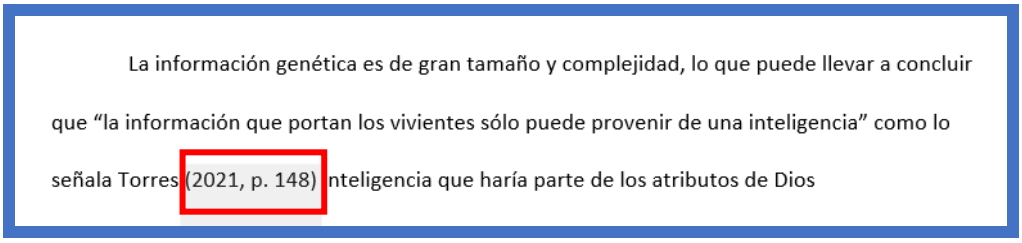




Podemos experimentar con estos elementos siempre y cuando la cita final tenga alguno de los formatos mostrados a continuación y conserve el elemento (cuadrado) de cita insertado por Microsoft Word automáticamente, este elemento se resalta en rojo y lo escrito a mano se resalta en verde:







Cita de parafraseo

Este tipo de cita es le mas recomendado, en este caso no copiamos y pegamos exactamente lo que escribió el autor, sino que después de leer uno o varios párrafos expresamos con nuestras propias palabras lo que el autor está transmitiendo. En este tipo de cita no usamos comillas y no es obligatorio especifica el número de la página.

Texto original:

sido barruntado por Francis Crick: las cuatro bases del ADN son independientes unas de otras y su alineación ordenada, formando los genes codificantes de las proteínas, es contingente, i. e., tal alineación es así, pero podría haber sido de otra manera.[20] Para ser más claros, la alineación ordenada de miles de bases del ADN formando genes no es debida a afinidades químicas o físicas entre ellas, del mismo modo que sucede con las letras de un texto, las cuales son absolutamente independientes unas de otras. Este hecho, indiscutido por su origen experimental, permite afirmar que el ADN porta un lenguaje digital y en el sentido estricto de la palabra "lenguaje", pues posee su correspondiente sintaxis, semántica y pragmática.[21] Por ser un lenguaje se puede aplicar a él la teoría de la información, lo que a su vez permite determinar matemáticamente la complejidad de los mensajes genéticos y así poder estimar la probabilidad de que sean productos del azar, pues sabemos por los ya citados e indiscutidos hallazgos de Polanyi[22] que las disposiciones de las bases nitrogenadas y los aminoácidos no se organizan en función de afinidades químicas, es decir, no provienen de la necesidad reinante en la naturaleza.

Torres, J. M. (2021)

Citas parafraseadas válidas:

De acuerdo con Torres (2021) el orden de las bases del ADN que forman genes no se debe a conexiones químicas, lo que muestra que el ADN tiene un lenguaje con reglas, por lo que, usando la teoría de la información, podemos calcular la complejidad de los genes y ver si su orden es al azar, ya que no se organizan por conexiones químicas naturales.

Torres (2021) señala que el orden de las bases del ADN que forman genes no se debe a conexiones químicas, lo que muestra que el ADN tiene un lenguaje con reglas, por lo que, usando la teoría de la información, podemos calcular la complejidad de los genes y ver si su orden es al azar, ya que no se organizan por conexiones químicas naturales.

El orden de las bases del ADN que forman genes no se debe a conexiones químicas, lo que muestra que el ADN tiene un lenguaje con reglas, por lo que, usando la teoría de la información, podemos calcular la complejidad de los genes y ver si su orden es al azar, ya que no se organizan por conexiones químicas naturales (Torres, 2021)

Estructura del ensayo académico
El ensayo debe tener todos los ítems relacionados a continuación.

Portada:
Para realizar la portada debes guiarte por los pasos dados en la guía, sin embargo, es importante escoger bien tu título. El título es como el nombre de tu historia, procura que sea corto y claro, y de ser posible involucra dos variables, por ejemplo: "los Videojuegos y el aprendizaje", “las redes sociales y la comunicación familiar”, “la política en la segunda guerra mundial”.

Introducción:
La introducción es la primera parte de tu ensayo, con uno o dos párrafos. En este párrafo debes mencionar de qué vas a hablar y por qué es importante el tema a tratar. Primero, debes explicar un poco sobre el tema para que cualquier lector que no esté relacionado con él lo entienda. Luego, señala claramente cuál es tu idea principal o tesis. La tesis es como la respuesta que tú crees que es correcta sobre el tema.

Finalmente, menciona brevemente los puntos principales que vas a discutir en el ensayo.

Exposición y justificación de la tesis:
Esta es la parte más extensa de tu ensayo, sin embargo, con 4 o 5 párrafos es suficiente. Aquí debes que explicar tus ideas y dar pruebas que las apoyen. Divide esta sección en párrafos, y en cada párrafo habla de un punto diferente que apoye tu tesis. Usa información de artículos académicos (papers) para dar algún tipo de justificación, ejemplos o pruebas. Por ejemplo, si tu tesis es que los videojuegos ayudan a aprender, busca un artículo que diga eso y cita lo que dice usando las normas APA.

Contraargumentos:
En esta sección de uno o dos párrafos debes mencionar lo que otras personas podrían decir en contra de tu idea, de esta manera demuestras que has pensado en otros puntos de vista. Después de señalar estas ideas contrarias a tu tesis, explica por qué no estás de acuerdo y por qué tu tesis sigue siendo válida. Por ejemplo, si alguien dice que los videojuegos son una pérdida de tiempo, tú puedes decir que hay estudios que muestran lo contrario (citando con normas APA).

Conclusión:
La conclusión es el último párrafo de tu ensayo en el que debes resumir lo que has dicho y recordar a la gente por qué tu tesis es correcta. No debes introducir nuevas ideas en la conclusión, simplemente repasa los puntos principales que discutiste y recuerda por qué son importantes. Termina con una frase fuerte que deje una impresión en el lector, como una llamada a la acción o una reflexión final.

Referencias bibliográficas:
Esta es una lista de todas las fuentes que usaste para escribir tu ensayo y debe cumplir con las normas APA. No debes escribir nada en esta sección de manera manual. La bibliografía es generada

automáticamente por Microsoft Word como se explica más adelante en esta guía.

Reto final evaluable

Realice un ensayo académico del tema aprobado por el docente de Ciencias Sociales teniendo en cuenta todos los procedimientos e indicaciones mostradas en la guía. Para la redacción te puedes guiar por los mismos papers consultados, observando cómo esos autores citan otros autores y confrontan o complementan diferentes tesis. La calificación depende de los elementos de la rúbrica de evaluación que cumpliste y el nivel que alcanzaste en cada uno de ellos. Recuerda compartir la carpeta de Google Drive completa con el documento de Microsoft Word y todos los papers citados.

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Ensayo: investigación, normas APA, redacción, coherencia. (80%)	Escribe un ensayo académico usando las normas APA, citando artículos académicos, siguiendo las recomendaciones de la guía.	Realiza un ensayo académico usando las normas APA, citando mínimo 6 artículos académicos, con una extensión mínima de 6 párrafos, siguiendo todas las recomendaciones de la guía,	Realiza un ensayo académico usando las normas APA, citando mínimo 7 artículos académicos, con una extensión mínima de 7 párrafos, siguiendo todas las recomendaciones de la guía,	Desarrolla un ensayo académico usando las normas APA, citando mínimo 8 artículos académicos, con una extensión mínima de 8 párrafos, siguiendo todas las recomendaciones de la guía, sin errores de redacción ni ortografía, justificando

		justificando adecuadamente la tesis planteada.	justificando adecuadamente la tesis y refutando algunos contraargumentos.	adecuadamente la tesis y presentando y refutando algunos contraargumentos.
Pacto de aula y manual de convivencia. (20%)	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. 1.0	APRECIADO ESTUDIANTE COPIAR Y PEGAR DE INTERNET OTROGA COMO CALIFICACIÓN 1.0. USAR INTELIGENCIA ARTIFICIAL OTORGA COMO CALIFICACIÓN 1.0. EXTRAER IDEAS DE UN PAPER Y NO CITARLO OTORGA CALIFICACIÓN DE 1.0. NO INCLUIR LOS PAPERS CITADOS EN LA CARPETA DE GOOGLE DRIVE OTORGA CALIFICACIÓN DE 1.0			

Arduino

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Diseñar, implementar y probar circuitos eléctricos básicos con fuentes de voltaje, resistencias y LEDs.
- ✓ Calcular matemáticamente el valor de resistencias en paralelo, voltajes y corrientes.
- ✓ Implementar algoritmos sencillos en Arduino que permitan emitir un código Morse.
- ✓ Desarrollar informes de laboratorio con normas APA usando Microsoft Word.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa el kit de Arduino y el IDE para implementar circuitos y algoritmos especificados en una guía o manual.	Implementa circuitos eléctricos básicos con resistencias, y diseña algoritmos mediante el Arduino IDE que permiten encender y apagar un LED, y documenta el proceso en un informe de laboratorio.	Implementa circuitos eléctricos básicos con resistencias, y diseña algoritmos en Arduino que controlan un LED, generando un informe de laboratorio con normas APA.	Diseña e implementa circuitos eléctricos básicos con resistencias, y diseña y depura algoritmos en Arduino para emitir código MORSE, generando un informe de laboratorio con normas APA.

Introducción

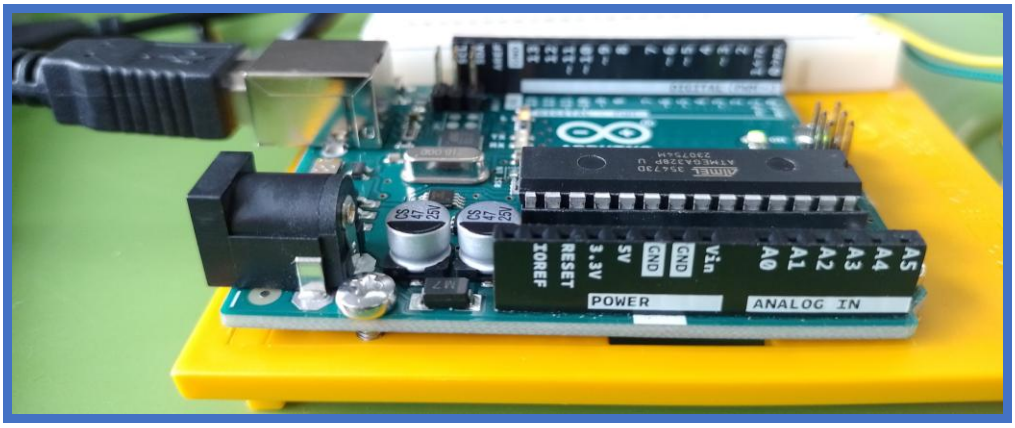
El diseño de circuitos con resistencias implica comprender los principios de la electrónica, la resolución de problemas y la capacidad para visualizar y crear sistemas complejos. Por otro lado, el diseño de algoritmos en Arduino implica programar y controlar dispositivos físicos, estimulando la lógica computacional y la creatividad para solucionar problemas del mundo real. Ambas actividades requieren un enfoque analítico y la capacidad de abordar desafíos de manera sistemática. Además, trabajar con Arduino proporciona una introducción práctica a la Internet de las cosas (IoT) y la interconexión de dispositivos, habilidades altamente demandadas en la actualidad. Estas experiencias no solo promueven la resolución de problemas técnicos, sino que también cultivan la capacidad de adaptarse a las rápidas evoluciones tecnológicas, preparando a los individuos para enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo.

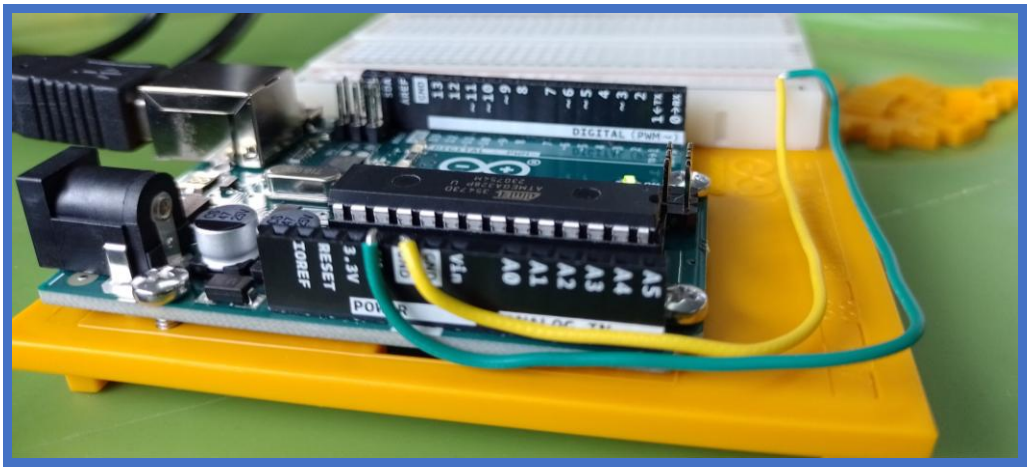
Desarrollo de la guía

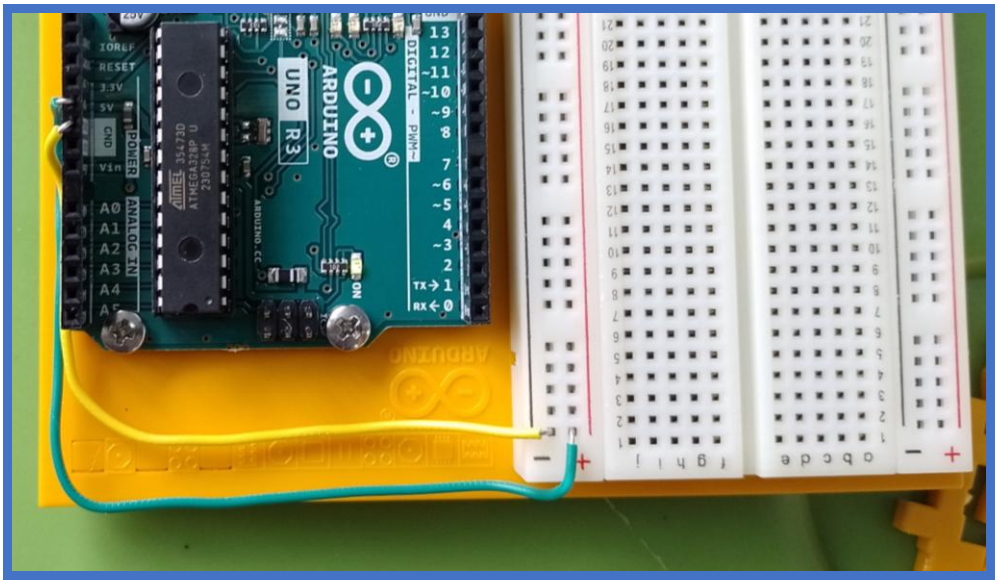
Apreciado estudiante a continuación se dan una serie de instrucciones para el desarrollo de la práctica de laboratorio. Es importante que se asignen roles en el equipo de trabajo de manera tal que haya un responsable del protoboard, un responsable de la programación y un responsable de la elaboración del informe, sin embargo, TODOS los estudiantes deben estar atentos al desarrollo de toda la práctica y adquirir todas las habilidades (programación, uso del protoboard y desarrollo del informe) dado que la calificación varía de acuerdo a las competencias alcanzadas por cada estudiante, se recomienda ver la rúbrica de evaluación.

Conectando la fuente de voltaje al protoboard

El docente nos entregará un kit de Arduino, es importante estar atentos al estado de los diferentes elementos al recibir y entregar el kit al finalizar la clase. Verificamos que el signo + del protoboard esté conectado a los 5V del Arduino UNO y el signo – a la tierra (GND).

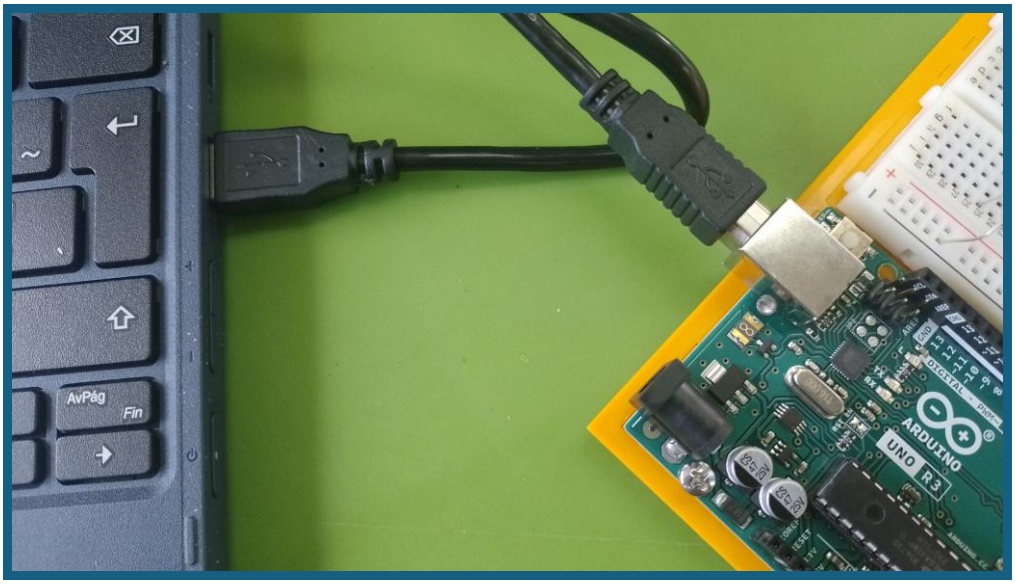

IOREF
RESET
3.3V
5V
GND
GND
Vin
A0
A1
A2
A3
A4
A5
POWER
ANALOG IN


DIGITAL (PWM~)
IOREF
RESET
3.3V
Vin
A0
A1
A2
A3
A4
A5



Conectando el kit de desarrollo al computador

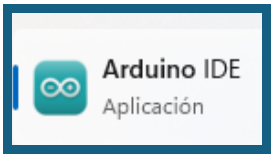
Conectamos el kit de desarrollo al computador por medio del cable USB como se observa en la imagen:

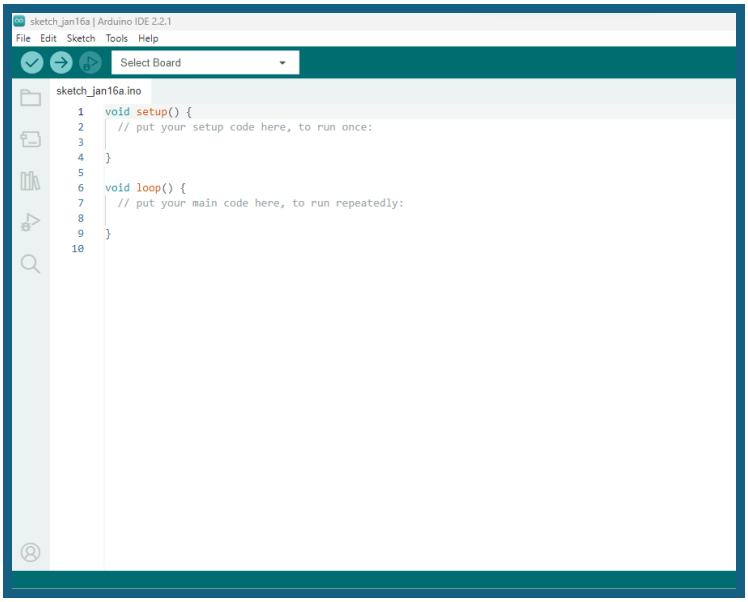


Verificamos tener instalado el programa Arduino IDE y lo ejecutamos. Si el programa no está instalado o no ejecuta correctamente, recurrimos al docente.

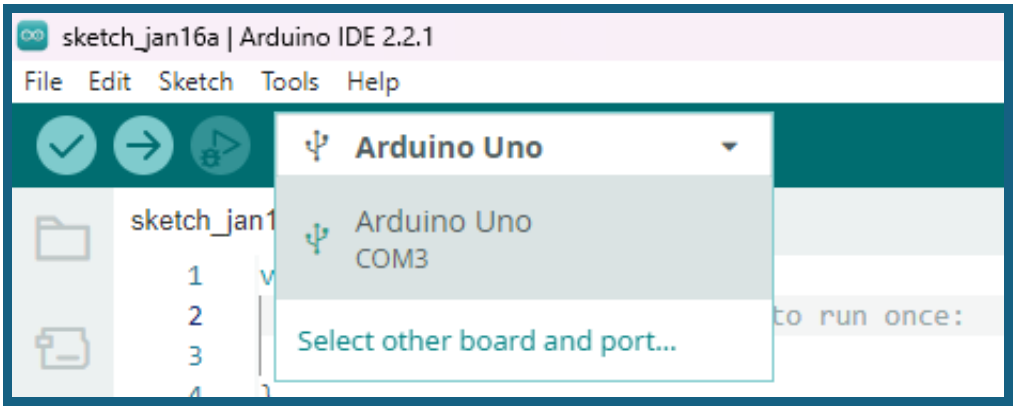








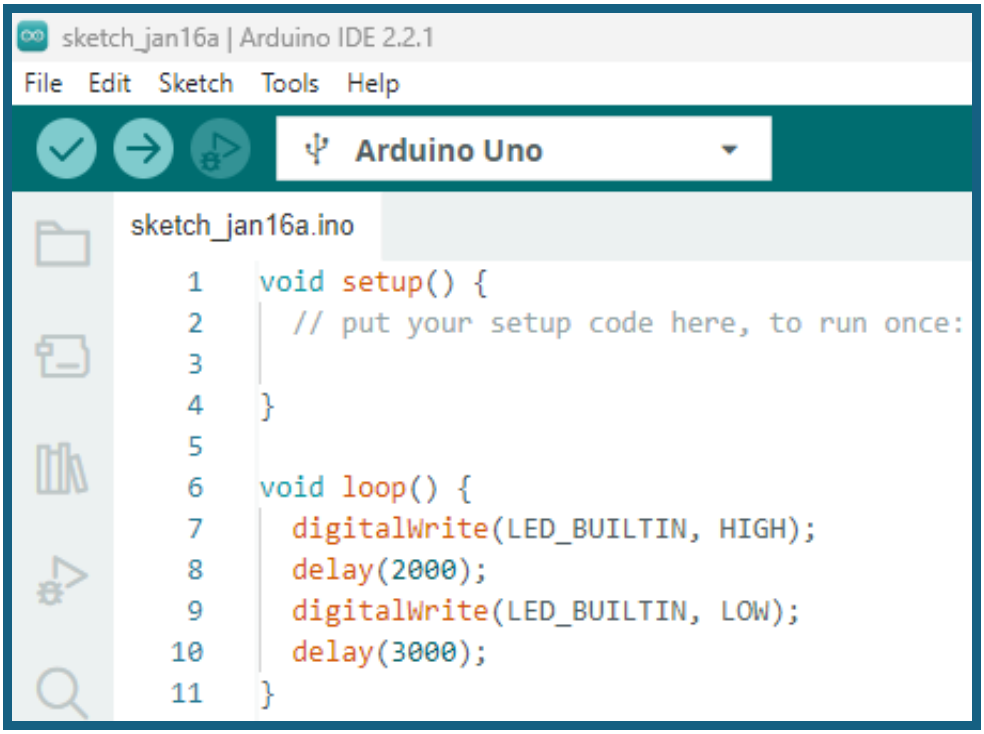
El software Arduino IDE debe detectar la conexión del microcontrolador Arduino UNO, si esto no ocurre verificamos la conexión del cable USB, si el problema persiste consultamos al docente.



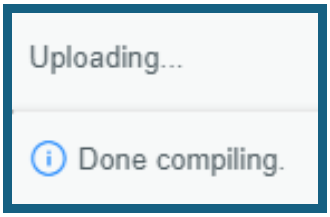
Para probar que todo esté funcionando correctamente, escribiremos un código muy básico en el IDE que hará parpadear un LED, el nombre de este led como el de otros elementos es necesario para usarlo en el código, estos nombres se encuentran en la documentación de Arduino y los podemos encontrar buscando en Internet “Arduino UNO R3 Pinout Diagram”. Al observar el diagrama nos damos cuenta que el kit trae un LED de pruebas que se llama LED_BUITIN, escribiremos un código de prueba dentro del método loop, este permite ejecutar un código repetidamente (de manera indefinida). El algoritmo o pseudo-código que se implementará en el código es el siguiente:

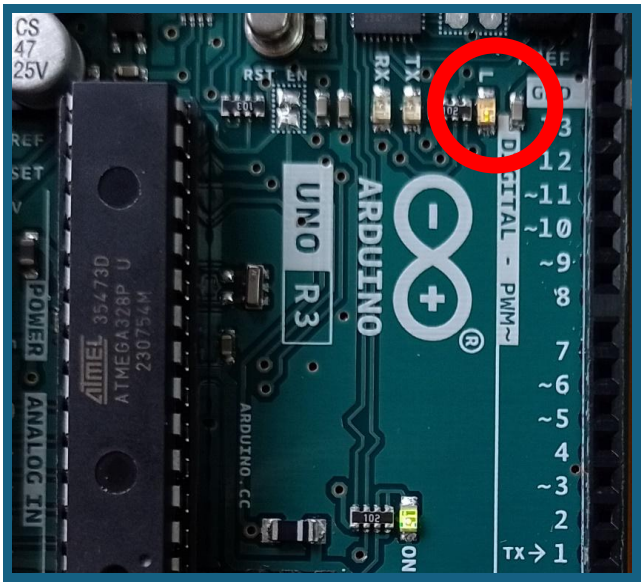
- Encender LED
- Esperar dos segundos (el LED continúa encendido)
- Apagar LED
- Esperar tres segundos (el LED continúa apagado)
- Repetir

El código que permite implementar este algoritmo en el micro-controlador es el siguiente:



Para descargar y ejecutar el código en el Arduino presionamos Ctrl + U, es decir, con la tecla Ctrl presionada presionamos la tecla U. Verificamos los mensajes de subida exitosa y que el LED esté parpadeando.





Creando el documento de informe de laboratorio

Es necesario realizar un documento en Microsoft Word para el desarrollo del informe de laboratorio, este informe debe implementar las normas APA tanto en los aspectos de estilo (fuente o letra, márgenes, interlineado, sangrías, portada, etc.) como en la redacción, es decir, toda idea de un autor debe ir debidamente citada. Si necesita ayuda al respecto puede investigar en Internet o solicitar al docente una guía específica al respecto. El título del documento es “Laboratorio 1 de Arduino”.

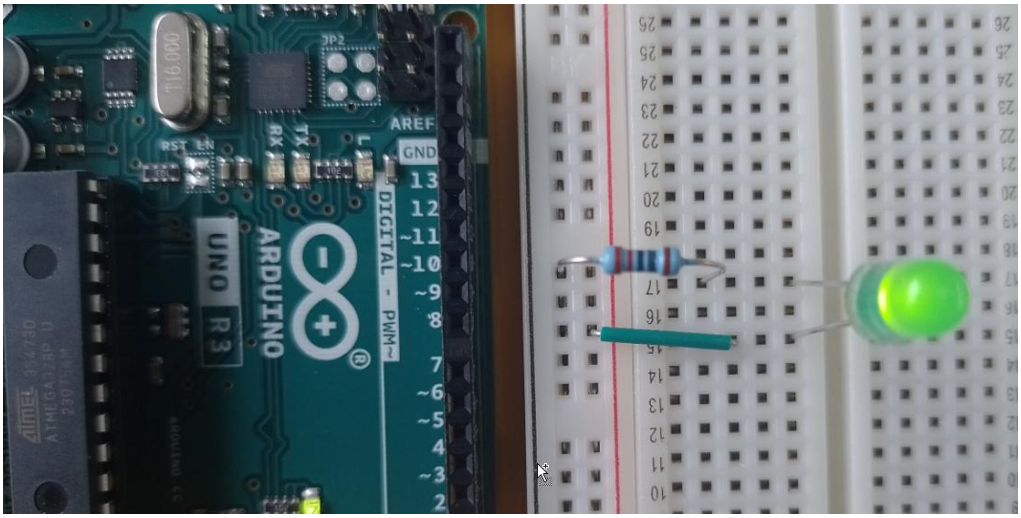
Los elementos del informe son:

- Introducción: debe ser diligenciada al final, con sus propias palabras debe introducir al lector a lo que encontrará en el documento. Consulte en Internet si requiere saber cómo diligenciar este apartado.
- Marco Teórico: No requiere ser extenso, con un párrafo por cada uno es suficiente, todo debe ser citado, sin plagio, debe tener estos apartados:

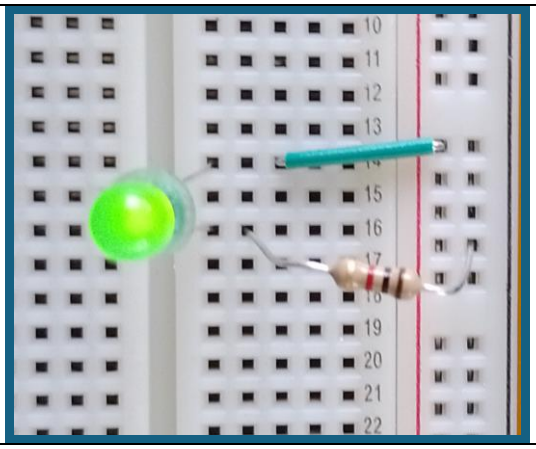
  - Arduino UNO: qué es y para qué se usa.
  - Resistencias y diodos LED.
  - Protoboard: canal central, buses y pistas. Adjuntar imagen y citarla en APA.
  - Código de colores de resistencias: para 4, 5 y 6 colores. Adjuntar imagen y citarla en APA.
  - Voltaje y corriente.
  - Resistencias en serie: definición, fórmula y 2 ejemplos. En el desarrollo de la práctica se explica cómo anexar el circuito y las ecuaciones.
  - Resistencias en paralelo: definición, fórmula y 2 ejemplos. En el desarrollo de la práctica se explica cómo anexar el circuito y las ecuaciones.
  - Código Morse
- Desarrollo de la práctica: se detalla más adelante, pero debe contener: tabla de colores y valores de resistencias, tabla de resistencias en paralelo y algoritmo de código morse.
- Preguntas tipo Saber.
- Conclusiones: dos o tres conclusiones cortas y concretas sobre lo que se aprendió.

Desarrollo de la práctica

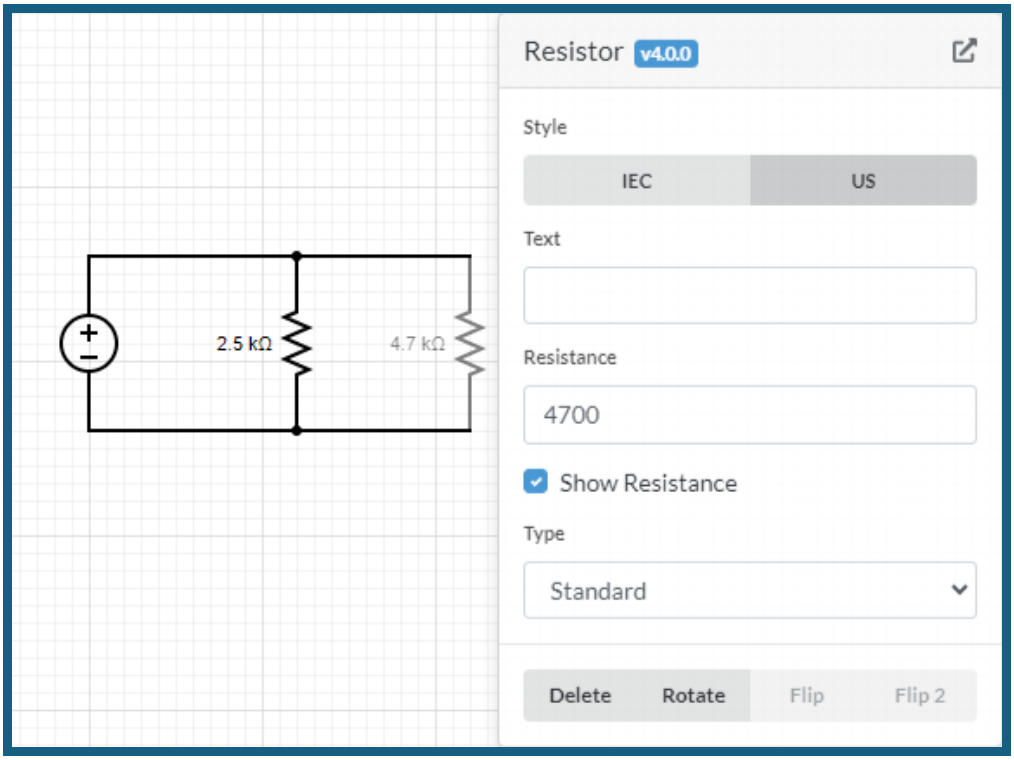
Conectamos un LED en serie a una resistencia a la fuente de voltaje del protoboard, como se observa en este ejemplo:



Llenamos una tabla con 3 columnas: Colores, Valor y Foto, donde adjunte los colores de la resistencia, su valor en Ω o kΩ y la foto del protoboard evidenciando la luminosidad del LED, para 4 valores diferentes de resistencias.

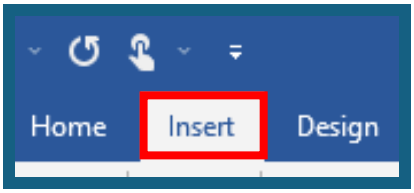
Colores	Valor	Foto
• Café • Negro • Rojo • Dorado	1 kΩ	
...	...	...

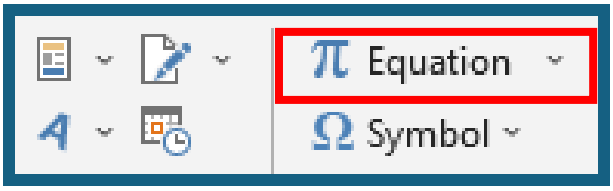
Ingresamos a https://www.circuit-diagram.org/editor/ y elaboramos un diagrama de un circuito con dos resistencias en serie conectadas a una fuente de voltaje:



En la parte izquierda encontramos los componentes que debemos arrastrar hacia el área de trabajo para diseñar el circuito, el componente "wire" o "cable" permite unir los componentes entre sí. Al hacer clic en un elemento podemos cambiar sus valores, y podemos borrarlo o rotarlo con los botones disponibles en la parte inferior.

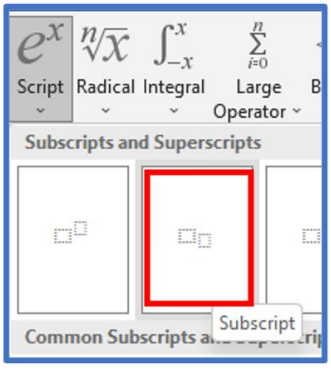
Para el caso del ejemplo de la figura anterior podemos hacer el cálculo de la resistencia en paralelo, para diligencias estos cálculos en el informe podemos usar la herramienta de ecuación de Microsoft Word, haciendo clic en Insertar → Ecuación:

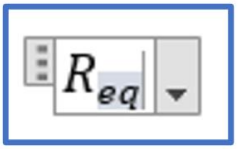




Debemos escribir la ecuación teniendo en cuenta las estructuras que necesitamos antes de escribirlas, por ejemplo, si necesitamos un subíndice primero seleccionamos la estructura, luego escribimos los valores y finalizamos presionando la tecla derecha del teclado para salir de la estructura.

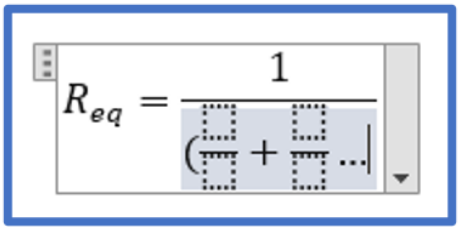


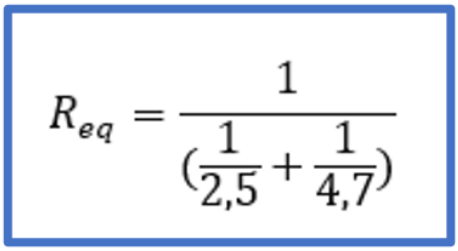


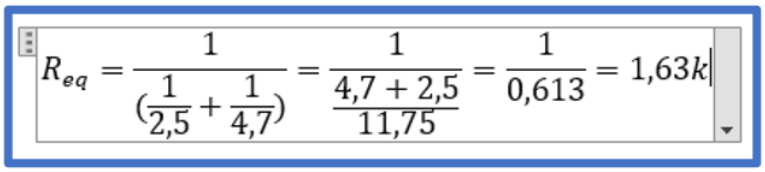


Una vez salimos de la estructura podemos escribir normalmente (por ejemplo, el signo igual) y seleccionamos las nuevas estructuras requeridas, podemos tener estructuras dentro de estructuras, lo que nos permitirá escribir ecuaciones complejas.

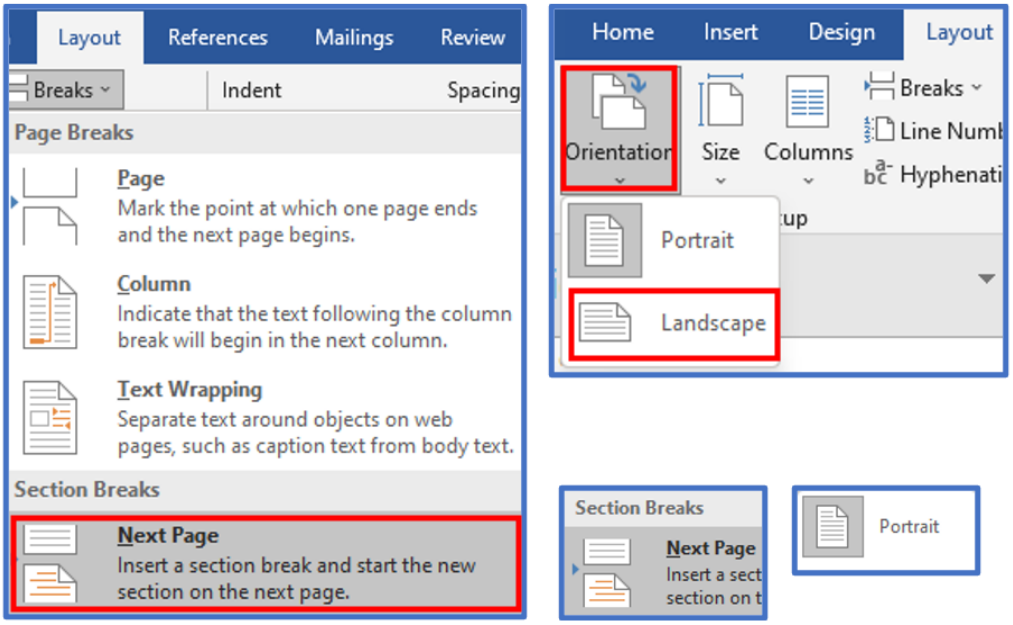








Llenamos una tabla con 3 columnas: Circuito, Desarrollo matemático y Foto, donde desarrollarán 4 ejemplos de resistencias en paralelo que se conectarán en serie a un LED en el protoboard. Los valores de las resistencias deben ser valores que se encuentren en el kit de desarrollo y cada ejemplo debe tener un número diferente de resistencias (3 resistencias, 4 resistencias...) Para lograr una mejor visualización de la tabla debemos insertar un salto de sesión, configuramos la página con una orientación horizontal, insertamos la tabla, de nuevo un salto de sesión y, de ser necesario, configuramos de nuevo la orientación de la página como vertical.



El código Morse es un sistema de comunicación que utiliza combinaciones de puntos y rayas para representar letras, números y símbolos, busca en Internet “Morse Code Table”, léela y guárdala a mano. Vamos a desarrollar, depurar ejecutar y documentar el código necesario para enviar en código Morse el mensaje “SOS Pepita” Cambiando Pepita por cualquier nombre de un integrante del grupo de trabajo. En el informe debe quedar una captura de pantalla del código realizado y se debe mostrar al docente el código funcionando en el Arduino. Para realizar el código tener en cuenta:

1. La duración de los puntos es 0,5 segundos
2. La duración de las rayas es 1,5 segundos
3. Entre rayas o puntos mantener 1 segundo las luces apagadas

Entre letras mantener una distancia de 3 segundos

Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Diseño e implementación de circuitos eléctricos (30%)	Implementa los circuitos eléctricos mostrados en la guía	Implementa los circuitos eléctricos solicitados en la guía, adjuntando la evidencia correspondiente.	Diseña e Implementa los circuitos eléctricos solicitados en la guía, adjuntando el desarrollo matemático correspondiente y evidencia fotográfica.	Diseña e Implementa los circuitos eléctricos solicitados en la guía, adjuntando el desarrollo matemático correspondiente mediante el uso apropiado de las herramientas de Microsoft Word y anexa la evidencia fotográfica.
Diseño e implementación de algoritmos (30%)	Implementa los algoritmos mostrados en la guía en el Arduino IDE	Implementa los algoritmos solicitados en la guía, adjuntando la evidencia	Diseña e Implementa los algoritmos solicitados en la guía, adjuntando	Diseña e Implementa los algoritmos solicitados en la guía, adjuntando

		correspondiente.	el código y sustentando al docente.	en el informe de laboratorio el código desarrollado y su respectiva explicación y se expone al docente de manera clara y coherente.
Pacto de aula y manual de convivencia. (20%)	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.
Pregunta tipo Pruebas Saber. (20%)	El estudiante no responde correctamente las preguntas tipo Saber.	El estudiante responde correctamente las preguntas tipo Saber.	El estudiante responde correctamente las preguntas tipo Saber, argumentando la	El estudiante responde correctamente las preguntas tipo Saber, argumenta la respuesta

			respuesta correcta.	correcta y explica por qué las otras respuestas no son correctas.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. 1.0	APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA A UN COMPAÑERO COMO: QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Buscar clases en YouTube de “Resistencias en serie y paralelo”.
2. Buscar clases en YouTube de preguntas Saber 11 sobre circuitos, voltaje, corriente y/o resistencias.
3. Probar las aplicaciones móviles que te permiten simular circuitos eléctricos.
4. Ver videos documentales sobre la clave Morse.

Front-End

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Modelar matemáticamente un problema agroindustrial.
- ✓ Desarrollar algoritmos y pseudocódigo con operaciones matemáticas básicas entre variables.
- ✓ Depurar código JavaScript mediante un proceso de investigación, ejecución y extrapolación de ejemplos, pruebas y análisis de errores.
- ✓ Diseñar e implementar una aplicación web responsiva para el cálculo de elementos de una fórmula agroindustrial.
- ✓ Manejar saludablemente la frustración en el proceso de depuración de código.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa el editor de código para escribir el código de una aplicación web responsiva y establece las variables para una fórmula agroindustrial específica.	Modela matemáticamente una fórmula agroindustrial para el cálculo de ingredientes y realiza una aplicación web responsiva sobre la fórmula agroindustrial asignada.	Desarrolla una aplicación web responsiva para el cálculo de insumos agroindustriales, mediante un proceso de modelado matemático, y diseño y depuración de pesudocódigo y código JavaScript, adjuntando el proceso	Diseña e implementa una aplicación web responsiva para el cálculo de insumos agroindustriales, mediante un proceso de modelado matemático, y diseño y depuración de pesudocódigo y código JavaScript, redondeando el

		matemático realizado.	resultado a decimales o números enteros, documentando y adjuntando adecuadamente el proceso matemático.

Introducción

Apreciado estudiante en esta guía nos introduciremos al lenguaje JavaScript, que a diferencia de HTML y CSS sí es propiamente un lenguaje de programación que nos permitirá realizar cálculos e implementar algoritmos que nos permitan solucionar un problema específico. En esta primera realizaremos dibujos con código, lo que nos permitirá comprender aspectos básicos del lenguaje y continuar promoviendo el desarrollo del pensamiento lógico, computacional y competencias matemáticas y espaciales. Es importante también, seguir consientes de nuestros estados emocionales y manejar saludablemente nuestra frustración si vemos que los errores no se corrigen, a pesar de nuestros esfuerzos como se indica en la primera parte de la guía.

Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante se realizará una aplicación web responsiva que calculará el número de ingredientes necesarios para realizar una fórmula agroindustrial o receta, a un número de personas dado. La aplicación solicitará al usuario el número de personas que consumirán el plato y retornará la cantidad requerida por cada ingrediente para la elaboración del producto. El plato debe ser diferente por cada estudiante o grupo de trabajo, lo ideal es que el producto que va a calcular la aplicación sea el mismo que se trabaja en el proyecto del SENA, si no tiene claro su

producto para el SENA proponga al docente uno y espere la confirmación antes de empezar el desarrollo del proyecto.

Manejo saludable de la frustración

En las diversas actividades puedes llegar a sentir:

- ✓ Compromiso: entendido en este caso como las ganas de realizar la actividad, la motivación hacia el aprendizaje o hacia las calificaciones que obtendrás.
- ✓ Confusión: cuando no sabes cómo realizar la actividad. Esto es normal, las actividades de programación requieren crear algo nuevo, no es tan sencillo como copiar o seguir una serie de pasos. De hecho, es bueno que te confundas, es una oportunidad para aprender algo nuevo. Intenta realizar de nuevo los ejercicios, tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y volver a leer bien las instrucciones de la guía.
- ✓ Frustración: Es la reacción cuando no obtenemos lo que esperábamos, puede ser cuando realizamos un código y no funciona, cuando nos sale un error de programación, o cuando el profesor no nos da la calificación que esperábamos. La frustración debe ser aceptada, el código no va a corregirse solo, la aplicación no va a funcionar mágicamente o el profesor injusto será justo de un momento a otro. Una vez aceptamos esta realidad debemos manejarla de una manera saludable, comprometiéndonos con la actividad, puedes tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y ante todo tener claro que la salud mental es más importante que cualquier calificación o cualquier avance académico. Si no manejamos saludablemente la frustración podemos llegar a sentir sentimientos negativos como ira, tristeza o aburrimiento. Recuerda que puedes recurrir a tu docente para que te ayude a manejar saludablemente la frustración.
- ✓ Aburrimiento, ira, tristeza u otros sentimientos negativos: Es probable que tengamos estos sentimientos si no manejamos adecuadamente nuestra frustración. En caso de detectar alguno

de estos sentimientos lo haremos saber a nuestro docente y si el estado persiste, pediremos permiso para ir donde el psicólogo de la institución.

Modelado Matemático del problema

1. Identifique para cuántas personas es la receta y asígnele la variable p_0

Para el caso de ejemplo, la receta de torta de chocolate especifica que el número de personas es 20.

$$p_0 = 20$$

2. Especifique la cantidad de ingrediente y sus unidades

Ingrediente	Cantidad	Unidades
Harina	420	gramos
Huevos	4	unidades
Azúcar	600	gramos
Bicarbonato	2	cucharaditas
Cocoa	1.5	tazas
Leche	480	mililitros

3. Asígnele una variable a cada ingrediente

La variable puede ser una o dos letras en minúscula, o una letra y un número. No pueden repetirse variables por ingrediente, cada variable es única.

Ingrediente	Variable
Harina	h0
Huevos	h1
Azúcar	a
Bicarbonato	b
Cocoa	c
Leche	l

4. Especifique una función algebraica por cada ingrediente en función de p_0

Realice una regla de tres por cada ingrediente, teniendo en cuenta que el número de personas que consumirán la receta es p. El siguiente ejemplo muestra la regla de tres para determinar la cantidad de harina necesaria para un número de personas dado (p) si la cantidad de harina para 20 personas es 420.

Número de personas	*Cantidad de harina*
20	420
p	h0

$$h_0 = \frac{420p}{20}$$

El proceso debe realizarse para <u>todos los ingredientes</u> de nuestra receta.

Número de personas	*Cantidad de huevos*
20	4
p	h1

$$h_1 = \frac{4p}{20}$$

Número de personas	*Cantidad de azúcar*
20	600
p	a

$$a = \frac{600p}{20}$$

Número de personas	*Cantidad de cocoa*
20	1.5
p	c

$$a = \frac{1.5p}{20}$$

5. Especifique las variables de entrada del sistema

Al usuario solo se le solicitará el número de personas para las cuales se preparará el plato, número que se guardará en la variable p.

p = número de personas a consumir la receta

6. Especifique las variables de salida del sistema

Las variables de salida del sistema son aquellas que se mostrará al usuario una vez se haga el cálculo para cada ingrediente, por tanto, estas variables son una por cada ingrediente y se pueden usar las que se definieron en un ítem anterior.

- h0 = cantidad de harina en gramos
- h1 = cantidad de huevos en unidades
- a = cantidad de azúcar en gramos
- b = cantidad de bicarbonato en cucharaditas
- c = cantidad de cocoa en tazas
- l = cantidad de leche en mililitros

7. Desarrolle el pseudocódigo

Realice el pseudocódigo que permita preguntar por el número de personas que consumirán la receta y retorne la cantidad de cada ingrediente que se requiere comprar para la elaboración de todos los platos requeridos. Debe realzarlo para todos los ingredientes de su receta.

1. Pedir el número de personas y guardarlo en la variable p.
2. Guardar en la variable h0 el valor de la operación: 420*p/20

3. Retornar “La cantidad de gramos de harina requeridos son:” y el valor de h0 redondeado hacia abajo.
4. Guardar en la variable h1 el valor de la operación: 4*p/20
5. Retornar “La cantidad de huevos requerida es:” y el valor de h1 redondeando hacia arriba.
6. Guardar en la variable c el valor de la operación: 1.5*p/20
7. Retornar “La cantidad de tazas de cocoa requerida es:” y el valor de c con un decimal.

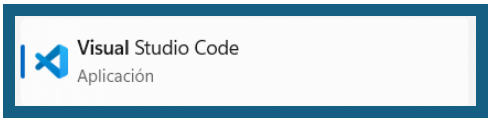
5. Escriba el código JavaScript de la aplicación

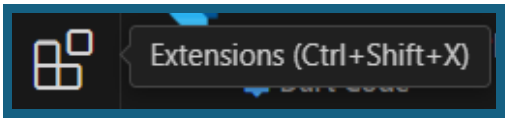
Realice el código JavaScript para el pseudocódigo anterior. NO es necesario que el código esté libre de errores, guíese por el ejemplo mostrado a continuación y tenga en cuenta que toFixed() establece el número de decimales, Math.ceil() redondea hacia arriba y Math.floor() redondea hacia abajo.

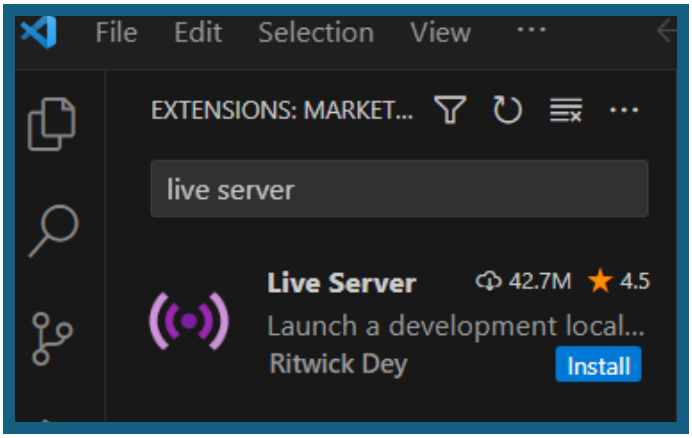
```
1.  let p = $("#numeroPersonas").val();
2.  let pNum = parseInt(p);
3.  let h0 = (p*420)/20;
4.  $("#cantidadHarina").val(Math.floor(h0) +" gramos de harina");
5.  let h1 = (p*4)/20;
6.  $("#cantidadHuevos").val(Math.ceil(h1) +" huevos");
7.  let c = (p*1.5)/20;
8.  $("#cantidadCocoa").val(c.toFixed(1) +" tazas de cocoa");
```

Abriendo y configurando el editor de código

Dependiendo del computado asignado la forma de ejecutar Visual Studio Code es diferente, debemos buscar este programa, cerrar las pestañas que tenga abiertas, ir a la sección de extensiones y verificar que esté instalada la extensión Live Server, de lo contrario debemos instalarla.





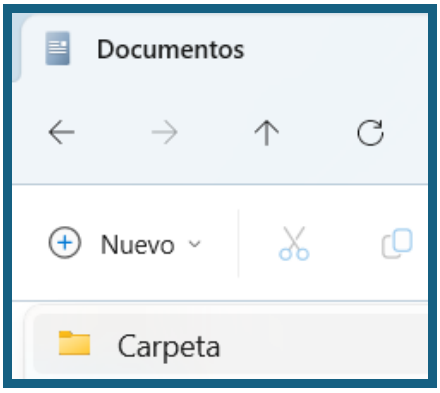


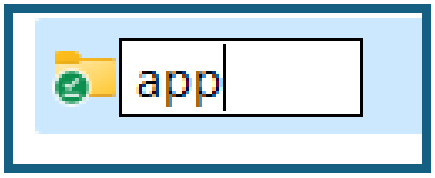
Si Visual Studio Code no está instalado en nuestro computador llamaremos al docente. Si al buscar la extensión Live Server no aparece el botón azul de Install, significa que ya está instalada y podemos seguir, si nos muestra el botón de Install, debemos hacerle clic para que la extensión se instale

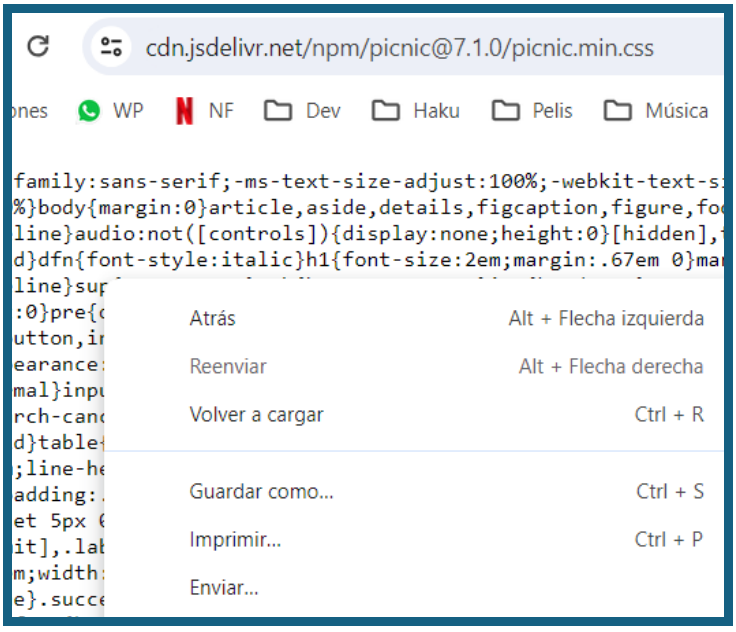
Creando la carpeta del proyecto

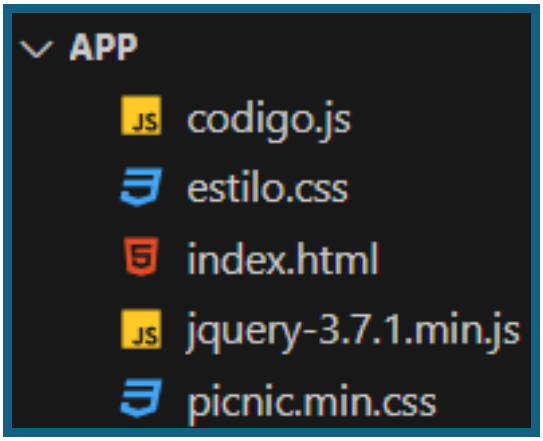
Abrimos el explorador de Windows y creamos una carpeta con el nombre "app". Posteriormente vamos a Visual Studio Code y seleccionamos File > Open Folder para abrir la carpeta recién creada. Una vez la carpeta ha sido abierta por VS Code creamos tres archivos: index.html, código.js y estilo.css. Finalmente, pegamos en la misma carpeta "app" los archivos jquery-3.7.1.min.js y picnic.min.css que contienen las librerías, estos archivos debemos descargarlos de los enlaces:

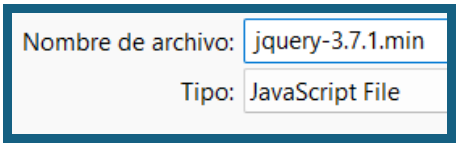
https://code.jquery.com/jquery-3.7.1.min.js
https://cdn.jsdelivr.net/npm/picnic@7.1.0/picnic.min.css

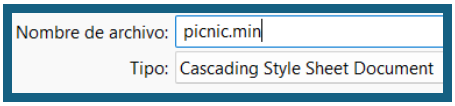

Documentos
Nuevo
Carpeta


app


cdn.jsdelivr.net/npm/picnic@7.1.0/picnic.min.css
WP
NF
Dev
Haku
Pelis
Música
Atrás
Alt + Flecha izquierda
Reenviar
Alt + Flecha derecha
Volver a cargar
Ctrl + R
Guardar como...
Ctrl + S
Imprimir...
Ctrl + P
Enviar...







Skeleton App
Código básico de la aplicación para su posterior modificación.
Código HTML (index.html)

```
<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
        <title>
            Dibujo
        </title>
        <script text="text/javascript" src="jquery-3.7.1.min.js"></script>
        <script text="text/javascript" src="codigo.js" defer></script>
        <link rel="stylesheet" href="picnic.min.css">
        <link rel="stylesheet" href="estilo.css">
    </head>
    <nav class="demo">
        <a href="#" class="brand">
          <span> App Agroindustrial</span>
        </a>

        <!-- responsive-->
        <input id="bmenub" type="checkbox" class="show">
        <label for="bmenub" class="burger pseudo button">☰</label>

        <div class="menu">
          <a href="modeladoMatematico.pdf" class="pseudo button">Modelado Matemático</a>
          <span>Desarrollado con:</span>
          <a href="https://picnicss.com/" class="pseudo button">Picnic CSS</a>
          <a href="https://jquery.com/" class="pseudo button">jQuery</a>
        </div>
      </nav>
    <br><br>
    <article id="ingredientes" class="card flex-demo">
        <header id="titulo">
            <h3>
                Torta de Chocolate
            </h3>
        </header>
        <footer>
            <div class="five">
                <input class="four-fifth" id="numeroPersonas" type="number"
                placeholder="Número de personas">
                <button id="btnCalcular" class="one-fifth shyButton">Calcular</button>
            </div>
            <hr>
            <fieldset class="flex two">
                <div>
                    <img class="stack"  src="torta.jpg">
                </div>
                <div>
                    <label><input type="text" id="cantidadHarina" readonly></label>
                    <label><input type="text" id="cantidadHuevos" readonly></label>
                    <label><input type="text" id="cantidadCocoa" readonly></label>
                </div>
            </fieldset>
            <hr>
            <fieldset id="creditos">
                <p>Estudiante:  Pepito Pérez. Grado 10-X</p>
                <p>Institución Educativa El Queremal. Docente: Fernando Sánchez</p>
            </fieldset>
        </footer>
</html>
```

Código CSS (esilo.css)

```css
#creditos{
    text-align: center;
    margin-top: 1em;
}

#ingredientes{
    margin: auto;
    vertical-align: middle;
    max-width: 800px;
}

#titulo{
    text-align: center;
    font-family: monaco, monospace;
    font-size: larger;
}

#numeroPersonas{
    width: 79%;
}

img.stack{
    margin-top: 1.03em;
}

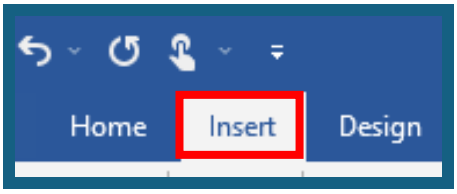
fieldset.two input{
    margin-top: 1em;
}
```

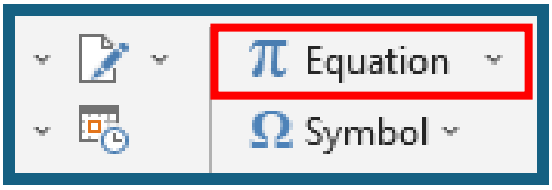
Código JavaScript (código.js)

```javascript
alert("codigo.js se ejecuta correctamente");
$( "#btnCalcular" ).click(function () {
    alert('Clic en el botón de Calcular');
    let p = $("#numeroPersonas").val();
    let pNum = parseInt(p);
    alert('Prueba: numero de personas = '+pNum);
    $("label input").val('ok');
    alert("Script de prueba ejecutado correctamente");
});
```

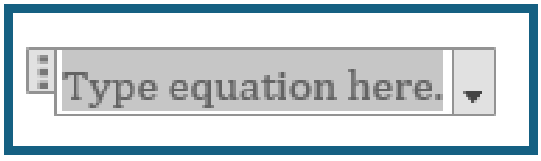
Recomendaciones importantes

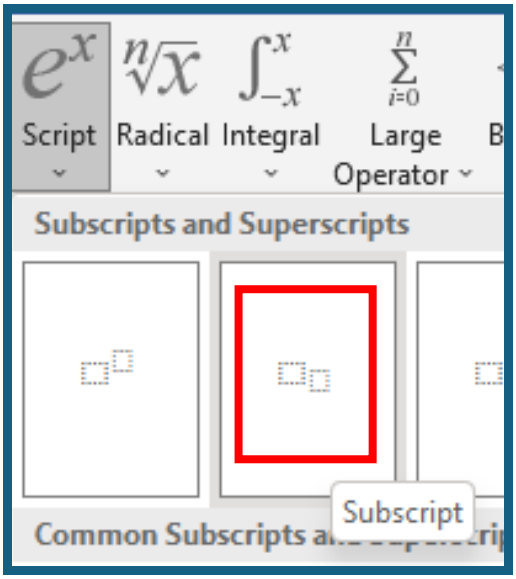
1. Verifique que Visual Studio Code no le esté señalando errores de sintaxis.
2. Pruebe y depure constantemente el código, corrigiendo errores.
3. Verifique que los nombres de las librerías, imágenes y demás archivos sean los mismos en el código que los que se encuentran en su carpeta app.
4. En lugar de torta.jpg debemos generar con una app de inteligencia artificial nuestra propia imagen y guardarla en la carpeta de la app, verificando que el nombre y la extensión sean los mismos usados en el código. Una app recomendada para generar las imágenes es: https://ideogram.ai/
5. El desarrollo matemático se debe realizar en un documento de Word con portada tipo APA v7 usando la herramienta de ecuaciones, haciendo clic en Insertar → Ecuación:

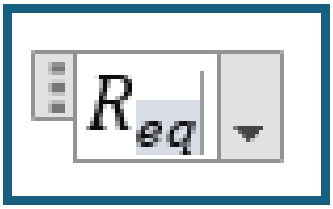




De esta manera puedes escribir la ecuación teniendo en cuenta las estructuras que necesitas antes de escribirlas, por ejemplo, si necesitas un subíndice primero seleccionas la estructura, luego escribes los valores y finalizas presionando la tecla derecha del teclado para salir de la estructura.

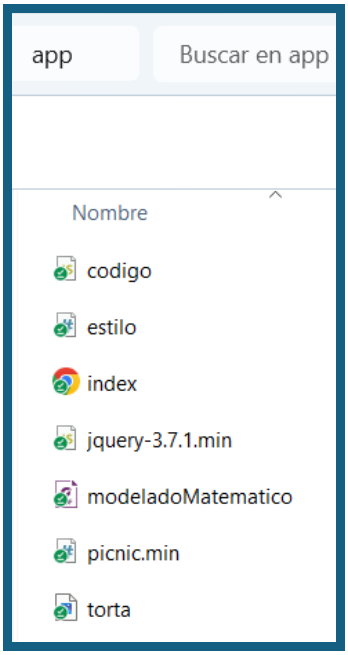


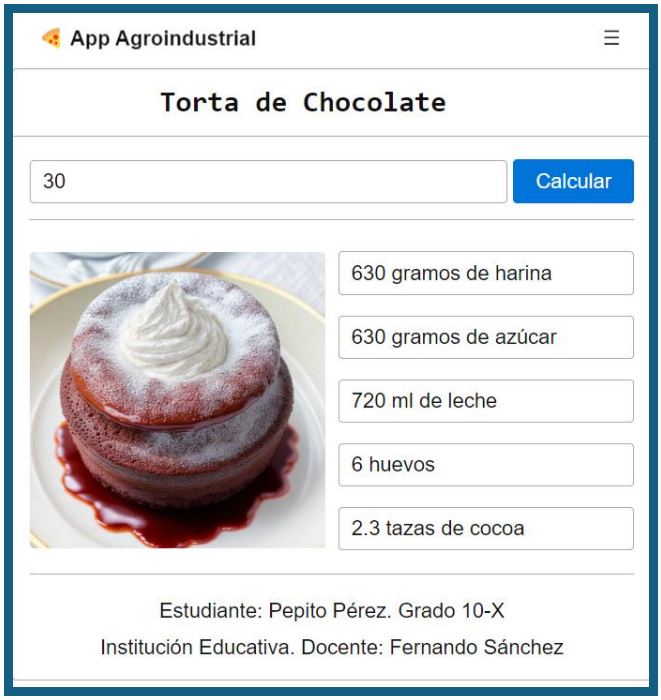




Una vez sales de la estructura puedes escribir normalmente (por ejemplo, el signo igual) y seleccionas las nuevas estructuras requeridas, se pueden tener estructuras dentro de estructuras, lo que permite escribir ecuaciones complejas.

6. El archivo del desarrollo matemático se debe guardar en formato PDF y copiar dentro de la carpeta de la app con el nombre: modeladoMatematico.pdf.
7. El código JavaScript (código.js) debe ser desarrollado exclusivamente por el estudiante, el dado en la guía solo es una prueba.
8. A continuación, se muestra una captura de pantalla de la estructura de archivos y una captura de pantalla de cómo debería verse la aplicación:





Pregunta tipo prueba saber

Mariana es una chef profesional que se dedica a preparar tortas para eventos. Una receta específica que Mariana utiliza requiere 450 gramos de harina para hacer una torta que sirve a 12 personas. Mariana ha recibido un pedido para preparar suficientes tortas para una fiesta con 84 personas. Sin embargo, una de las invitadas es alérgica al gluten, por lo que Mariana debe preparar una torta especial sin harina para esa persona adicional.

¿Cuántos gramos de harina necesitará en total para preparar las tortas suficientes para los 83 invitados restantes?

A. 3120 gramos
B. 3112 gramos
C. 3000 gramos
D. 4120 gramos

Reto final evaluable

Debes realizar la aplicación web que permita calcular la cantidad adecuada de insumos agroindustriales de la fórmula agroindustrial asignada para un número de personas ingresado por el usuario. Para realizar la aplicación debes tener en cuenta todos los procedimientos descritos en la guía, consultar documentación por tu cuenta y usar el código compartido en la sección Skeleton App. La calificación depende de los elementos de la rúbrica de evaluación que cumpliste y el nivel que alcanzaste en cada uno de ellos, por tanto, se sugiere que leas detenidamente todos los elementos de la rúbrica antes de entregar el trabajo al docente para su calificación.

Rúbrica de evaluación

CRITERIO	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Desarrollo de una app web responsiva y desarrollo matemático. (70%)	Usa el editor de código para escribir el código de una aplicación web responsiva y establece las variables para una fórmula agroindustrial específica.	Modela matemáticamente una fórmula agroindustrial para el cálculo de ingredientes y realiza una aplicación web responsiva sobre la fórmula agroindustrial asignada.	Desarrolla una aplicación web responsiva que solicita al usuario un número de personas y calcula la cantidad requerida para mínimo 5 insumos agroindustriales. Adiciona el modelado matemático del proceso en formato PDF, usando la herramienta	Diseña e implementa una aplicación web responsiva que solicita al usuario un número de personas y calcula la cantidad requerida para mínimo 5 insumos agroindustriales, redondeando el resultado a decimales o números enteros y

			de ecuaciones de Word y el estilo APA.	personaliza con CSS las formas y colores. Adiciona el modelado matemático del proceso en formato PDF, usando la herramienta de ecuaciones de Word y el estilo APA.
Pacto de aula y manual de convivencia. **(20%)**	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.
Pregunta tipo Pruebas Saber. **(10%)**	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumentando la respuesta correcta.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumenta la respuesta correcta y explica por

				qué las otras respuestas no son correctas.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. **1.0**	**APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA O FRAUDE COMO: GENRACIÓN DE CÓDIGO CON IA, COPIA DE CÓDIGO DE ITNERNET, QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.**			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Consulta video tutoriales sobre desarrollo web responsivo.
2. Resuelve preguntas tipo ICFES o tipo Pruebas Saber que involucren regla de tres.
3. A partir de la aplicación realizada en la guía intenta realizar una aplicación para el cálculo del IMC (índice de masa corporal), la densidad de un cuerpo, o problemas similares.
4. Investiga diversos Frameworks o librerías CSS.

Back-End

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Diseñar e implementar algoritmos con arreglos, ciclos y condicionales.
- ✓ Desarrollar rutas GET usando el framework Express.js
- ✓ Depurar código JavaScript mediante un proceso de investigación, ejecución y extrapolación de ejemplos, pruebas y análisis de errores.
- ✓ Manejar saludablemente la frustración en el proceso de depuración de código.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa el editor de código para exponer algunas rutas GET, y usa arreglos y ciclos para velar por la solución de problemas planteados.	Expone un API en Express.js con 4 rutas GET, para por medio de arreglos, ciclos y condicionales, solucionar algunos problemas planteados.	Desarrolla un API en Express.js con 4 rutas GET, para por medio de arreglos, ciclos y condicionales, solucionar problemas específicos, mediante un proceso constante de diseño y depuración de código JavaScript.	Diseña e implementa un API en Express.js con 4 rutas GET, para por medio de arreglos, ciclos y condicionales, solucionar problemas específicos, teniendo en cuenta las restricciones y posibles errores en la ejecución del código, mediante un proceso constante de investigación, diseño y depuración.

Introducción

Imagina que tu videojuego favorito tiene dos partes: la que ves y juegas en la pantalla (eso es el frontend) y la parte que está detrás de escenas, donde se guardan todos los datos y se manejan las cosas importantes, como tus puntuaciones y el inventario de los juegos (eso es el backend). El desarrollo backend es como construir y cuidar ese "detrás de la pantalla" para que todo funcione correctamente y de manera segura. En la guía que vamos a seguir, aprenderemos a crear una API usando Express.js. Una API es como una manera de comunicarte con el "detrás de la pantalla" para pedir o enviar información. Express.js es una herramienta que facilita la creación de estas APIs, permitiéndonos hacer que el backend de nuestro sitio web sea eficiente y fácil de manejar. En esta guía vamos a ver cómo se construye esta parte crucial de las aplicaciones web.

Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante a continuación encontrará algunos ejercicios e información que le servirán para desarrollar el reto propuesto al final de la guía, por favor realice y modifique los ejercicios propuestos y no tema probar y equivocarse, recuerde solo pedir ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

Manejo saludable de la frustración

En las diversas actividades puedes llegar a sentir:

- ✓ Compromiso: entendido en este caso como las ganas de realizar la actividad, la motivación hacia el aprendizaje o hacia las calificaciones que obtendrás.
- ✓ Confusión: cuando no sabes cómo realizar la actividad. Esto es normal, las actividades de programación requieren crear algo nuevo, no es tan sencillo como copiar o seguir una serie de pasos. De hecho, es bueno que te confundas, es una oportunidad para aprender algo nuevo. Intenta realizar de nuevo los ejercicios,

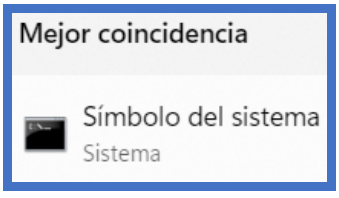
tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y volver a leer bien las instrucciones de la guía.

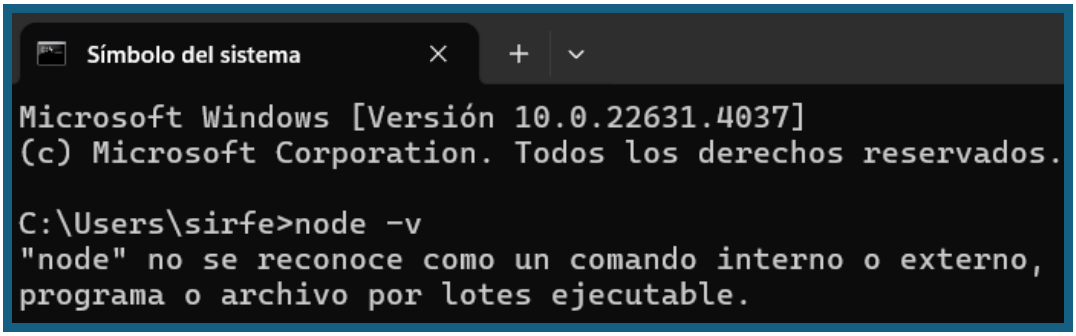
- ✓ Frustración: Es la reacción cuando no obtenemos lo que esperábamos, puede ser cuando realizamos un código y no funciona, cuando nos sale un error de programación, o cuando el profesor no nos da la calificación que esperábamos. La frustración debe ser aceptada, el código no va a corregirse solo, la aplicación no va a funcionar mágicamente o el profesor injusto será justo de un momento a otro. Una vez aceptamos esta realidad debemos manejarla de una manera saludable, comprometiéndonos con la actividad, puedes tomarte un descanso de dos minutos, hacer una pausa activa y ante todo tener claro que la salud mental es más importante que cualquier calificación o cualquier avance académico. Si no manejamos saludablemente la frustración podemos llegar a sentir sentimientos negativos como ira, tristeza o aburrimiento. Recuerda que puedes recurrir a tu docente para que te ayude a manejar saludablemente la frustración.
- ✓ Aburrimiento, ira, tristeza u otros sentimientos negativos: Es probable que tengamos estos sentimientos si no manejamos adecuadamente nuestra frustración. En caso de detectar alguno de estos sentimientos lo haremos saber a nuestro docente y si el estado persiste, pediremos permiso para ir donde el psicólogo de la institución.

Entorno de desarrollo

Ejecutamos la consola de Windows y verificamos que node esté instalado



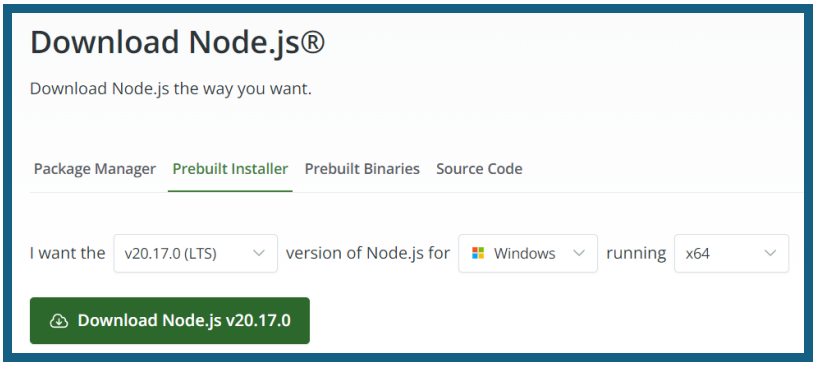




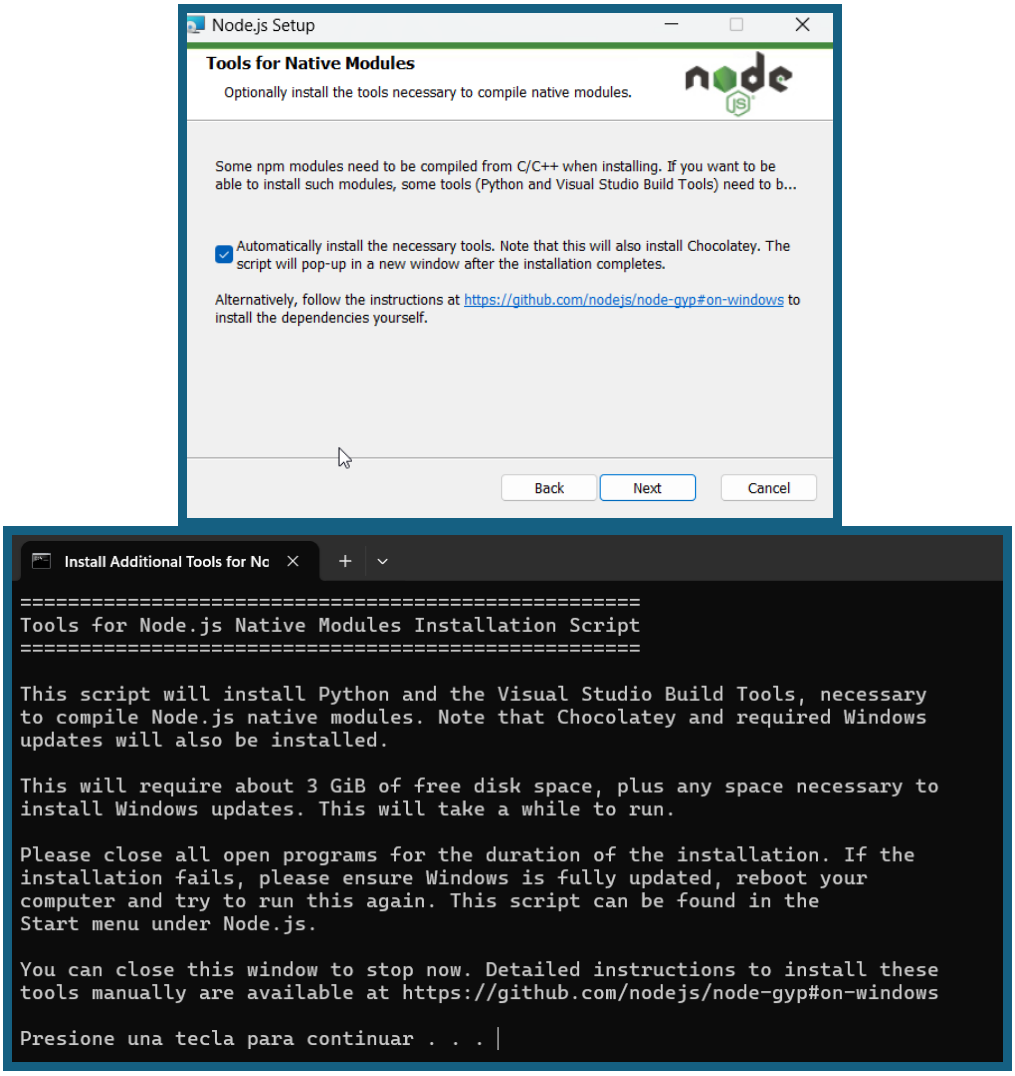
Si node no está instalado como en el caso anterior, lo descargamos e instalados desde la página oficial:

https://nodejs.org/en/download/prebuilt-installer

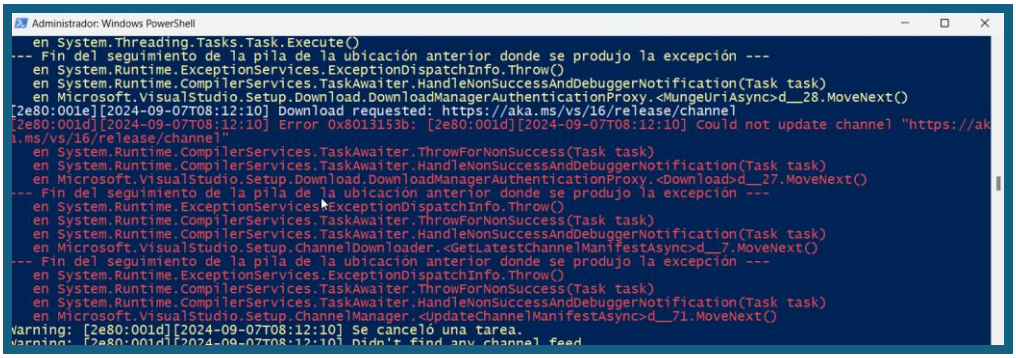
Es posible que necesitemos llevar al computador al docente para que escriba la contraseña de administrador.



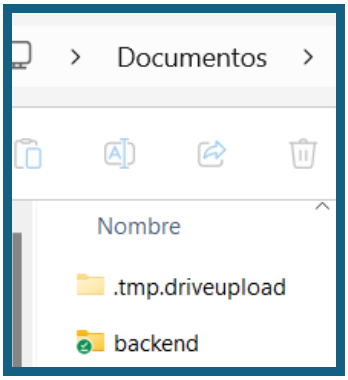
Si el instalador nos pregunta sobre instalar herramientas necesarias, seleccionamos la opción afirmativa

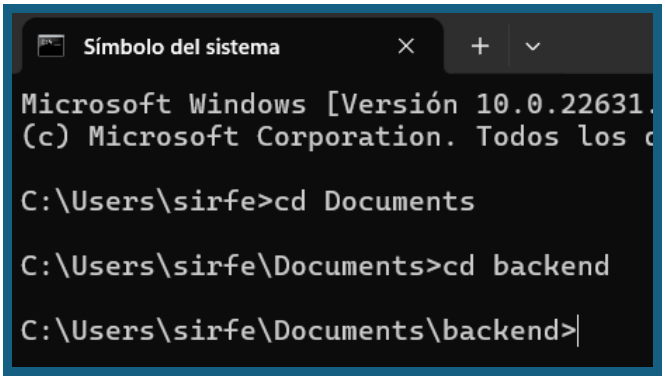


Este proceso pude tardar bastante porque son muchas las herramientas que se descargan e instalan, además otro factor que puede afectar el proceso es la velocidad del Internet.
Si en algún momento un error interrumpe el proceso podemos presionar Ctrl+C, cerrar la ventana y continuar con la guía, cualquier herramienta que se requiera se podrá descargar manualmente en el futuro.



Dentro de nuestra carpeta de documentos creamos una carpeta llamada “backend”. Abrimos la consola de Windows y mediante la navegación con “cd” nos ubicamos en la carpeta backend, podemos buscar tutoriales al respecto como este: https://www.falconmasters.com/offtopic/como-utilizar-consola-de-windows/





Ejecutamos el comando “npm init” y a todas las opciones le damos la tecla “Enter” de esta forma configurará la aplicación con las opciones por defecto

```
C:\Users\sirfe\Documents\backend>npm init
This utility will walk you through creating a package.json file.
It only covers the most common items, and tries to guess sensible defaults.

See `npm help init` for definitive documentation on these fields
and exactly what they do.

Use `npm install <pkg>` afterwards to install a package and
save it as a dependency in the package.json file.

Press ^C at any time to quit.
package name: (backend)
version: (1.0.0)
description:
entry point: (index.js)
test command:
git repository:
keywords:
author:
license: (ISC)
About to write to C:\Users\sirfe\Documents\backend\package.json:

{
  "name": "backend",
  "version": "1.0.0",
  "main": "index.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "author": "",
  "license": "ISC",
  "description": ""
}


Is this OK? (yes)


C:\Users\sirfe\Documents\backend>
```

Instalamos Express ejecutando este comando: npm install express --save

```
C:\Users\sirfe\Documents\backend>npm install express --save

added 64 packages in 4s

12 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details
npm notice
npm notice New patch version of npm available! 10.8.2 -> 10.8.3
npm notice Changelog: https://github.com/npm/cli/releases/tag/v10.8.3
npm notice To update run: npm install -g npm@10.8.3
npm notice

C:\Users\sirfe\Documents\backend>
```

Instalmos nodemon con el comando npm install -g nodemon para actualizar la aplicación cuando guardemos cambios

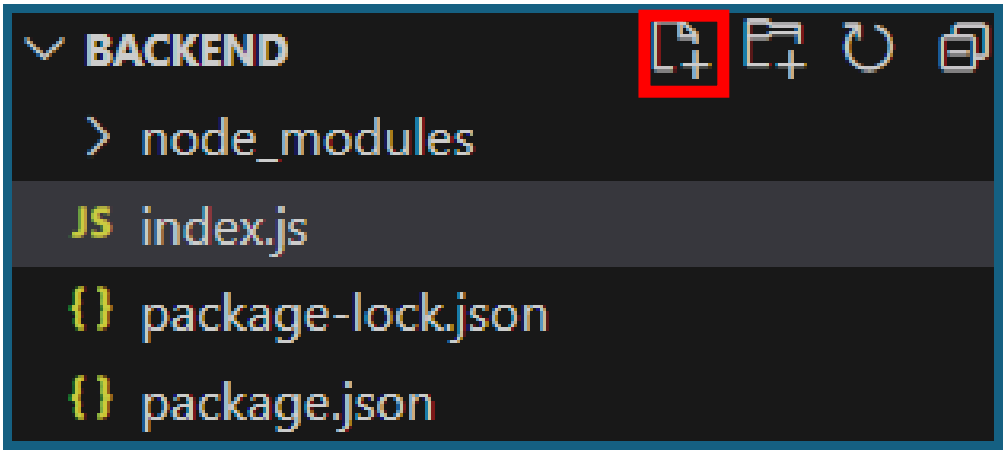
```
C:\Users\sirfe\Documents\backend>npm install -g nodemon

added 29 packages in 3s

4 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details
```

Creando el API

Ejecutamos Visual Studio Code, vamos a File > Open Folder y abrimos la carpeta backend, usando el ícono de crear nuevo archivo dentro de la carpeta, creamos el archivo index.js.



En el archivo index.js copiamos el código mostrado a continuación:

```
JS index.js > ...
1   const express = require('express')
2   const app = express()
3   const port = 2222
4
5   app.get('/saludo', (req, res) => {
6       res.send('Hola!')
7   })
8
9   app.get('/despedida', (req, res) => {
10      res.send('Chao!')
11  })
12
13  app.listen(port, () => {
14      console.log(`Example app listening on port ${port}`)
15  })
```

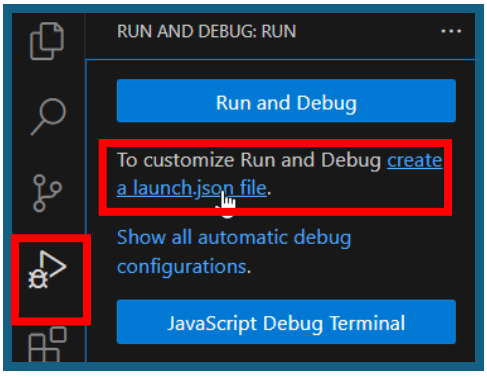
En el código anterior con app.get('/saludo', ...) estamos configurando una ruta /saludo para manejar las solicitudes GET, entonces, si alguien va a http://tusitio.com/saludo, esta parte del código se ejecutará.
(req, res) => { ... }: es una función que se ejecuta cada vez que alguien visita la ruta /saludo. Dentro de esta función, tienes dos objetos importantes: req y res.

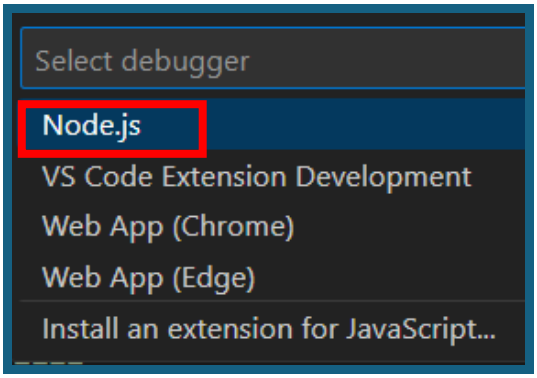
- req es el objeto de solicitud (request). Contiene toda la información sobre lo que el usuario ha solicitado. Aunque en este caso no lo usamos, req puede contener datos como parámetros de la URL, información del navegador del usuario, etc.
- res es el objeto de respuesta (response). Se usa para enviar una respuesta al usuario que ha hecho la solicitud. En este caso res.send('Hola!'): le dice a la aplicación que responda con el texto 'Hola!'. Así que, cuando alguien visita http://tusitio.com/saludo, la respuesta que verá en su navegador será simplemente 'Hola!'.

Otro elemento importante en el código es el puerto, que se configuró en el 2222. Cada aplicación o servicio puede usar un puerto distinto para

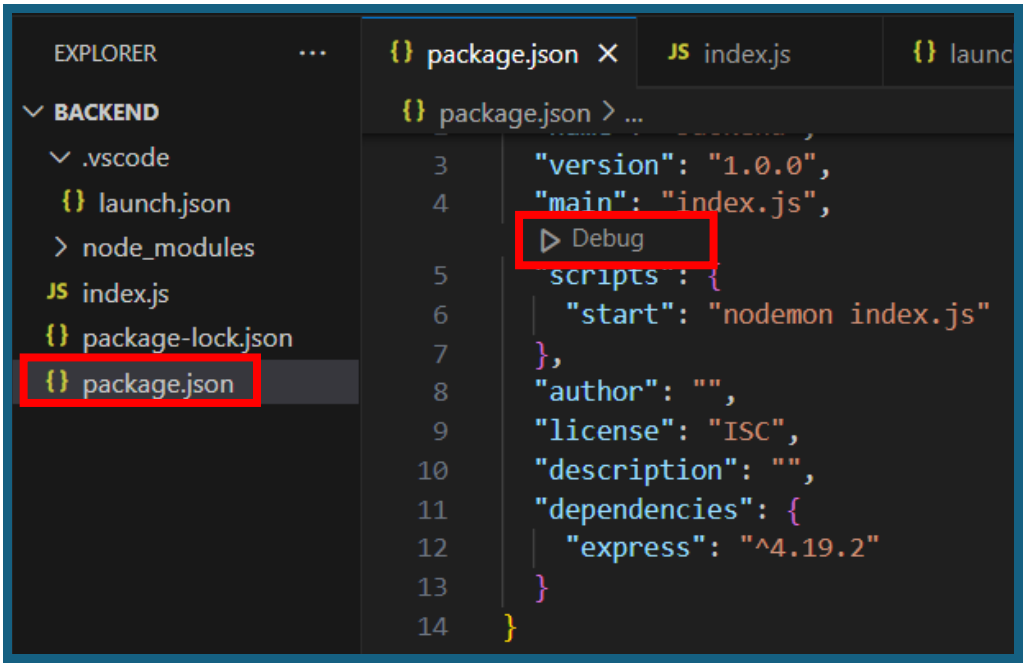
recibir solicitudes. Por ejemplo: la aplicación de chat puede estar en el puerto 3000, la aplicación de juegos puede estar en el puerto 4000 y la aplicación de música puede estar en el puerto 5000.
El puerto es como el número en la puerta. Cuando alguien quiere interactuar con una de tus aplicaciones, necesita saber qué puerto usar. Por ejemplo, si alguien quiere usar la aplicación de chat, tendrán que enviar su solicitud al puerto 3000. Si quieren jugar, deben enviar su solicitud al puerto 4000.
Así, puedes tener varias aplicaciones funcionando al mismo tiempo sin que se mezclen entre sí. En este caso nuestra aplicación usará el puerto 2222.

Probando el API
Hacemos clic en el botón de “Run and Debug” (que parece un tríangulo) en el menú de la parte izquierda y clic en “Create launch.json file”, una ventana emergente nos pedirá seleccionar el debugger y escogemos la opción Node.js

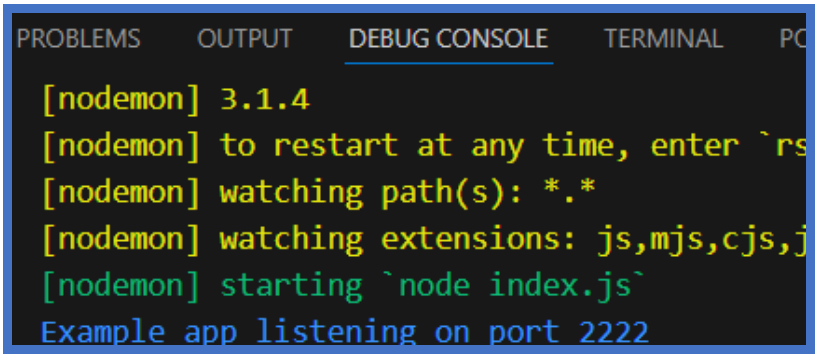




Automáticamente Visual Studio Code nos crea un archivo llamado launch.json.
Posteriormente modificamos el archivo package.json para que ejecute nodemon. Recordemos guardar con Ctrl + S. Cada vez que deseemos lanzar la aplicación debemos dar clic en el botón de Debug señalado a continuación:

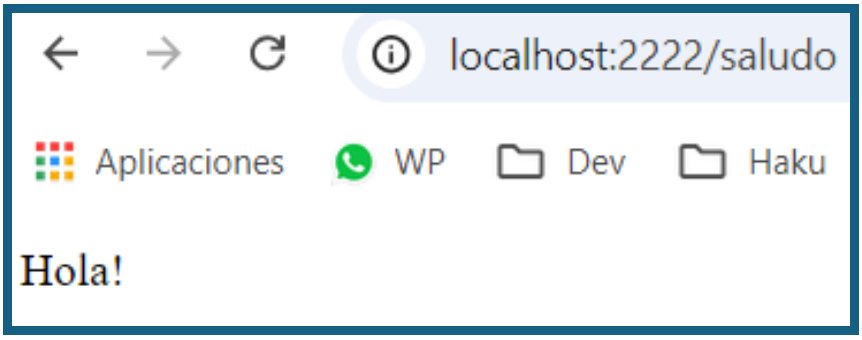


Tanto en el terminal como en la pestaña de Debug deben salir avisos señalando que la aplicación se está ejecutando en el puerto 2222.

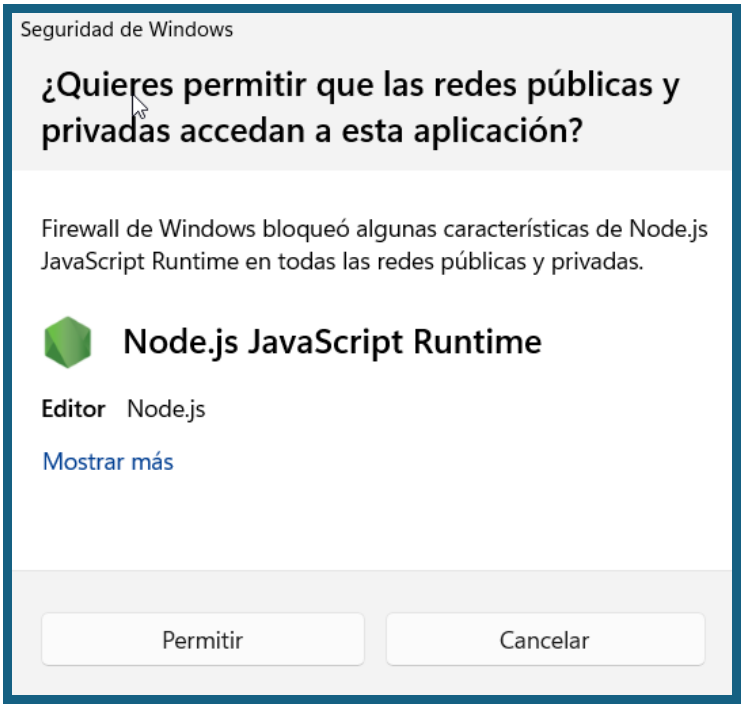


```
Debugger attached.
[nodemon] 3.1.4
[nodemon] to restart at any time, enter `rs`
[nodemon] watching path(s): *.*
[nodemon] watching extensions: js,mjs,cjs,jso
[nodemon] starting `node index.js`
Debugger attached.
Example app listening on port 2222
```

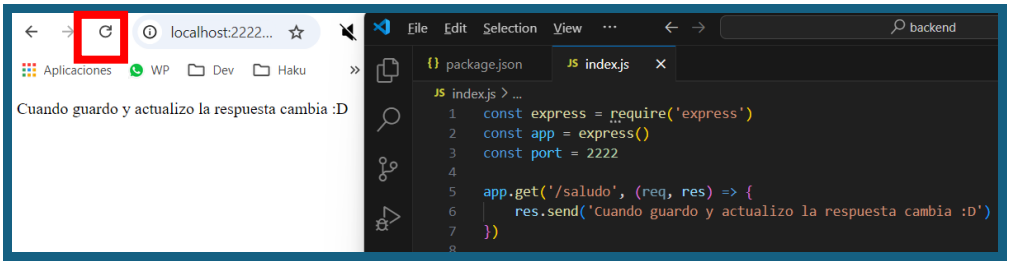
Si revisamos la ruta de saludo en el navegador debe salir el mensaje de respuesta que tenemos programado para la ruta

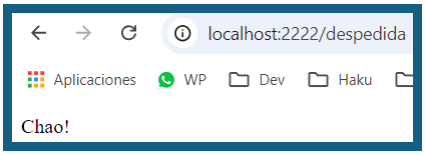


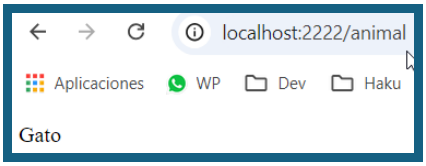
Si nos sale algún aviso sobre permitir Node, debemos darle “Permitir”.

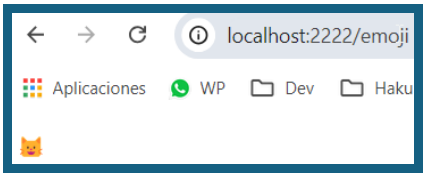


En este momento es conveniente probar varias rutas, guardar los archivos en Visual Studio Code (Crtl + S) y actualizar el navegador, podemos hacer varias pruebas para familiarizarnos con el proceso.









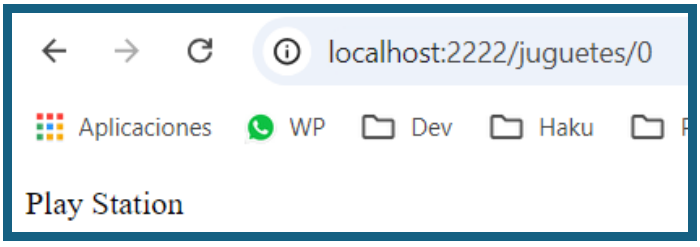

```
index.js > ...
1   const express = require('express')
2   const app = express()
3   const port = 2222
4
5   app.get('/saludo', (req, res) => {
6       res.send('Holi')
7   })
8
9   app.get('/despedida', (req, res) => {
10      res.send('Chao!')
11  })
12
13  app.get('/animal', (req, res) => {
14      res.send('Gato')
15  })
16
17  app.get('/emoji', (req, res) => {
18      res.send('😺')
19  })
```

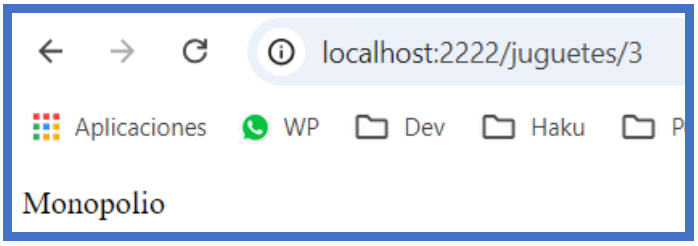
Arreglos en JavaScript

Imaginemos que tienes muchos juguetes todos son grandes y ocupan un cajón de un armario. En programación al armario le llamamos arreglo porque permite almacenar valores en diferentes lugares, por ejemplo, en el primer cajón podemos guardar el Play Station, en el segundo cajón el balón, en el tercer cajón el lego y en el cuarto cajón el monopolio. El siguiente código permite declarar este arreglo (que es una variable) y consultar lo que tiene almacenado en los diferentes índices (cajones del armario) siempre teniendo en cuenta que los cajones se numeran desde el número 0, es decir: cajón 0, 1, 2 y 3, donde se guardarán los elementos: Play Station, balón, lego y monopolio respectivamente.

```
JS index.js > ...
1   const express = require('express')
2   const app = express()
3   const port = 2222
4
5   const juguetes = ["Play Station", "Balón", "Lego", "Monopolio"];
6
7   app.get('/juguetes/:cajon', (req, res) => {
8       let cajon = req.params.cajon;
9       res.send(juguetes[cajon]);
10  })
11
12  app.listen(port, () => {
13      console.log(`Example app listening on port ${port}`)
14  })
```

Para enviar el parámetro “cajón” a través de la URL, usamos la estructura definida en la ruta como se observa en las siguientes peticiones:

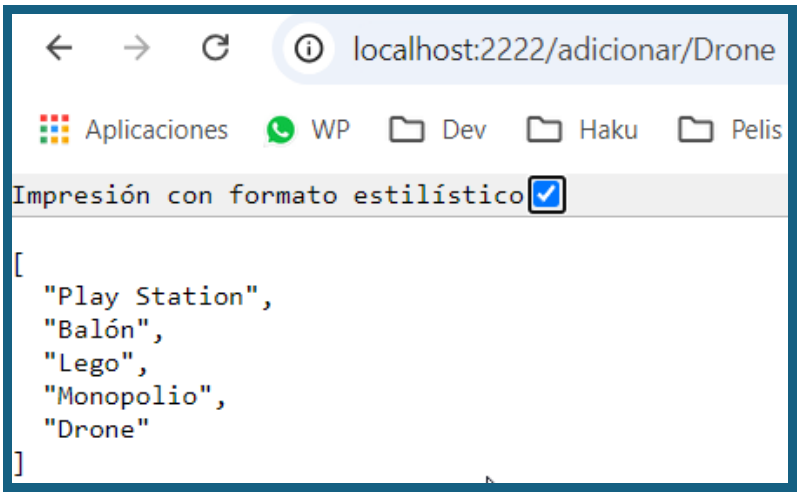




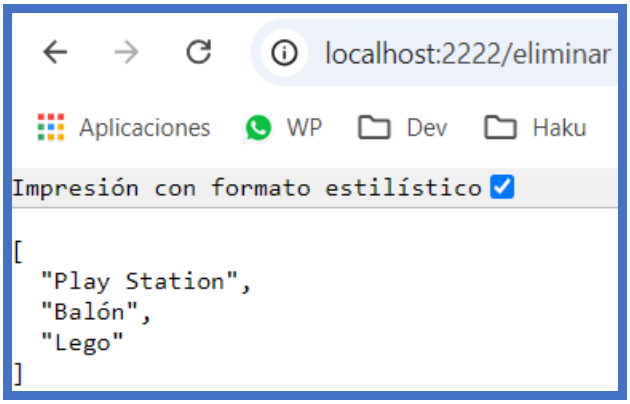
JavaScript ofrece varios métodos integrados para trabajar con arreglos entre los que se encuentran los siguientes:

```
const juguetes = ["Play Station",
    "Balón",
    "Lego",
    "Monopolio",
];

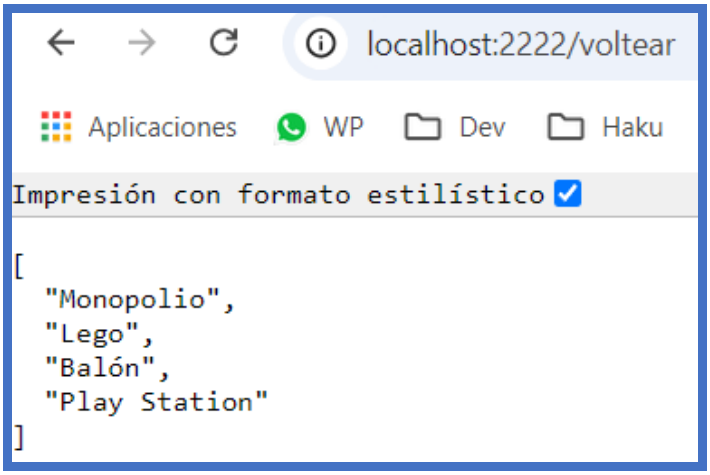
app.get('/adicionar/:juguete', (req, res) => {
    //push añade un elemento al arreglo
    juguetes.push(req.params.juguete)
    res.send(juguetes)
})
```



```
app.get('/eliminar', (req, res) => {
    /*pop elimina el ultimo
    elemento del arreglo*/
    juguetes.pop()
    res.send(juguetes)
})
```




```
app.get('/voltear', (req, res) => {
    /*pone todos los elementos del
    arreglo en sentido contrario*/
    juguetes.reverse()
    res.send(juguetes)
})
```



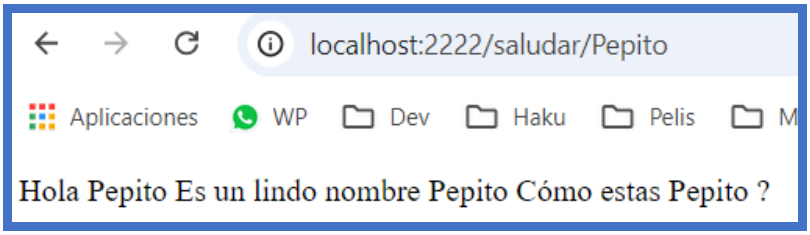
Hay muchos más métodos que puedes usar en JavaScript para manipular arreglos, estos son solo algunos ejemplos, hay muchas páginas en Internet con información confiable y ejemplos, una página que puedes consultar es esta:

https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/Array

Rutas dinámicas en Express

Como se indicó en un ejemplo anterior, se pueden enviar parámetros a través de las rutas en Express, sin embargo, lo más aconsejable es crear variables y guardar en ellas lo parámetros enviados a través de las rutas. En el siguiente ejemplo se envía un nombre a través de la ruta http://localhost:2222/saludar/:nombre pero se almacena en una variable "nombre", esto permite que cada vez que se necesite el nombre podemos usar la variable en lugar de estar escribiendo req.params.nombre constantemente.

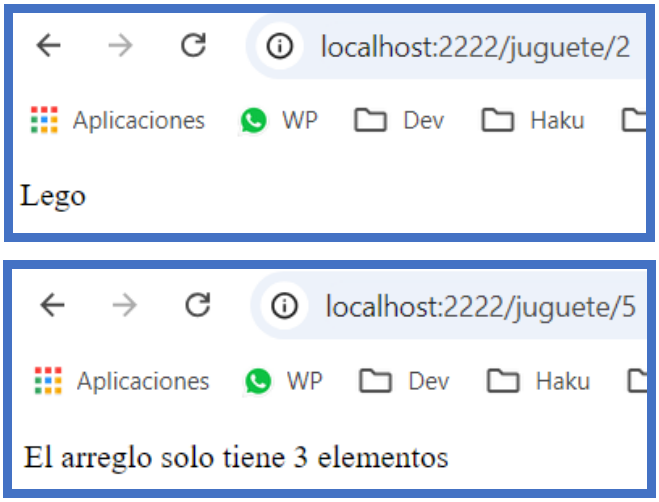
```
app.get('/saludar/:nombre', (req, res) => {
    let nombre = req.params.nombre
    let saludo = ''
    saludo += 'Hola '+nombre
    saludo += ' Es un lindo nombre '+nombre
    saludo += ' Cómo estas '+nombre+' ?'
    res.send(saludo)
})
```



También podemos usar el parámetro enviado para interactuar con arreglos, este ejemplo recibe el parámetro y devuelve el valor del arreglo en ese índice

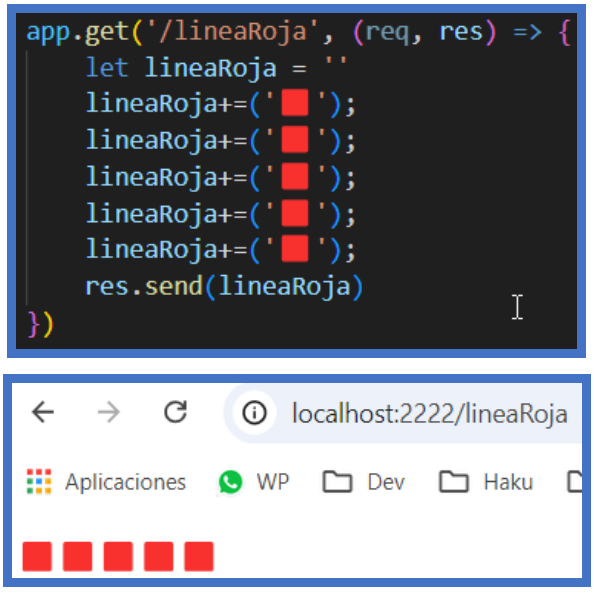
```
const juguetes = ["Play Station",
    "Balón",
    "Lego",
    "Monopolio",
];

app.get('/juguete/:cajon', (req, res) => {
    let cajon = req.params.cajon
    if(cajon > 3){
        res.send('El arreglo solo tiene 3 elementos')
    }
    else{
        res.send(juguetes[cajon])
    }
})
```



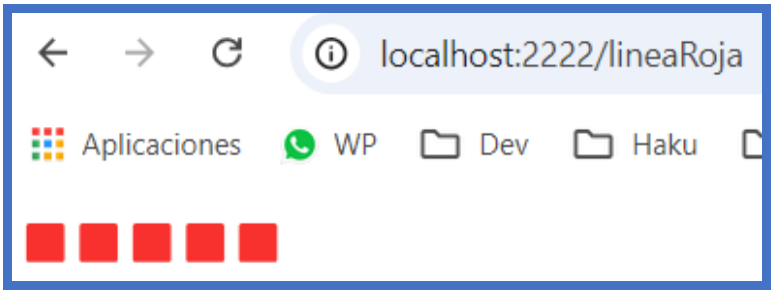
Ciclos o bucles en JavaScript

Supongamos que deseamos construir una línea de 5 cuadrados rojos (emojis), para lograrlo, debemos crear una cadena o string (como una palabra) y añadirle 5 veces un cuadrado rojo como se observa a continuación:



Los ciclos o bucles en programación permiten ejecutar un código varias veces, lo que nos evitaría por ejemplo en el caso anterior, escribir 5 veces la misma línea de código, otra forma de escribir el código del ejemplo, pero con ciclos o bucles es la siguiente:

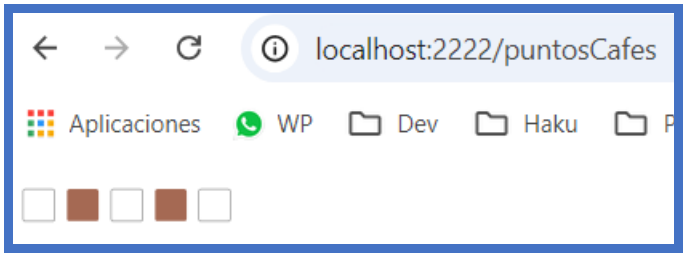
```
app.get('/lineaRoja', (req, res) => {
    let lineaRoja = ''
    for (let i = 0; i < 6; i++) {
        lineaRoja+=('■');
    }
    res.send(lineaRoja)
})
```



La instrucción for (let i = 0; i < 5; i++) es el ciclo o bucle que va a repetir una acción varias veces. En este caso, le decimos que empiece desde el número 0 (es lo que significa let i = 0), que siga mientras el número sea menor que 5 (i < 5), y que vaya aumentando de uno en uno (i++). Dentro del ciclo, la línea lineaRoja += ('▧') significa que cada vez que pase por el ciclo, se agrega un bloque rojo ('▧') a la variable lineaRoja. Así que después de que el ciclo termine, lineaRoja tendrá cinco bloques rojos juntos. Es como decir: "Haz esta tarea 5 veces, y cada vez, añade un cuadrado rojo".

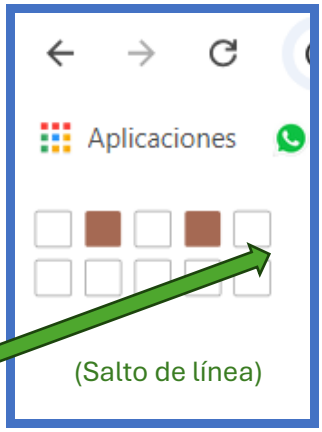
Dentro de un ciclo podemos usar condicionales, por ejemplo, en el siguiente caso solo los cuadrados 1 y 3 (segundo y penúltimo) serán cafés, los demás serán blancos:

```
app.get('/puntosCafes', (req, res) => {
    let lineaBlanca = ''
    for (let i = 0; i < 5; i++) {
        if(i == 1 || i == 3){
            lineaBlanca+=('🟫');
        }
        else{
            lineaBlanca+=('⬜');
        }
    }
    res.send(lineaBlanca)
})
```



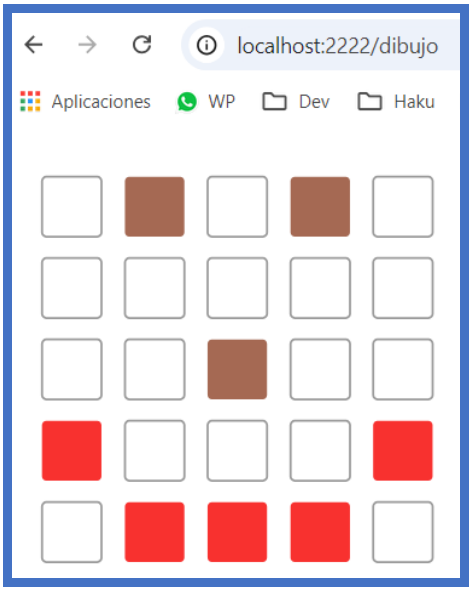
Dado que estamos enviando una información que se interpreta por un navegador, podríamos usar etiquetas html como <br> para saltar línea

```
app.get('/dibujo', (req, res) => {
    let lineaBlanca = ''
    for (let i = 0; i < 5; i++) {
        if(i == 1 || i == 3){
            lineaBlanca+=('🟫');
        }
        else{
            lineaBlanca+=('⬜');
        }
    }
    lineaBlanca+=('<br>');
    for (let i = 0; i < 5; i++) {
        lineaBlanca+=('⬜');
    }
    res.send(lineaBlanca)
})
```



En el ejemplo anterior el primer ciclo se usó para crear una línea con dos puntos cafés usando condicionales, después se usó un salto de línea y posteriormente se realizó otro ciclo para dibujar 5 cuadrados blancos. El siguiente ejemplo agrega más ciclos de manera similar para dibujar una carita:

```
app.get('/dibujo', (req, res) => {
    let dibujo = ''
    for (let i = 0; i < 5; i++) {
        if(i == 1 || i == 3){
            dibujo+=('🟫')
        }
        else{
            dibujo+=('⬜')
        }
    }
    dibujo+=('<br>');
    for (let i = 0; i < 5; i++) {
        dibujo+=('⬜')
    }
    dibujo+=('<br>');
    for (let i = 0; i < 5; i++) {
        if(i == 2){
            dibujo+=('🟫')
        }
        else{
            dibujo+=('⬜')
        }
    }
    dibujo+=('<br>');
    for (let i = 0; i < 5; i++) {
        if(i == 0 || i==4){
            dibujo+=('🟥')
        }
        else{
            dibujo+=('⬜')
        }
    }
    dibujo+=('<br>');
    for (let i = 0; i < 5; i++) {
        if(i == 0 || i==4){
            dibujo+=('⬜')
        }
        else{
            dibujo+=('🟥')
        }
    }
    res.send(dibujo)
})
```



Pregunta tipo Prueba Saber

En matemáticas, los números se pueden clasificar en diferentes conjuntos, como los números naturales (números positivos sin fracciones o decimales), los números enteros (que incluyen a los naturales, el cero y los negativos), los números racionales (que pueden expresarse como fracciones o decimales finitos o periódicos), y los números reales (que incluyen tanto los racionales como los irracionales, es decir, números con decimales infinitos no periódicos como $\sqrt{2}$ o π).
Dado el siguiente conjunto de números:

$$C = \{-3, 0, 2.5, \sqrt{2}, 4, \tfrac{3}{2}, 5\}$$

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto a la clasificación de estos números?

A. Los números naturales en el conjunto son $\{4, 5\}$ y los números racionales son $\{-3, 0, 2.5, 4, \frac{3}{2}, 5\}$.

B. Los números enteros en el conjunto son $\{-3, 0, 4, 5\}$ y los números irracionales son $\{\sqrt{2}, 2.5\}$.

C. Los números reales en el conjunto son $\{2.5, \sqrt{2}, 4\}$ y los números racionales son $\{-3, 0, 2.5, 4, 5\}$.

D. Los números naturales en el conjunto son $\{2.5, 4, 5\}$ y los números irracionales son $\{\sqrt{2}, \frac{3}{2}\}$.

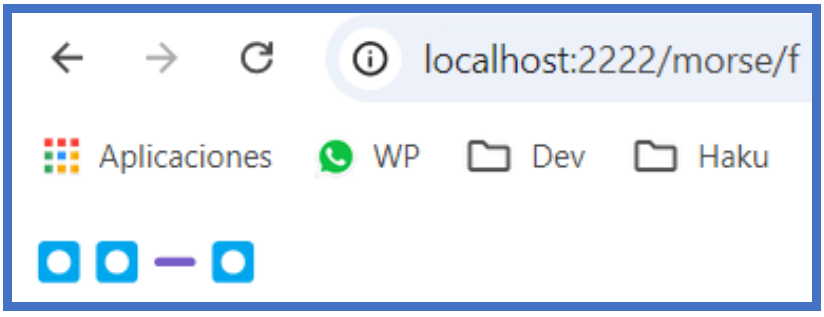
Reto final evaluable

Debes realizar 4 rutas usando el framework Express como se ha mostrado en la guía. Cada una de las rutas debe realizar los cuatro retos planteados a continuación:

- Ruta 1: Usando un string (como en el último ejemplo) dibujar con emojis la primera letra de tu nombre. El nombre de la ruta puede ser: http://localhost:2222/dibujo.
- Ruta 2: Usando arrays o arreglos mostrar una lista de 20 elementos (objetos, animales, etc.) que comiencen por tu

nombre. El nombre de la ruta puede ser: http://localhost:2222/arreglo.

- Ruta 3: Permitir que a través de la ruta (http://localhost:2222/eliminar/nombreElemento) se pueda borrar el elemento indicado del arreglo realizado en la ruta 2, si el elemento no existe en el arreglo debe indicar que no existe. Por ejemplo, si tu arreglo es [“manzana”, “pera”, “caballo”, “unicornio”] al ejecutar la ruta http://localhost:2222/eliminar/caballo debería eliminarse este elemento del arreglo y mostrar [“manzana”, “pera”, “unicornio”] pero al ejecutar http://localhost:2222/eliminar/perro debería salir un aviso que diga “el elemento no se encuentra en el arreglo”.
- Ruta 4: Permitir que a través de la ruta (http://localhost:2222/morse/nombreLetra) se muestre el código morse de la letra enviada. Solo debes programar la ruta para que retorne alguna de las letras de tu nombre, por ejemplo, si te llamas “Pepito” solo debes programar la ruta para que retorne el código morse de las letras p, e, i, t y o. Si se envía a la ruta otra letra debe salir un mensaje indicando que el código para esa letra no está disponible. Dado que el código morse se compone de puntos y líneas puedes usar emojis de tu preferencia, por ejemplo, para la letra f:



Rúbrica de evaluación

CRITERIOS	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Diseño e implementación de código backend con arreglos, ciclos y condicionales. (70%)	Usa el editor de código para exponer algunas rutas GET, y usa arreglos y ciclos para velar por la solución de problemas planteados.	Expone un API en Express.js con las 4 rutas especificadas en el reto final, para por medio de arreglos, ciclos y condicionales, solucionar 3 de los problemas planteados.	Desarrolla un API en Express.js con las 4 rutas especificadas en el reto final, y usa arreglos, ciclos y condicionales, para solucionar todos los problemas planteados, presentando algunos errores si se invoca la ruta con valores no esperados.	Diseña e implementa un API en Express.js con las 4 rutas especificadas en el reto final, y usa arreglos, ciclos y condicionales, para solucionar todos los problemas planteados, de manera tal que el código no presenta ningún tipo de error aun cuando se invoca la ruta con valores no esperados.
Pacto de aula y manual de convivencia. **(20%)**	El estudiante es anotado en el Observador del Estudiante por faltas al pacto de aula o	El estudiante recibe 2 llamados de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de	El estudiante recibe 1 llamado de atención verbal por parte del docente por faltas al pacto de	El estudiante no recibe llamados de atención del docente por faltas al pacto de aula o manual de convivencia.

	manual de convivencia.	aula o manual de convivencia.	aula o manual de convivencia.	
Pregunta tipo Pruebas Saber. **(10%)**	El estudiante no responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumentando la respuesta correcta.	El estudiante responde correctamente la pregunta tipo Saber, argumenta la respuesta correcta y explica por qué las otras respuestas no son correctas.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. **1.0**	**APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA O FRAUDE COMO: GENRACIÓN DE CÓDIGO CON IA, COPIA DE CÓDIGO DE ITNERNET, QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.**			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Consulta video tutoriales, documentales o charlas sobre desarrollo web y los conceptos: Frontend, Backend y Full Stack.
2. Resuelve preguntas tipo ICFES o tipo Pruebas Saber que involucren conjuntos, números enteros, reales, racionales e irracionales.
3. Realiza un curso online introductorio al Desarrollo Backend y Bases de Datos.

Lógica y Circuitos Digitales

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Comprender los conectores lógicos y sus tablas de la verdad, y usarlas en proposiciones y circuitos digitales.
- ✓ Diseñar, simular y prototipar circuitos digitales.
- ✓ Diseñar, argumentos mediante modos de inferencia válidos.
- ✓ Implementar algoritmos en Arduino que implementen operaciones lógicas.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Usa un simulador, el kit de Arduino y el IDE para implementar circuitos digitales especificados en una guía o manual.	Simula e implementa circuitos digitales mediante un simulador y el kit de Arduino usando compuertas lógicas y elabora argumentos teniendo en cuenta las tablas de la verdad.	Simula e implementa circuitos digitales mediante un simulador y el kit de Arduino, que permiten automatizar un proceso agroindustrial específico y elabora argumentos con modos de inferencia válidos.	Diseña, simula, implementa y expone circuitos digitales mediante un simulador y el kit de Arduino, que permiten automatizar un proceso agroindustrial específico y elabora argumentos con modos de inferencia válidos justificando sus premisas.

Introducción

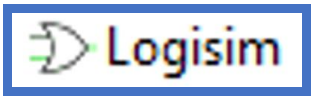
La electrónica digital utiliza dispositivos para procesar información en forma binaria, mientras que la lógica formal establece reglas para el razonamiento y las operaciones lógicas. Esta relación es fundamental para la tecnología y la filosofía, ya que ha permitido avances significativos en computación. Aprender electrónica digital y lógica formal mejora la comprensión de sistemas computacionales y desarrolla habilidades de pensamiento lógico esenciales para la innovación tecnológica.

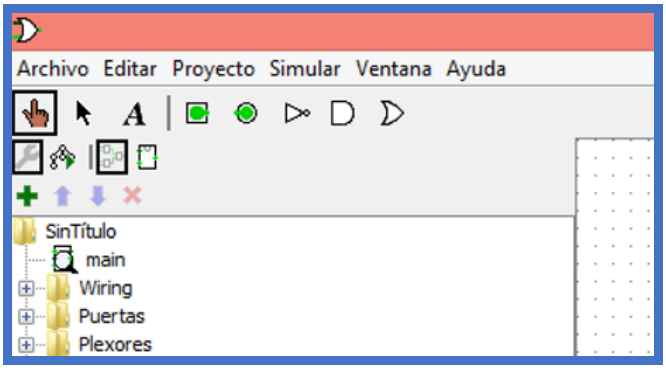
Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante a continuación encontrará algunos ejercicios e información que le servirán para desarrollar el reto propuesto al final de la guía, por favor lea detenidamente la información suministrada, realice los ejercicios propuestos, interactué con las herramientas, explore los elementos señalados y no tema probar y equivocarse, por favor solo pida ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

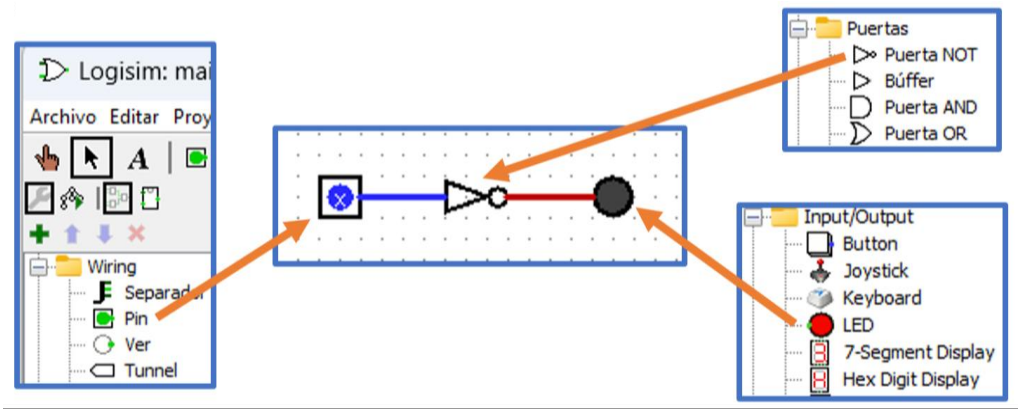
Operaciones lógicas y tablas de verdad

Buscamos en Internet el instalador, descargamos y ejecutamos el simulador de circuitos lógicos “Logisim”.

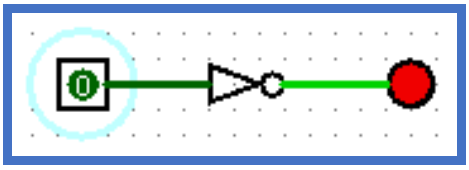


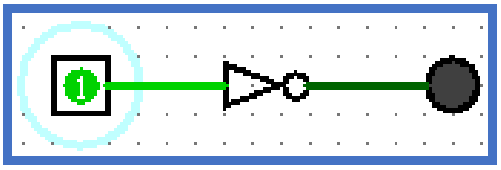


Arrastramos los elementos mostrados al área de trabajo y los conectamos mediante un cable con clic sostenido.



Cuando vamos a construir nuestro circuito usamos el botón de la flecha, pero cuando vamos a probar el circuito usamos el botón de la mano , al usar este ícono y hacer clic en el Pin podemos cambiar el estado de éste de cero a 1. Cuando el Pin está en 1 el LED de la salida se apaga, es decir, está en 0(cero) y cuando cambiamos el estado del Pin a 0 el LED se enciende, es decir recibe un 1.





La compuerta NOT usada anteriormente niega la entrada, convirtiendo un cero un uno y un uno en cero. Para entender su aplicación en la lógica veamos este ejemplo, donde, si negamos una proposición verdadera obtendremos una falsa y viceversa.

P	¬P
Los cuadrados tienen cuatro lados	Los cuadrados no tienen cuatro lados

La taba de la verdad de la compuerta NOT es la siguiente:

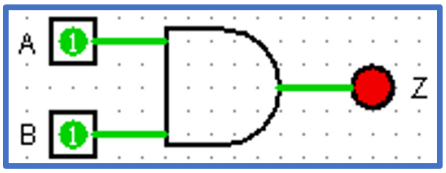
TABLA DE VERDAD NOT (NEGACIÓN)

A	¬A
F	V
V	F

A	Z
0	1
1	0

De manera similar al procedimiento realizado para la compuerta NOT, realizamos el siguiente circuito, para este caso debemos configurar las compuertas para dos entradas, sin embargo, de acuerdo con su caso particular pueden ser 3 o 4 entradas.

Selection: Puerta AND	
Orientación	Este
Bits De Datos	1
Tamaño De Puerta	Medium
Número De Entradas	2
Output Value	0/1



Usando las herramientas del simulador descritas para la compuerta NOT, vamos a establecer todos los valores posibles para los pines de entrada (00, 01, 10, 11), de manera tal que, podamos comprobar los valores de la siguiente tabla de la verdad, por ejemplo, si el primer pin está en cero y el segundo pin en uno, el LED de la salida debe estar apagado porque de acuerdo con la tabla de la verdad, 0 AND 1 arroja un 0 en la salida.

TABLA DE VERDAD AND (CONJUNCIÓN)

A	B	A ^ B
F	F	F
F	V	F
V	F	F
V	V	V

A	B	Z
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Para entender su aplicación en la lógica veamos este ejemplo donde la única forma en la que la proposición en su conjunto (sombreada en azul) sea verdadera, es que tanto A como B sean verdaderas, en el momento en que se niegue una de las dos, por ejemplo, ¬A (no llovió), la oración sombreada en azul en su conjunto será falsa, como lo indica la tabla de la verdad.

A	Hoy llovió
B	Hoy desayuné

A ^ B	Hoy llovió y hoy desayuné

De manera similar a lo realizado para la compuerta AND, se realizará el siguiente circuito para la compuerta OR, verificando que el resultado del simulador sea coherente con la tabla de la verdad.

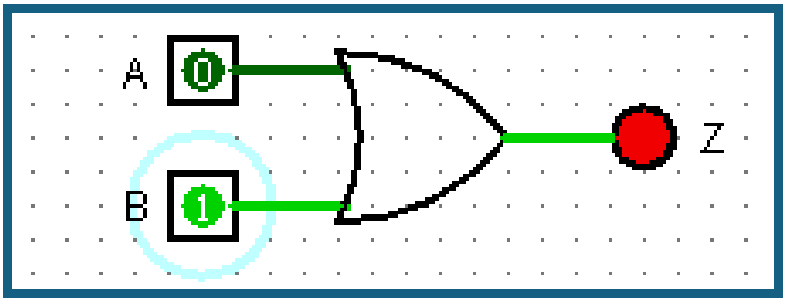


TABLA DE VERDAD OR (DISYUNCIÓN)

A	B	A V B
F	F	F
F	V	V
V	F	V
V	V	V

A	B	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Para entender su aplicación en la lógica veamos este ejemplo donde la proposición en su conjunto (sombreada en azul) puede ser verdad si A es verdad o B es verdadera o B es verdadera, la única forma para que la oración sombreada en azul sea falsa es que tanto A como B sean falsas.

A	Almorzaré lentejas
B	Almorzaré sancocho

A V B	Almorzaré lentejas o almorzaré sancocho

Diseño y simulación de circuitos digitales

A continuación, se presentarán todos los pasos necesarios para diseñar un circuito digital que soluciona una problemática específica. Debe realizar estos mismos pasos para su situación problema específica.

Paso 1: Descripción de la situación problema

Se implementará un sistema de alarmas en el salón de filosofía. Un interruptor activará o desactivará el sistema, mientras el sistema este desactivado la alarma no debe sonar, pero si el sistema está activado la alarma se activará con el sensor de la ventana o con el sensor de la puerta. Diseñe y simule el circuito digital que resuelve el problema.

Paso 2: Definición de las entradas y salidas del sistema

- Salidas
  - z alarma
- Entradas

- a: interruptor
- b: sensor de la ventana
- c: sensor de la puerta

Paso 3: Elaboración de la tabla de verdad

Para lograr llenar la tabla de manera tal que queden establecidas todas las posibles combinaciones se deben escribir intercalados ceros y unos, para tres entradas se sigue el patrón establecido a continuación (4 ceros y 4 unos, 2 ceros y 2 unos, 1 cero y 1 uno):

a	b	c	z
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

En caso de tener 4 entradas: a, b c y d, se debe adicionar una coluna, de manera tal que para establecer todas las posibles combinaciones se deben escribir intercalados ceros y unos así: 8 ceros y 8 unos, 4 ceros y 4 unos, 2 ceros y 2 unos, 1 cero y 1 uno.

Para diligenciar el campo de la salida (z) se debe pensar en términos de la problemática específica, a continuación, se describe el análisis para algunos casos:

- si a = 0 el sistema está desactivado, lo que significa que no importa si el sensor de la puerta o el sensor de la ventana detectan o no movimiento, la alarma no debe sonar, es decir la salida z va a ser cero. Por este motivo, para las cuatro primeras filas z=0.

- Para el caso a=1, b=0, c=0, la alarma no debe sonar porque, aunque el sistema está activado, no se detectó movimiento ni en la puerta ni en la ventana. Como la alarma no debe sonar, z=0.
- Para el caso a=1, b=0, c=1, la alarma debe sonar (z=1) porque el sistema está activado y se detectó movimiento en la puerta.

Se realiza el análisis de todos los casos posibles y se llena la columna z.

a	b	c	z
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

Paso 4: Establecer los minitérminos

Se escribirá una ecuación por cada fila de la tabla de la verdad en la que z=1, es decir, para el ejemplo de la tabla anterior se establecerán 3 minitérminos.

Cada minitérmino se compone del producto de las entradas, negando aquellas que estén en cero, por ejemplo, el minitérmino para el caso a=1, b=0 y c=1, sería a por b negado (ya que b=0) por c. Los minitérminos para el caso del ejemplo por tanto son:

$$f = a \cdot \bar{b} \cdot c$$
$$f = a \cdot b \cdot \bar{c}$$
$$f = a \cdot b \cdot c$$

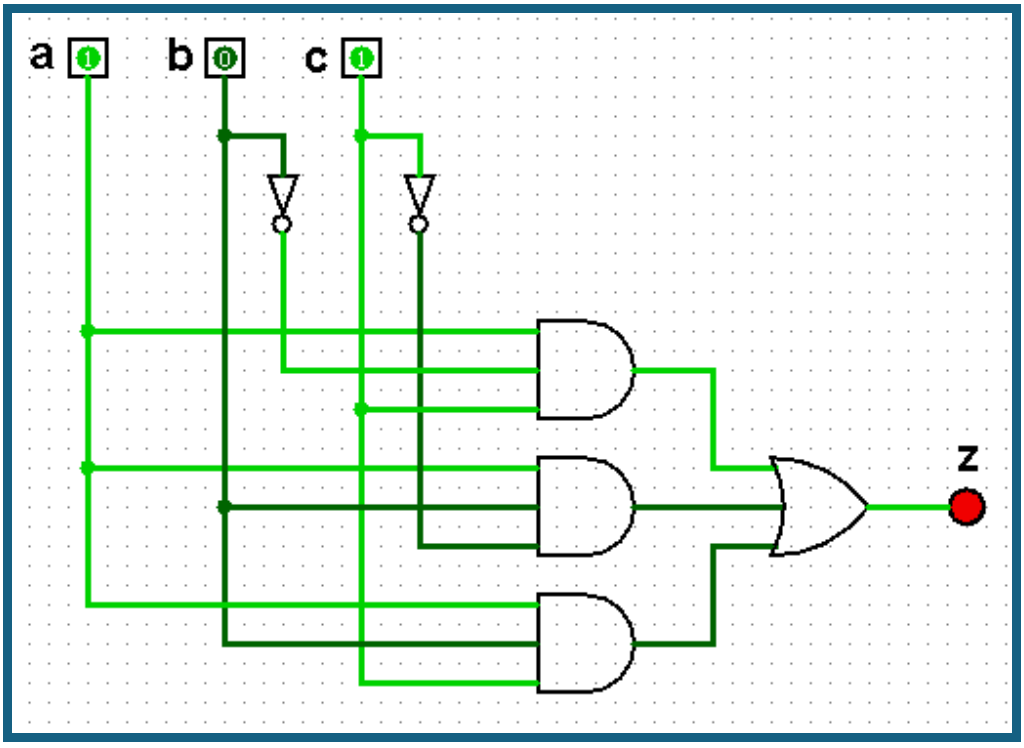
Paso 5: Escribir la primera forma canónica

La primera forma canónica es simplemente la suma de todos lo minitérminos desarrollados en el paso anterior.

$$z = (a \cdot \bar{b} \cdot c) + (a \cdot b \cdot \bar{c}) + (a \cdot b \cdot c)$$

Paso 6: Dibujar y simular el circuito digital

Se dibuja el circuito teniendo en cuenta que los productos son compuertas AND, las sumas compuertas OR, y que las entradas con negación se deben negar antes de conectarlas a las compuertas.

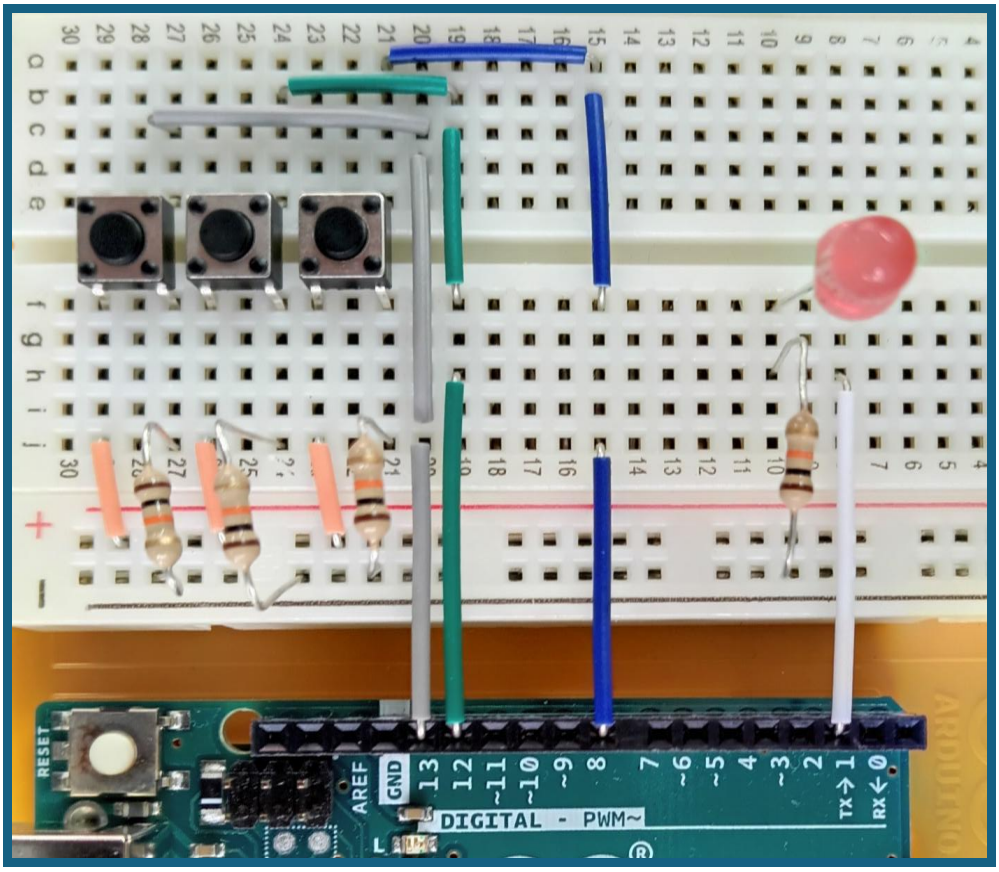


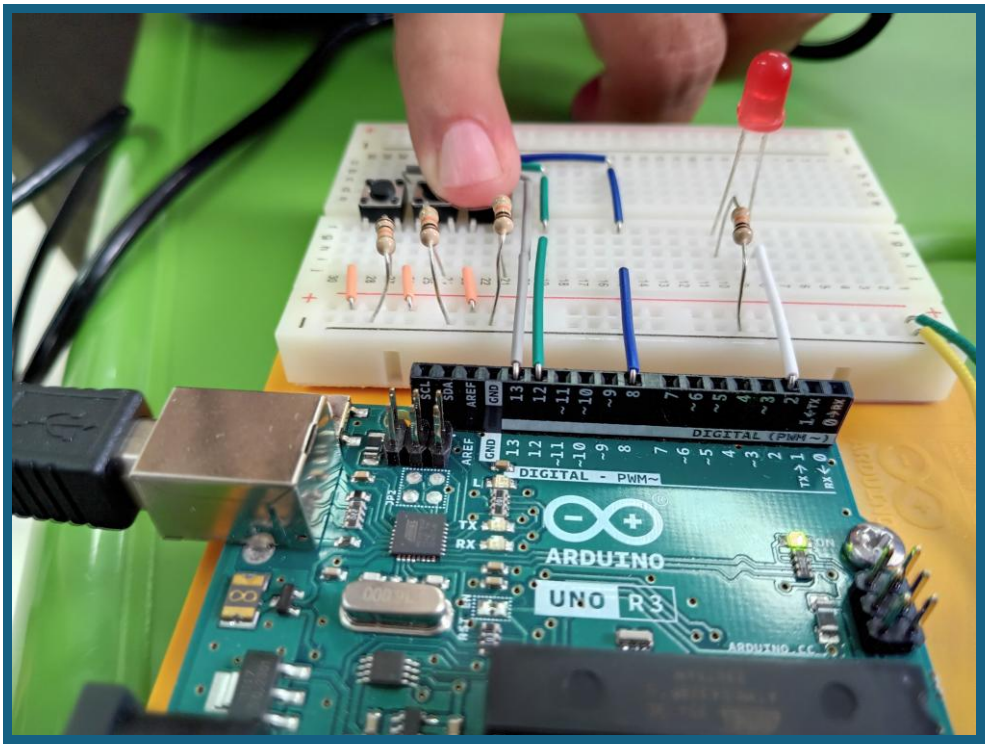
Paso 7: Prototipar el circuito en el Arduino UNO

Primero vamos a establecer los pines del Arduino que se conectarán a las entradas y la salida del sistema, para esto podremos usar los pines: 2, 4, 7, 8, 12 o 13. Los pines de entrada los configuraremos como INPUT y el de salida como OUTPUT. El ejemplo de la imagen configura el pin 2 como entrada y el pin 11 como salida.

```
void setup() {
  pinMode(2, INPUT);
  pinMode(11, OUTPUT);
}
```

Una vez establecidos los pines de entrada y salida se procede a realizar la conexión con los diferentes elementos en la protoboard. Para conectar pulsadores como entradas y LEDs como salidas guíese por las siguientes imágenes, si desea usar otros elementos para las entradas o salidas guíese por el "Libro de proyectos de Arduino UNO" y consulte cualquier duda al docente.


RESET
AREF
GND
DIGITAL - PWM~
TX→1
RX←0



Para programar la lógica en el IDE de Arduino debemos tener en cuenta los siguientes operadores booleanos y niveles de los PINES:

Operación	Operador
NOT	!
AND	&&
OR	||

Valor	Nivel
0	LOW
1	HIGH

Vamos a realizar un ejemplo completo para la siguiente forma canónica que corresponde al caso de las fotos anteriores:

Fórmula	Código
$(a \cdot c) + c$	(a && b) || c

Código	Explicación

int pa = 0;
int pb = 0;
int pc = 0;
 	
bool a = false;
bool b = false;
bool c = false;
	Se declaran las variables pa, pb y pc para los tres pulsadores que se conectarán al Ardunino y representarán las entradas del sistema.
	Se declaran las variables a, b y c que corresponden a las entradas de la primera forma canónica. Estas variables son booleanas, es decir, solo pueden tener como valores: verdadero o falso.

void setup() {
  pinMode(8, INPUT);
  pinMode(12, INPUT);
  pinMode(13, INPUT);
  pinMode(2, OUTPUT);
 	
}
	Se configuran los pines de entrada y salida.
	Los pines 8, 12 y 13 se configuran como pines de entrada, es decir, a estos pines se conectarán los pulsadores. El pin 2 se configura como pin de salida y a este pin se conectará el LED.

void loop() {
  pa=digitalRead(8);
  pb=digitalRead(12);
  pc=digitalRead(13);
  if(pa == HIGH){
  a = true;
  }
  else{
	Se leerán los pines 8, 12 y 13 y su valor se almacenará en las variables pa, pb y pc respectivamente. Por ejemplo, si el pulsador conectado al pin 8 está presionado pa=HIGH, pero si no está presionado pa=LOW.
	
	Si el pa está presionado se guarda en el valor de la variable a true, de lo contrario la variable a sigue siendo

a = false;
}
if(pb == HIGH){
b = true;
}
else{
b = false;
}
if(pc == HIGH){
c = true;
}
else{
c = false;
}
if((a && b) || c){
digitalWrite(2, HIGH);
}
else{
digitalWrite(2, LOW);
}
 	
}
	false.
	
	Si el pb está presionado se guarda en el valor de la variable b true, de lo contrario la variable b sigue siendo false.
	
	Si el pc está presionado se guarda en el valor de la variable c true, de lo contrario la variable c sigue siendo false.
	
	Aquí se debe escribir la función de la primera forma canónica dentro del condicional, de forma tal que si la función arroja un 1 (es decir, se cumple o es true) se activa la salida (el pin 2 que es el LED se pone en HIGH o en 1) o si la función no es true, la saluda se pone en LOW o en 0.

Implicación y modos de inferencia

Teóricamente hay una diferencia entre implicación y condicional, sin embargo, para los propósitos del presente proyecto se considerará la implicación o condicional como una afirmación, que puede ser verdadera o falsa, que se compone de dos partes p y q, y que tiene la forma:

Implicación	Lectura	Ejemplo
p → q	Si p entonces q	Si llueve entonces se moja la carretera

La tabla de la verdad de la implicación es la siguiente:

p	q	p → q
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Un modo de inferencia permite establecer una verdad a partir de premisas. Si se usan modos de inferencia válidos, la conclusión es verdad si las premisas son verdad, es decir, que la única forma de refutar un argumento con un modo de inferencia válido es demostrando que alguna de sus premisas es falsa (o es más probablemente falsa que verdadera).
Dos modos de inferencia válidos son el modo Ponendo Ponens y el Modo Tollendo Tollens, que se describen a continuación. P1 y P2 son premisas, es decir afirmaciones que la persona que elabora el argumento considera verdad y que puede justificar y C es la conclusión que se deriva lógicamente de esas premisas y que, por tanto, es verdad y no requiere justificación.

Ponendo Ponens		
Estructura	**Lectura**	**Ejemplo**
P1: p → q P2: p C: q	P1: Si p entonces q P2: q C: Por tanto, q	P1: Si el universo comenzó a existir entonces tiene una causa. P2: El universo comenzó a existir C: Por tanto, el universo tiene una causa

El ejemplo anterior es un argumento para la existencia de Dios, en el que se podría concluir que la causa del universo debe estar por fuera del universo, es decir del espacio y el tiempo, por tanto, la causa del universo es atemporal, inmaterial, poderosa y creadora, lo que se conoce como Dios.

Tollendo Tollens		
Estructura	**Lectura**	**Ejemplo**
P1: p → q P2: ¬q C: ¬p	P1: Si p entonces q P2: q negado C: Por tanto, p negado	P1: Si el Internet funciona entonces carga la página web P2: No carga la página web C: Por tanto, el Internet no funciona

En el ejemplo anterior se observa que si es verdad que la condición para que cargue la página web es que el Internet funcione, al verificar que la página web no carga se concluye que el Internet no está funcionando. Si se deseara refutar el argumento se debería refutar alguna de las premisas. Por ejemplo, mostrar la página web funcionando para refutar la premisa 2, con lo que se evidenciaría que es falso que no hay Internet. También se podría refutar la premisa 1 al señalar, por ejemplo, que la página web ya no está alojada en el servidor, es decir, se demostraría que así el Internet funcione la página web no cargaría, y por tanto, no se podría concluir que el Internet no funciona.

Desarrollo de argumento filosófico

A continuación, se presentan los pasos necesarios para elaborar nuestro argumento, sin embargo, estos pasos no deben quedar especificados en la presentación final.

Paso 1: Idea defender

Seleccione la posible conclusión, es decir, la idea que usted considera es verdad.

C = Se deben prohibir las corridas de toros

Paso 2: Elementos del condicional

Busque una razón P que implique o justifique la conclusión o idea (C) que usted definió.

P = Si se respetan los animales
C = Se deben prohibir las corridas de toros

Paso 3: Escriba la implicación
Escriba la implicación p→q y verifique que tiene sentido y qué argumentación, evidencia, estudios o análisis utilizaría para sustentarla.

p→q: Si se respetan los animales, entonces se deben prohibir las corridas de toros.

Paso 4: Si es necesario modificar la premisa
Verifique que P tenga sentido y qué argumentación, evidencia, estudios o análisis utilizaría para sustentarla. Si considera apropiado modifique la premisa

P inicial = Si se respetan los animales.

Esta premisa debe ser más concreta, debe ser fuerte ¿por qué se respetan los animales?, ¿cómo se defenderá esta premisa? Es mejor soportarla en algún estudio, ley, investigación u otro argumento.
P = Si queremos respetar la legislación vigente.
Esta premisa es más fuerte en cuanto La Ley 1774 de enero de 2016, determinó que los animales son seres sintientes y no cosas, al igual estableció que recibirían especial protección contra el sufrimiento y el dolor, en especial, el causado directa o indirectamente por los humanos. Además, es obvio que todos queremos respetar la legislación vigente, porque de no hacerlo podemos terminar en la cárcel y dañar nuestros antecedentes.

Paso 5: Escriba el modo de inferencia
Escriba las dos premisas y la conclusión de forma tal que se observe el modo de inferencia, para el siguiente caso es Ponendo Ponens, pero puede ser Tollendo Tollens

P1: Si queremos respetar la legislación vigente, entonces se deben prohibir las corridas de toros

P2: Queremos respetar la legislación vigente

C: Por tanto, se deben prohibir las corridas de toros

Paso 6: Repetir los pasos para elaborar el argumento de alguna de las premisas

Adicionalmente se podría elaborar otro argumento cuya conclusión sea la premisa 2, por ejemplo:
P1: Si queremos vivir en paz, debemos respetar la legislación vigente
P2: Queremos vivir en paz
C: Debemos respetar la legislación vigente

Así nuestro argumento completo sería:
1) Si queremos vivir en paz, debemos respetar la legislación vigente (P)
2) Queremos vivir en paz (P)
3) Si debemos respetar la legislación vigente, entonces se deben prohibir las corridas de toros (P)
4) Debemos respetar la legislación vigente (PP 1,2)
5) Se deben prohibir las corridas de toros (PP 3,4)

PP 1,2 significa que es el resultado de aplicar Ponendo Ponens entre las premisas 1 y 2. Cada una de las premisas (P) debe tener una buena justificación.

Reto final evaluable
Debes realizar una presentación de diapositivas con la herramienta de tu preferencia que incluya:

- La descripción de una situación problema a ser solucionada con un circuito digital CON 4 ENTRADAS Y UNA SALIDA.

- Los 7 pasos de la guía especificados en el apartado: “Diseño y simulación de circuitos digitales” mostrando videos cortos de los pasos 6 y 7.
- El argumento completo para la defensa de una proposición o postura definida con la ayuda del docente de Filosofía como se observa en el ejemplo resaltado en negrilla del paso 6 de la sección “Desarrollo de argumento filosófico” de la presente guía.
- Los modos de inferencia usados en el argumento.
- La justificación para cada una de las premisas del argumento.
- Conclusiones sobre todo el proceso realizado.

Rúbrica de evaluación

CRITERIO	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Diseño, simulación y prototipado de circuito digital (35%)	Emplea los procedimientos señalados en la guía de clases para diseñar un circuito digital que soluciona una situación problema específica.	Diseña el circuito digital para la situación problema específica, siguiendo todos los pasos en la guía, documentando adecuadamente todo el proceso.	Diseña el circuito digital para la situación problema específica, siguiendo todos los pasos en la guía, sin ningún tipo de errores, documentando adecuadamente todo el proceso y evidenciando el funcionamie	Diseña el circuito digital para la situación problema específica, siguiendo todos los pasos en la guía, sin ningún tipo de errores, documentando adecuadamente todo el proceso y evidenciando el funcionamie

			nto en el simulador.	nto en el simulador y el Arduino UNO.
Desarrollo y justificación de argumento formal (35%)	Defiende una postura de manera formal y justificada.	Desarrolla un argumento formal para demostrar una proposición con 2 premisas y un modo de inferencia justificando las premisas.	Desarrolla un argumento formal para demostrar una proposición con 3 premisas y dos modos de inferencia válidos y justifica las premisas.	Desarrolla un argumento formal para demostrar una proposición con 3 premisas y dos modos de inferencia válidos. Justifica de manera amplia, lógica y coherente las premisas.
Presentación y exposición. (30%)	El estudiante elabora una presentación de diapositivas y la expone cumpliendo el manual de convivencia.	Las diapositivas contienen todo lo especificado. El estudiante es claro y formal en la exposición.	Las diapositivas contienen todo lo especificado e incluyen imágenes y videos. El estudiante es claro y formal en la	Las diapositivas contienen todo lo especificado, son agradables estéticamente, e incluyen imágenes y videos.

			exposición y contesta las preguntas del público y docentes.	El estudiante es claro y formal en la exposición y contesta correctamente las preguntas del público y docentes.
Exposición OBLIGATORIA	Apreciado estudiante la exposición del proyecto es obligatoria y se realizará ante un público diverso. Debe mostrar una actitud adecuada en la exposición, explicar claramente los elementos de la presentación, ser formal y cordial en el vocabulario y responder adecuadamente las preguntas de los docentes y el público.			
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. 1.0	APRECIADO ESTUDIANTE CUALQUIER TIPO DE COPIA A UN COMPAÑERO COMO: QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Ver debates académicos formales en sobre un tema de tu interés
2. Investigar sobre los mapas de Karnaugh para la simplificación de funciones lógicas
3. Realiza un curso online gratuito sobre electrónica digital.

Redes Neuronales Artificiales

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Comprender los conceptos básicos de redes neuronales artificiales, incluyendo neuronas, capas, sinapsis y el proceso de entrenamiento.
- ✓ Identificar las diferencias y funciones de capas de entrada, capas ocultas y capas de salida en una red neuronal artificial.
- ✓ Crear sets de datos en formato JSON para entrenar redes neuronales artificiales.
- ✓ Crear y entrenar redes neuronales artificiales utilizando Brain.js y una aplicación específica.
- ✓ Aplicar los conceptos aprendidos mediante ejercicios prácticos desconectados y mediante una aplicación web para resolver problemas de clasificación con redes neuronales artificiales.

Niveles de desempeño

BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Aborda la solución de ejercicios tanto desconectados, como en el computador, sobre redes neuronales artificiales.	Resuelve ejercicios de tipo de desconectado y mediante una aplicación web y la librería Brain.js, que permiten crear set de datos y entrenar redes neuronales artificiales para resolver retos de clasificación.	Diseña y entrena redes neuronales artificiales mediante la creación de set de datos en formato JSON, el ajuste de parámetros y un proceso constante de prueba y error, que resuelven retos de clasificación.	Diseña y entrena redes neuronales artificiales mediante la creación de set de datos en formato JSON, el ajuste de parámetros y un proceso constante de investigación y depuración de soluciones, que resuelven retos de clasificación.

Introducción

En esta guía de aprendizaje, te sumergirás en el fascinante mundo de las redes neuronales artificiales. Aprenderás conceptos esenciales como neuronas, capas y sinapsis, los cuales forman la base de estos sistemas. A través de ejercicios prácticos en papel, comprenderás cómo las redes neuronales procesan la información, y luego aplicarás este conocimiento utilizando una aplicación interactiva que te permitirá crear y entrenar tu propia red neuronal.

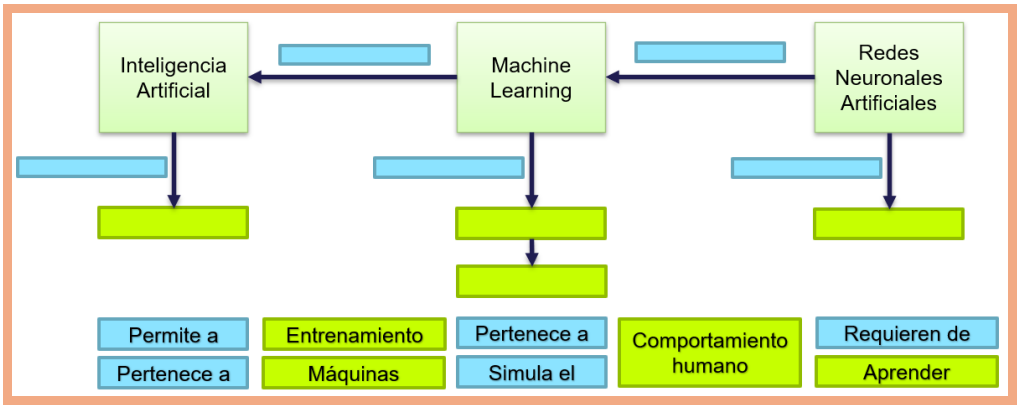
El enfoque práctico te permitirá no solo entender cómo funcionan las redes neuronales, sino también experimentar el proceso de entrenamiento, ajustando los parámetros para que tu red pueda clasificar palabras en diferentes categorías. Este enfoque mixto de teoría y práctica te brindará una base sólida en uno de los pilares de la inteligencia artificial.

Desarrollo de la guía

Apreciado estudiante la presente guía se divide en dos secciones. La primera sección presenta una serie de ejercicios de tipo “desconectado”, es decir, que para su solución no es requerido el uso del computador, y usted debe ir solucionando y documentando estos ejercicios en el cuaderno o en un archivo de texto de acuerdo con las instrucciones dadas por el docente. En la segunda sección que inicia con el título “Conociendo la aplicación” es necesario el uso del computador y de una herramienta específica, en esa sección recuerde los elementos señalados y no tema probar y equivocarse. y por favor solo pida ayuda a un compañero o al docente cuando considere que lleva mucho tiempo sin lograr un avance significativo.

Reflexionando sobre los conceptos

Investigue en Internet los 3 conceptos y ubique las palabras verdes y azules en los cuadrados correspondientes.



Lea, investigue y analice las siguientes frases y en un párrafo escriba qué concluye usted respecto a los conceptos: "Inteligencia Artificial" y "Machine Learning":

- "La IA será un programa que, en un mundo arbitrario, no se las arreglará peor que un humano" (Dobrev, 2005)
- "En muchos casos, tanto en la investigación como en la práctica, la IA simplemente se equipara con el concepto de aprendizaje automático (ML)" (Niklas, Schemmer, Goutier, & Satzger, 2022).

Investigue el concepto de "plasticidad neuronal" o "neuroplasticidad" y exponga un caso concreto donde esta característica del sistema nervioso permitió la rehabilitación de un paciente.

Analice la figura disponible en este enlace:

https://www.researchgate.net/figure/A-biological-neuron-in-comparison-to-an-artificial-neural-network-a-human-neuron-b_fig2_339446790

Identifique las semejanzas entre una neurona biológica y una artificial, y una sinapsis biológica y una artificial. Comparta con sus conclusiones con compañeros y docente.

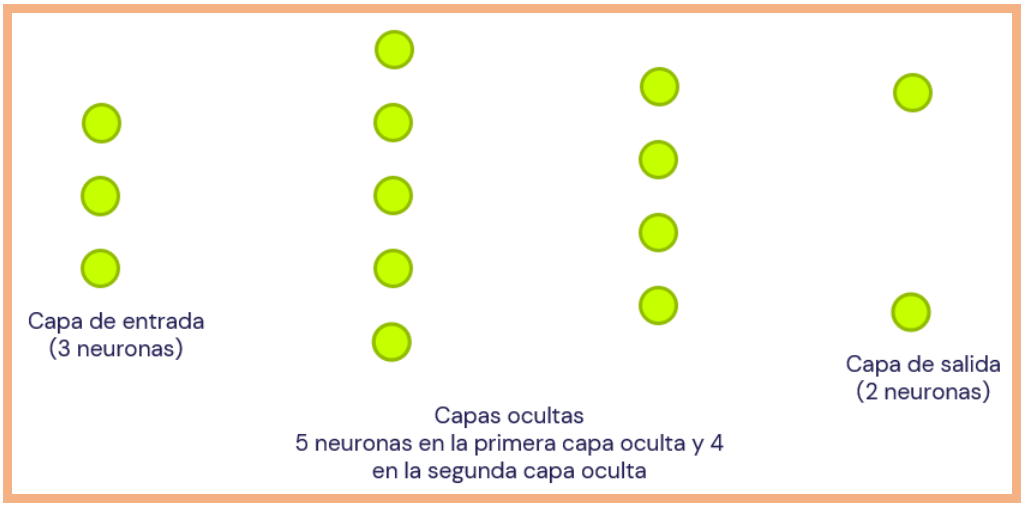
Lea el siguiente caso:

Pedro es alcohólico y Sofía tiene una empresa familiar de vino. Ambos van caminando por la calle y ven en el andén una botella de vino.

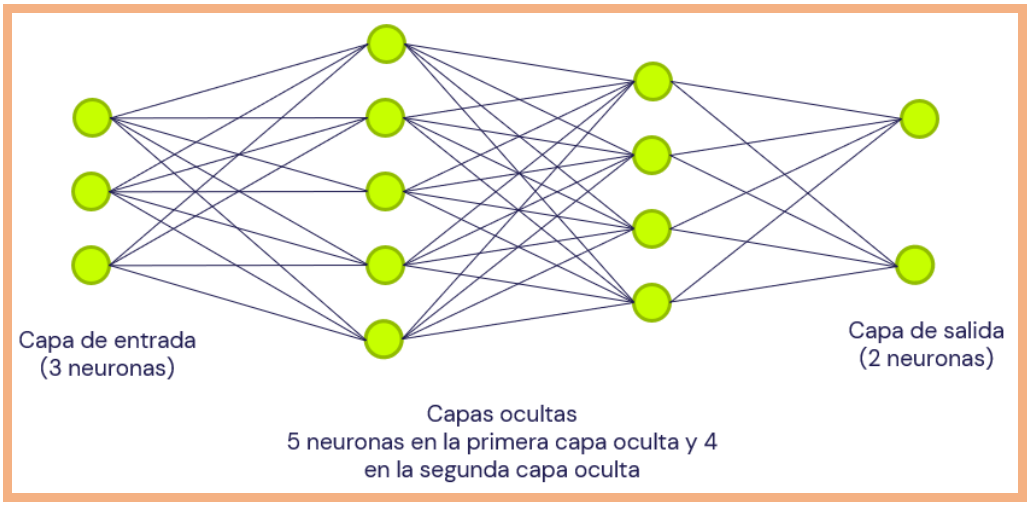
Usando los conceptos aprendidos sobre Redes Neuronales conteste: ¿qué es lo primero que piensa cada uno y por qué?

Ejercicio Desconectado: neuronas, capas y modelos

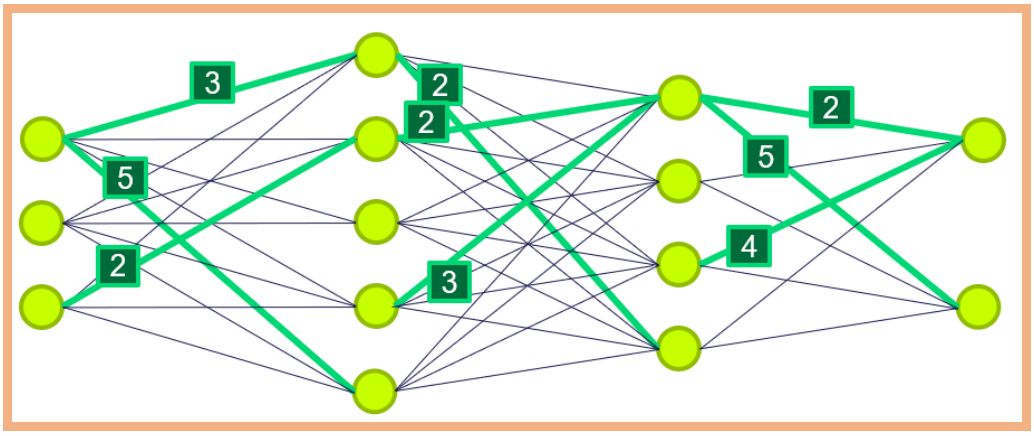
Dibuje la siguiente Red Neuronal de forma que el dibujo sea grande (ocupe una página completa), no es necesario que las neuronas sean tan grandes.



Conecte, con una línea suave y un color no muy fuerte todas las neuronas de la capa anterior a todas las neuronas de la capa siguiente (procure no ver el dibujo). Siempre en una RNA todas las neuronas de una capa se conectan a todas las neuronas de la siguiente.

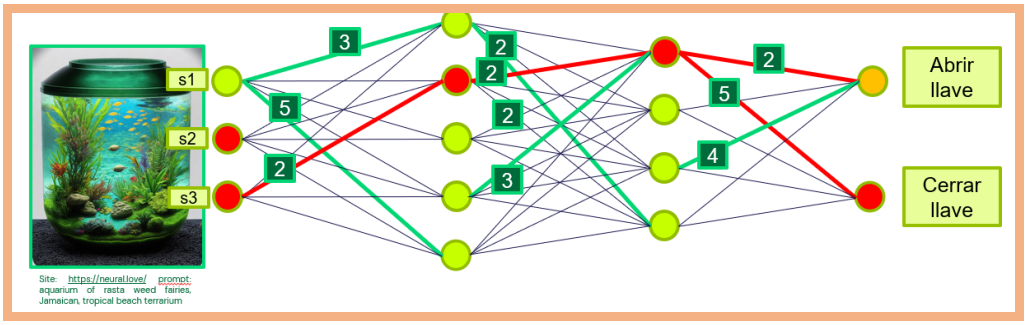


Pinte de un color tres líneas al azar de cada una de las capas como muestra el ejemplo. Asigne un valor de 2 a 5 a cada línea, este valor se denomina peso sináptico.



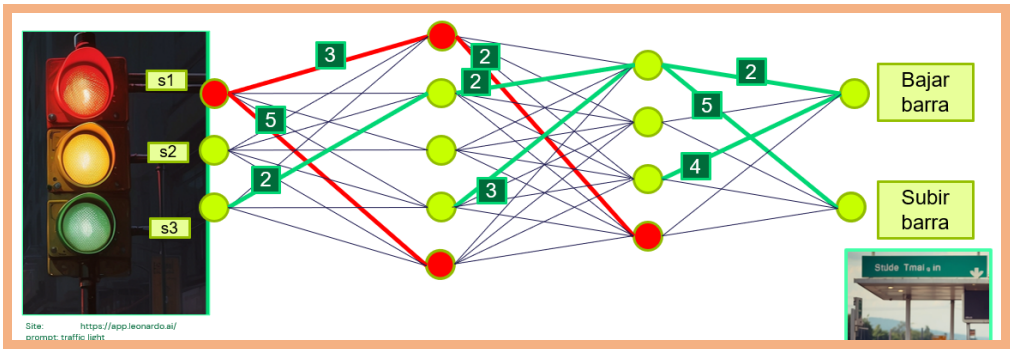
Pruebe su modelo entrenado para el caso de un tanque de agua, que tiene 3 sensores, la RNA debe apagar el fujo de agua cuando el tanque está lleno, pero no rebosado. Copie de nuevo el boceto de modelo solo con las conexiones de mayor peso sináptico (líneas pintadas) y resalte

las neuronas y conexiones que se activan cuando los sensores 2 y 3 se activan.



La RNA toma la decisión de “Cerrar llave” con un peso sináptico de 5, mientras que la opción de “Abrir llave” tiene un peso sináptico de 3. Se puede concluir que la red neuronal está entrenada para solucionar el problema del ejercicio. ¿Cuál fue el resultado con tus pesos sinápticos?

Pruebe su modelo entrenado (el mismo usado en el caso anterior) para el caso de un semáforo, que tiene 3 sensores, la RNA debe bajar la barra del peaje cuando se detecta la luz roja. Copie de nuevo el boceto de modelo solo con las conexiones de mayor peso sináptico (líneas pintadas) y resalte las neuronas y conexiones que se activan cuando el sensor 1 se activa.



El modelo realizado tiene 4 capas, 14 neuronas y ha sido entrenado solo una vez al azar, compara estos datos con los datos de un modelo de aprendizaje de gran tamaño (LLM) como Chat GPT-4, y diligéncialos en una tabla

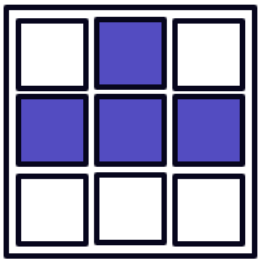
Nombre del modelo	**Mi Modelo**	**LLM**
Número de capas		
Número de neuronas		
Características del entrenamiento		

Ejercicio Desconectado: entrenamiento y reconocimiento de patrones

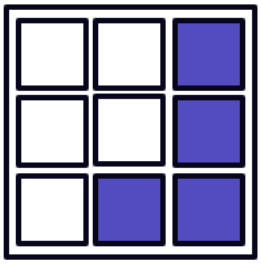
Debes desarrollar el ejercicio propuesto a continuación, sin embargo, cada uno de estos pasos se desarrollará en un ejemplo para su mayor entendimiento.

1. Dibuje 2 figuras usando 4 pixeles, en una matriz de 3x3
2. Dibuje una RNA con 9 neuronas en la capa de entrada, 8 neuronas en la capa oculta y 2 neuronas en la capa de salida.
3. Dibuje en la capa oculta patrones de 2 pixeles de manera tal que 4 neuronas tengan algún patrón de la figura 1 y otras 4 un patrón de la figura 2.
4. Conecte con una línea las neuronas de la primera capa a la segunda, cuyo patrón contiene los pixeles de la primera capa.
5. Conecte las neuronas de la capa oculta a la capa de salida cuyos patrones se ajustan al dibujo de salida y asígneles un peso de 1 a 4, de acuerdo con lo que usted considera aporta al concepto de la figura.
6. Usando un lápiz, pruebe el modelo entrenado para sus dibujos y los dibujos de 3 de sus compañeros y analice si la RNA realizó correctamente la clasificación.

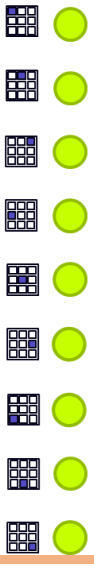
Dibuje 2 figuras usando 4 pixeles

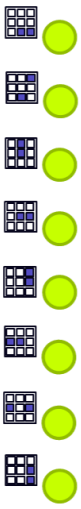


Pájaro

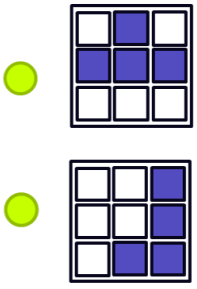


Jirafa



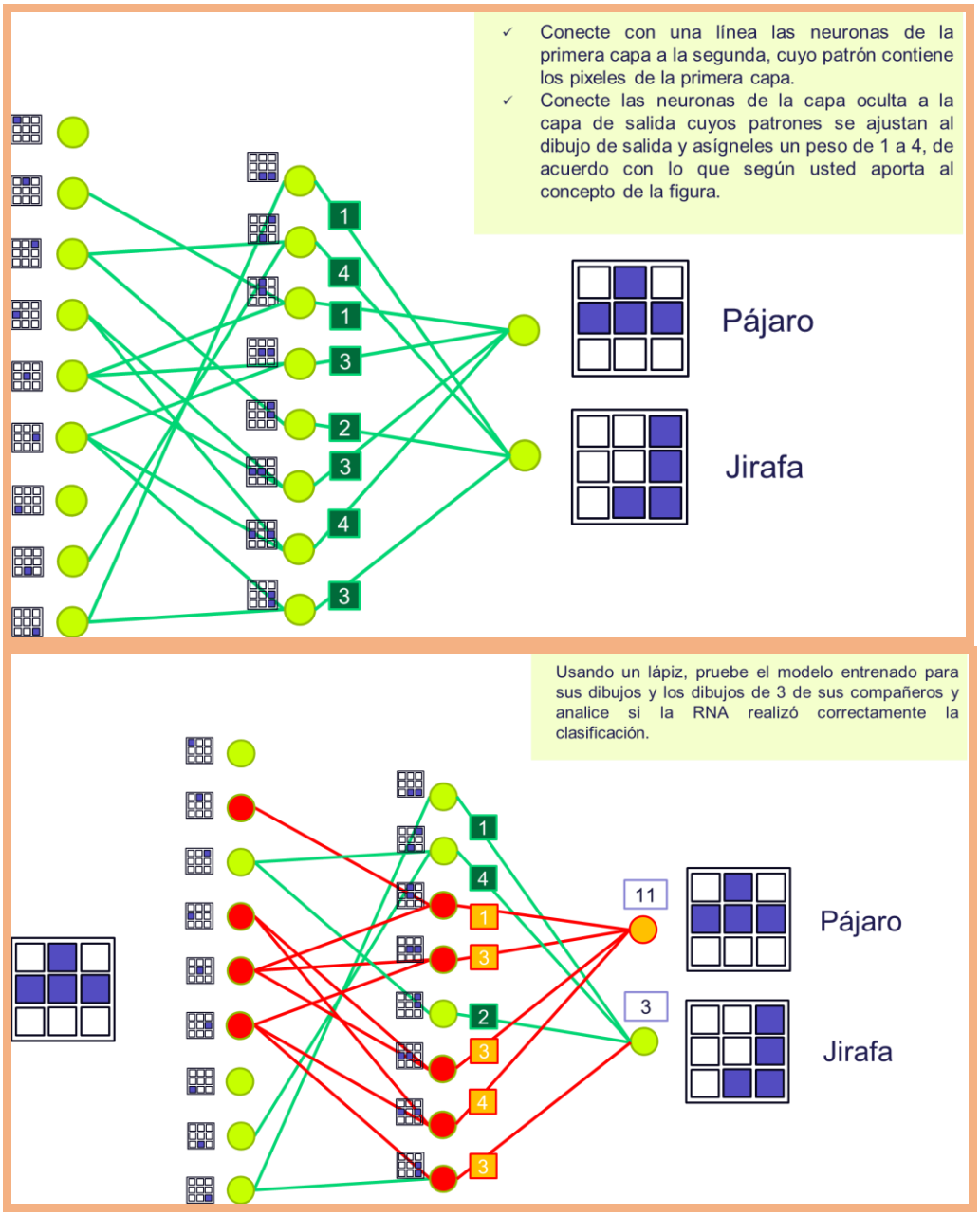


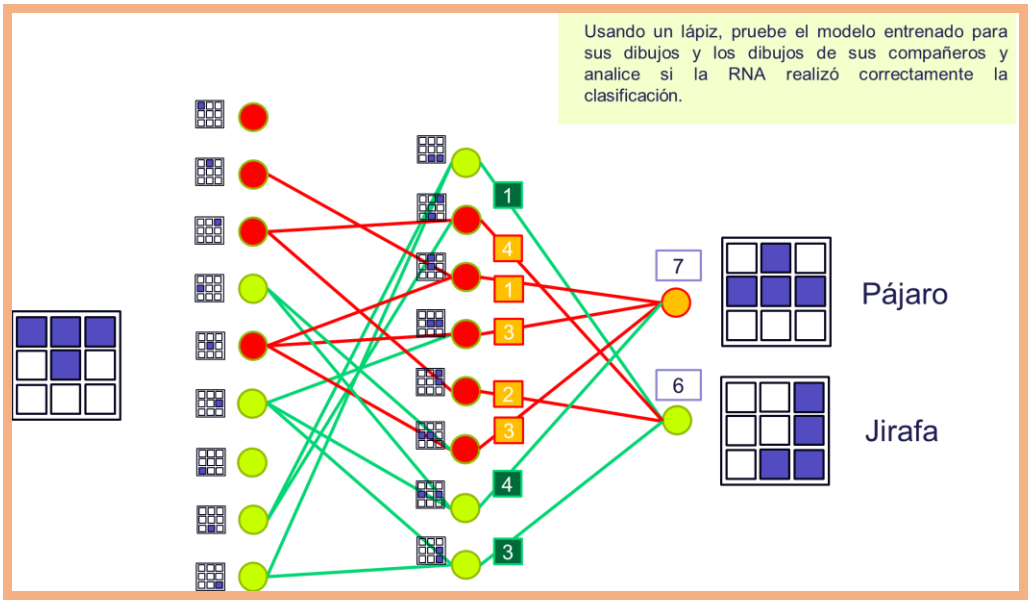
- ✓ Dibuje una RNA con 9 neuronas en la capa de entrada, 8 neuronas en la capa oculta y 2 neuronas en la capa de salida.
- ✓ Dibuje en la capa oculta patrones de 2 pixeles de manera tal que 4 neuronas tengan algún patrón de la figura 1 y otras 4 un patrón de la figura 2.



Pájaro

Jirafa


✓ Conecte con una línea las neuronas de la primera capa a la segunda, cuyo patrón contiene los pixeles de la primera capa.
✓ Conecte las neuronas de la capa oculta a la capa de salida cuyos patrones se ajustan al dibujo de salida y asígneles un peso de 1 a 4, de acuerdo con lo que según usted aporta al concepto de la figura.
1
4
1
3
2
3
4
3
Pájaro
Jirafa
Usando un lápiz, pruebe el modelo entrenado para sus dibujos y los dibujos de 3 de sus compañeros y analice si la RNA realizó correctamente la clasificación.
1
4
1
3
2
3
4
3
11
3
Pájaro
Jirafa



De acuerdo con los ejercicios realizado hasta el momento y lo aprendido a lo largo de la guía conteste con sus propias palabras, de manera precisa y bien argumentada las siguientes preguntas:

1. ¿La RNA fue entrenada para todas las posibles entradas?
2. ¿Qué capas se encargan de reconocer patrones?
3. ¿La IA almacena datos y los consulta cuando debe procesar un prompt o una vez entrenada ya es autónoma?

Seleccione la opción correcta y argumente su respuesta:

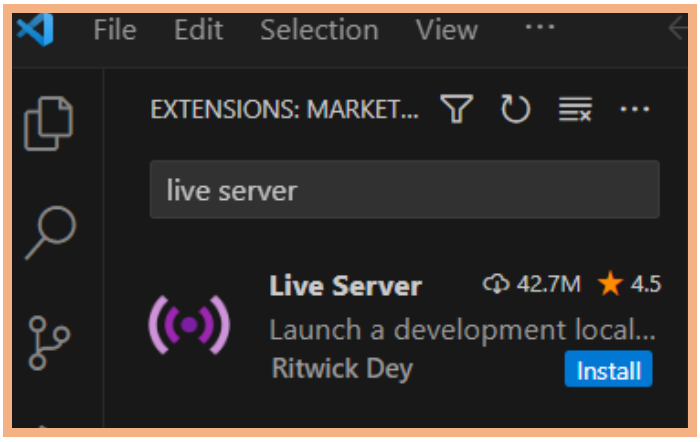
4. ¿Qué hace que una RNA con la misma topología realice funciones diferentes?
    a. El número de capas
    b. Los pesos sinápticos
    c. Las entradas

Conociendo la aplicación

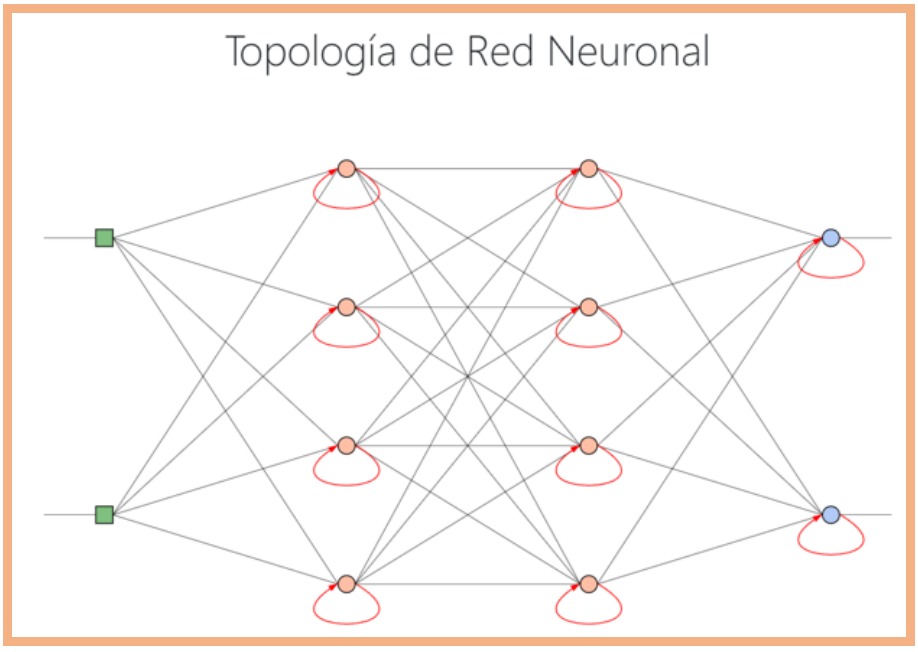
Descargar y descomprimir en la carpeta de documentos la aplicación brainapp disponible en el siguiente enlace: https://altbridge.ch/brainapp.zip

- Copiamos la carpeta brainapp en nuestro PC
- La abrimos con Visual studio Code
- Instalamos la extensión Live Server
- Damos la opción Go Live, en la esquina inferior derecha

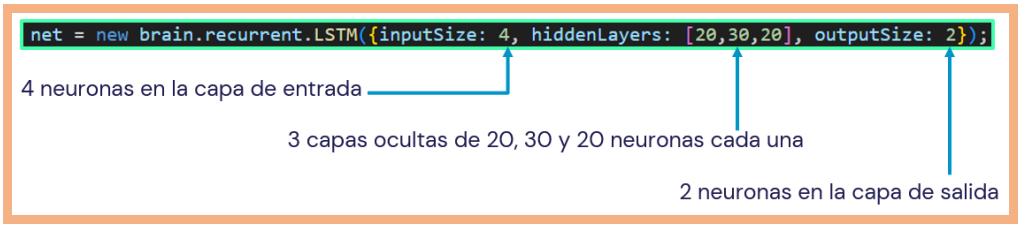
- Debe ejecutarse la app en Google Chrome




Playground para Redes Neuronales Artificiales
Créditos
Salida:
Debe ingresar una entrada y presionar el botón
Ejecutar para obtener una clasificación
Entrada
Ingrese el texto a analizar por la red neuronal y presione el botón para obtener la salida
Ejecutar
Estado
Estado de la red:
Red neuronal creada
El siguiente botón permite cargar el modelo ajustado del archivo network.json
Cargar
Entrenar
El botón entrena el modelo con data.json
Modelo ajustado:
Entrenar


Topología de Red Neuronal

En el archivo código.js dentro de la función init que se ejecuta cuando se abre o actualiza la aplicación encontramos la siguiente línea de código que permite especificar el número de neuronas en la capa de entrada, el número de capas ocultas y sus neuronas, y el número de neuronas de la capa de salida



Cambiamos el número de capas y neuronas por capa guardando las modificaciones con Ctrl+S, si no hay ningún error, la aplicación web debería recargarse en Google Chrome.

Datos de entrenamiento

En el archivo data.json se escriben los datos de entrenamiento, estos datos deben ser “verdaderos” ya que con ellos se le “enseña” a la red neuronal y no le podemos “enseñar mal”. Vamos a entrenar nuestra red neuronal para determinar si un valor en pesos corresponde a una moneda o un billete, por ejemplo 100 pesos se pagan con una moneda y 20000 pesos con un billete. Inicialmente copiaremos los datos mostrados en el cuadro en el archivo data.json. Debemos verificar que el archivo inicie y termine abriendo y cerrando corchetes, esto significa que es un arreglo, es decir un listado de elementos, cada elemento se encierra entre corchetes, esto es conocido como formato JSON.

```
[
    { "input": 50, "output": "m" },
    { "input": 80, "output": "m" },
    { "input": 100, "output": "m" },
    { "input": 1000, "output": "b" },
    { "input": 5000, "output": "b" },
    { "input": 7000, "output": "b" }
]
```

En este caso estamos entrenando la red con 6 datos de entrenamiento. Cada dato indica la entrada “input”, es decir el dato que queremos clasificar, mientras que la salida “output” es la clasificación que nosotros sabemos es verdadera, por ejemplo, sabemos que 50 es una moneda (m) mientras que 7000 (aunque no existe) si algún día se inventa probablemente sea un billete (b).

Iteraciones (entrenamiento)

En el archivo código.js encontramos la siguiente línea que nos permite cambiar el número de iteraciones, iniciaremos con 10 iteraciones. Cada iteración arroja grado de error de la red para clasificar los datos de entrenamiento. Probablemente entre más iteraciones el error será menor, dado que se van ajustando los pesos y la capacidad de la red para, por ejemplo, clasificar unos datos, será mayor. Este proceso es similar al proceso de entrenamiento físico, entre más entrenemos mejor será nuestro desempeño en algún deporte.

```
const res = net.train(data,
{timeout: 60000, iterations: 10, log: true});
```

Pocas iteraciones permiten que el proceso de entrenamiento sea más lento, lo cual es conveniente cuando trabajamos en computadores personales con bajas especificaciones. Si con valores muy altos de entrenamiento la aplicación se bloquea debemos actualizar o cerrar el navegador.

Entrenando y usando la RNA

Siempre que cambiemos los datos de entrenamiento debemos hacer clic en Entrenar (botón de la derecha), esto nos arrojará la red con los pesos ajustados, la cual podemos copiar y guardar para ser usada a futuro.

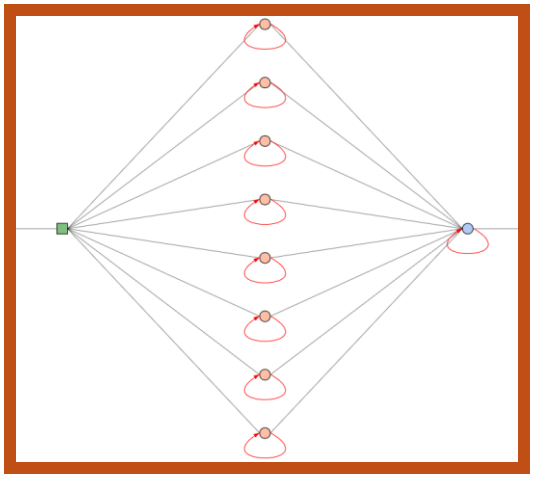


Después de entrenar la red ya podemos usarla para clasificar datos, en este ejemplo, ejecutamos para 50 pero no obtenemos ninguna salida.



Ajustando los parámetros de la RNA

Como observamos en los ejercicios desconectados, entre más neuronas, hay más posibilidad de reconocer patrones. Asignaremos 8 neuronas a la capa oculta (modificando código.js, guardando y actualizando). Después de entrenar y ejecutar para el valor 50, obtenemos:





Como se observa, la RNA ya clasifica el valor, pero se equivoca ya que 50 no es b (billete) sino m (moneda).

Ejercicio

Ajuste el número de neuronas (en las capas de entrada, salida y/o ocultas) y/o número de capas ocultas para que la red neuronal clasifique correctamente los valores de las monedas y billetes de la denominación colombiana (NO PUEDE MODIFICAR data.json) Recuerde que una RNA no debe clasificar solo lo que se le enseña, sino lo que no se le ha enseñado, ya que aprendió a clasificar, por tanto, debería clasificar 50000 como billete así no se le haya enseñado esto.



Es muy importante que en ejercicio anterior como en el reto final evaluable, procure guardar sus avances. Para esto puede copiar y pegar con nombres diferentes los archivos data.json o la carpeta completa de la aplicación.

También es importante guardar el modelo ajustado fruto del proceso de entrenamiento (que usualmente es demorado), esto se hace copiando el código en archivos de texto, correos electrónicos, etc, para

posteriormente pegarlo en el archivo network.json y ser cargado en la aplicación con el botón correspondiente; esta opción le permitirá ahorrar tiempo y probar varios modelos ajustados.

Reto final evaluable

Cree los datos de entrenamiento, y cree y entrene una RNA que clasifique un texto en categorías previamente definidas con su docente de filosofía, teniendo en cuenta:

- ✓ Puede modificar las iteraciones del entrenamiento, el número de neuronas de las capas y el número de capas ocultas.
- ✓ Los datos de entrenamiento deben ser tan grandes como pueda (ojalá más de 50).
- ✓ Se recomienda usar la herramienta https://jsonformatter.curiousconcept.com o alguna similar para verificar que el archivo sea un JSON válido.
- ✓ El navegador web (Google Chrome) va a colapsar dado que el proceso de entrenamiento de una RNA requiere bastante capacidad de cómputo, en este caso puede disminuir el número de iteraciones y disminuir el número de capas ocultas.

Se recomienda intercalar las categorías en los datos de entrenamiento. En cualquier caso, insertar los datos más claves en los primeros lugares del data.json.

Rúbrica de evaluación

CRITERIO	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Solución a retos y ejercicios propuestos en la guía	Aborda la solución de algunos ejercicios propuestos en la guía de	Resuelve de manera correcta y justificada, algunos de los ejercicios propuestos	Resuelve de manera correcta, clara y justificada, todos los ejercicios	Resuelve de manera correcta, clara y ampliamente justificada, todos los

(50%)	aprendizaje.	en la guía de aprendizaje, documentando las soluciones realizadas	propuestos en la guía de aprendizaje, documentando las soluciones realizadas.	ejercicios propuestos en la guía de aprendizaje, documentando las soluciones de manera clara y ordenada.
Reto final y exposición (50%)	Interactúa con una herramienta que le permite diseñar y entrenar redes neuronales artificiales, mediante sets de datos en formato JSON.	Diseña y entrena una red neuronal artificial que clasifica entradas en categorías previamente definidas, mediante la creación de un set de datos en formato JSON. Expone el resultado obtenido y el proceso realizado.	Diseña y entrena una red neuronal artificial que clasifica entradas en categorías previamente definidas, mediante la creación de un set de más de 50 datos en formato JSON. Expone de manera clara el resultado obtenido y el proceso realizado.	Diseña y entrena una red neuronal artificial que clasifica entradas en categorías previamente definidas, mediante la creación de un set de más de 70 datos en formato JSON, fruto de un proceso de investigación y depuración de información. Expone de manera clara el resultado obtenido y

				proceso realizado incluyendo los errores o limitaciones que se le presentaron.
Fraude, copia, evasión o faltas graves al Manual de Convivencia. 1.0	APRECIADO ESTUDIANTE USAR INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA SOLUCIONAR LOS RETOS PROPUESTOS, O CUALQUIER TIPO DE COPIA A UN COMPAÑERO COMO: QUE EL COMPAÑERO LE PASE EL TRABAJO YA REALZADO POR UN MEDIO DIGITAL, QUE EL COMPAÑERO ENTREGUE SU COMPUTADOR ASIGNADO O VICEVERSA, EVASIÓN DE CLASES O NO PERMITIR QUE UN COMPAÑERO REALICE SU TRABAJO (APAGARLE EL COMPUTADOR, MOLESTARLO U OTRA FALTA GRAVE AL MANUAL DE CONVIVENCIA) SE CALIFICA CON 1.0, SIN IMPORTAR EL AVANCE QUE TENGA EN SU TRABAJO O LA CALIDAD DE ESTE.			

Refuerzo

Si consideras que debes reforzar los aprendizajes de la guía puedes desarrollar estas actividades:

1. Compartir con tu familia y amigos sus percepciones sobre la inteligencia artificial: su naturaleza, ventajas, riesgos, etc.
2. Ver documentales sobre inteligencia artificial.
3. Realizar cursos en línea sobre “introducción a la inteligencia artificial” o “fundamentos de la inteligencia artificial”.

Referencias Bibliográficas

DANE. (2019). COLOMBIA - GEIH - Nuevos Departamentos de la Amazonía y Orinoquía – 2016. dane.gov.co. Obtenido de https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/549/pdf-documentation

Dobrev D. A Definition of Artificial Intelligence. In: Mathematica Balkanica, New Series, Vol. 19, 2005, Fasc. 1-2, pp.67-74

Juca Maldonado Fernando (2022) Archivo XML para Normas APA versión 7 en Microsoft Word. Obtenido de: https://drive.google.com/file/d/1Ccu-ACV0ldKmCctAwJarl5Pt3r2VqrMj/view

Kühl, N., Schemmer, M., Goutier, M. et al. Artificial intelligence and machine learning. Electron Markets 32, 2235–2244 (2022). https://doi.org/10.1007/s12525-022-00598-0

Meng, Zhenzhu & Hu, Yating & Ancey, Christophe. (2020). Using a Data Driven Approach to Predict Waves Generated by Gravity Driven Mass Flows. Water. 12. 10.3390/w12020600.

Sánchez, F. (2017). Guías de clase Tecnología e Informática orientadas a la programación grados Sexto a Once. Registrado en la Dirección Nacional de Derechos de Autor de Colombia bajo el Libro-Tomo-Partida: 10-1098-50

Torres, J. M. (2021). El tema de Dios y la ciencia actual. Philosophia: anuario de Filosofía, 81(2), 135-155.