

PROGRAMA DE EDUCACIÓN EN
TECNOLOGÍA E INGENIERÍA



MÓDULO DIDÁCTICO
**CIENCIAS DE
CÓMPUTOS 6-8**
CTEX 123-8006

agosto 2020



DE DEPARTAMENTO DE
EDUCACIÓN
GOBIERNO DE PUERTO RICO

Página web: <https://de.pr.gov/>  Twitter: @educacionpr

CONTENIDO

LISTA DE COLABORADORES	3
CARTA PARA EL ESTUDIANTE, LAS FAMILIAS Y MAESTROS	4
METAS Y OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE	5
CALENDARIO DE PROGRESO EN EL MÓDULO	6
UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DE COMPUTOS	7
LECCIÓN 1: CONCEPTOS Y ALCANCE	
LECCIÓN 2: SEGURIDAD	
LECCIÓN 3: HARDWARE	
LECCIÓN 4: SOFTWARE	
EXAMEN UNIDAD 1	
UNIDAD 2: SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	16
LECCIÓN 1: PASOS PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	
LECCIÓN 2: PROCESOS DE INGENIERÍA	
LECCIÓN 3: SISTEMA BINARIO	
LECCIÓN 4: BÚSQUEDAS LINEALES Y BINARIAS	
LECCIÓN 5: LISTA ORDENADAS Y DESORDENADAS	
LECCIÓN 6: ÁRBOL DE EXPANSIÓN MÍNIMA	
LECCIÓN 7: USO DE GRÁFICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS	
EXAMEN UNIDAD 2	
UNIDAD 3: PROGRAMACIÓN	35
LECCIÓN 1: ALGORÍTMOS	
LECCIÓN 2: NIVELES DE PROGRAMACIÓN VISUAL CON SCRATCH	
LECCIÓN 3: ROBÓTICA	
LECCIÓN 4: LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN	
EXAMEN UNIDAD 3	
UNIDAD 4: COMUNICACIÓN Y EL INTERNET	47
LECCIÓN 1: DISEÑO WEB	
LECCIÓN 2: EDICIÓN DE FOTO Y VÍDEO	
LECCIÓN 3: DISEÑO GRÁFICO	
LECCIÓN 4: PROGRAMAS DE PRODUCTIVIDAD	
EXAMEN UNIDAD 4	
CLAVES DE LAS EVALUACIONES POR UNIDAD Y LECCIÓN	56
REFERENCIAS	

LISTA DE COLABORADORES

Profesora Krystal Bonano Pagan

Profesora Stephanie Grullón Sanabria

Profesor Carlos Pacheco Rosario

CARTA PARA EL ESTUDIANTE, LAS FAMILIAS Y MAESTROS

Estimado estudiante:

Este módulo didáctico es un documento que favorece tu proceso de aprendizaje. Además, permite que aprendas en forma más efectiva e independiente, es decir, sin la necesidad de que dependas de la clase presencial o a distancia en todo momento. Del mismo modo, contiene todos los elementos necesarios para el aprendizaje de los conceptos claves y las destrezas de la clase de Ciencia de Cómputos del programa de Educación en Tecnología e Ingeniería, sin el apoyo constante de tu maestro. Su contenido ha sido elaborado por maestros, facilitadores docentes y directores de los programas académicos del Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) para apoyar tu desarrollo académico e integral en estos tiempos extraordinarios en que vivimos.

Te invito a que inicies y completes este módulo didáctico siguiendo el calendario de progreso establecido por semana. En él, podrás repasar conocimientos, refinar habilidades y aprender cosas nuevas sobre la clase de Ciencia de Cómputos del programa de Educación en Tecnología e Ingeniería por medio de definiciones, ejemplos, lecturas, ejercicios de práctica y de evaluación. Además, te sugiere recursos disponibles en la internet, para que amplíes tu aprendizaje. Recuerda que esta experiencia de aprendizaje es fundamental en tu desarrollo académico y personal, así que comienza ya.

Estimadas familias:

El Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) comprometido con la educación de nuestros estudiantes, ha diseñado este módulo didáctico con la colaboración de: maestros, facilitadores docentes y directores de los programas académicos. Su propósito es proveer el contenido académico de la materia de Ciencia de Cómputos del programa de Educación en Tecnología e Ingeniería para las primeras diez semanas del nuevo año escolar. Además, para desarrollar, reforzar y evaluar el dominio de conceptos y destrezas claves. Ésta es una de las alternativas que promueve el DEPR para desarrollar los conocimientos de nuestros estudiantes, tus hijos, para así mejorar el aprovechamiento académico de estos.

Está probado que cuando las familias se involucran en la educación de sus hijos mejora los resultados de su aprendizaje. Por esto, te invitamos a que apoyes el desarrollo académico e integral de tus hijos utilizando este módulo para apoyar su aprendizaje. Es

fundamental que tu hijo avance en este módulo siguiendo el calendario de progreso establecido por semana.

El personal del DEPR reconoce que estarán realmente ansiosos ante las nuevas modalidades de enseñanza y que desean que sus hijos lo hagan muy bien. Le solicitamos a las familias que brinden una colaboración directa y activa en el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus hijos. En estos tiempos extraordinarios en que vivimos, les recordamos que es importante que desarrolles la confianza, el sentido de logro y la independencia de tu hijo al realizar las tareas escolares. No olvides que las necesidades educativas de nuestros niños y jóvenes es responsabilidad de todos.

Estimados maestros:

El Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) comprometido con la educación de nuestros estudiantes, ha diseñado este módulo didáctico con la colaboración de: maestros, facilitadores docentes y directores de los programas académicos. Este constituye un recurso útil y necesario para promover un proceso de enseñanza y aprendizaje innovador que permita favorecer el desarrollo holístico e integral de nuestros estudiantes al máximo de sus capacidades. Además, es una de las alternativas que se proveen para desarrollar los conocimientos claves en los estudiantes del DEPR; ante las situaciones de emergencia por fuerza mayor que enfrenta nuestro país.

El propósito del módulo es proveer el contenido de la materia de Ciencia de Cómputos del programa de Educación en Tecnología e Ingeniería para las primeras diez semanas del nuevo año escolar. Es una herramienta de trabajo que les ayudará a desarrollar conceptos y destrezas en los estudiantes para mejorar su aprovechamiento académico. Al seleccionar esta alternativa de enseñanza, deberás velar que los estudiantes avancen en el módulo siguiendo el calendario de progreso establecido por semana. Es importante promover el desarrollo pleno de estos, proveyéndole herramientas que puedan apoyar su aprendizaje. Por lo que, deben diversificar los ofrecimientos con alternativas creativas de aprendizaje y evaluación de tu propia creación para reducir de manera significativa las brechas en el aprovechamiento académico.

El personal del DEPR espera que este módulo les pueda ayudar a lograr que los estudiantes progresen significativamente en su aprovechamiento académico. Esperamos que esta iniciativa les pueda ayudar a desarrollar al máximo las capacidades de nuestros estudiantes.

Estructura general del módulo

La estructura general de módulo en la siguiente:

PARTE	DESCRIPCIONES
<ul style="list-style-type: none">• Portada	Es la primera página del módulo. En ella encontrarás la materia y el grado al que corresponde el módulo.
<ul style="list-style-type: none">• Contenido (Índice)	Este es un reflejo de la estructura del documento. Contiene los títulos de las secciones y el número de la página donde se encuentra.
<ul style="list-style-type: none">• Lista de colaboradores	Es la lista del personal del Departamento de Educación de Puerto Rico que colaboró en la preparación del documento.
<ul style="list-style-type: none">• Carta para el estudiante, la familia y maestros	Es la sección donde se presenta el módulo, de manera general, a los estudiantes, las familias y los maestros.
<ul style="list-style-type: none">• Calendario de progreso en el módulo (por semana)	Es el calendario que le indica a los estudiantes, las familias y los maestros cuál es el progreso adecuado por semana para trabajar el contenido del módulo.
<ul style="list-style-type: none">• Lecciones<ul style="list-style-type: none">▪ Unidad▪ Tema de estudio▪ Estándares y expectativas del grado▪ Objetivos de aprendizaje▪ Apertura▪ Contenido▪ Ejercicios de práctica▪ Ejercicios para calificar▪ Recursos en internet	Es el contenido de aprendizaje. Contiene explicaciones, definiciones, ejemplos, lecturas, ejercicios de práctica, ejercicios para la evaluación del maestro, recursos en internet para que el estudiante, la familia o el maestro amplíen sus conocimientos.
<ul style="list-style-type: none">• Claves de respuesta de ejercicios de práctica	Son las respuestas a los ejercicios de práctica para que los estudiantes y sus familias validen que comprenden el contenido y que aplican correctamente lo aprendido.
<ul style="list-style-type: none">• Referencias	Son los datos que permitirán conocer y acceder a las fuentes primarias y secundarias utilizadas para preparar el contenido del módulo.

Nota. Este módulo está diseñado con propósitos exclusivamente educativos y no con intención de lucro. Los derechos de autor (*copyrights*) de los ejercicios o la información presentada han sido conservados visibles para referencia de los usuarios. Se prohíbe su uso para propósitos comerciales, sin la autorización de los autores de los textos utilizados o citados, según aplique, y del Departamento de Educación de Puerto Rico.

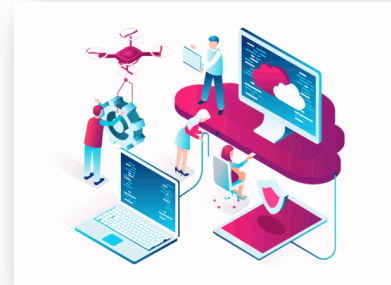
CALENDARIO DE PROGRESO EN EL MÓDULO

SEMANAS	TEMAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1	Lección 1: Conceptos y alcance					
2	Lección 2: Seguridad					
3	Lección 3: Hardware Lección 4: Software					
4	Examen Unidad 1					
5	Lección 1: Pasos para la solución de problemas Lección 2: Procesos de Ingeniería					
6	Lección 3: Sistema Binario Lección 4: Búsquedas lineales y binarias					
7	Lección 5: Listas ordenadas y desordenadas					
8	Lección 6: Árbol de expansión mínima					
9	Lección 7: Uso de gráficas para resolver problemas					
10	Examen Unidad 2					

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DE CÓMPUTOS

Lección 1: Conceptos y alcance

Las ciencias de la computación son el estudio de problemas, la solución de problemas y las soluciones que resultan del proceso de solución de problemas. Dado un problema, el objetivo de un científico de la computación es desarrollar un algoritmo, una lista paso a paso de las instrucciones para resolver cualquier caso del problema que pudiera surgir. Los algoritmos son unos procesos, que, si se siguen, resolverán el problema.



En la historia de la computadora podemos encontrar el origen de las primeras máquinas para calcular. Aproximadamente 2,000 años antes de Cristo, se creó un aparato muy simple donde se movían unas piedras para facilitar los cálculos. A este aparato se le conoció como el ábaco. Luego del ábaco, el próximo paso en la historia de las computadoras sucedió cuando Blaise Pascal inventó la primera máquina de sumar, llamada la Pascalina (1642).



Pascalina

Para el 1802, Joseph M. Jacquard utilizó el sistema de tarjetas perforadas para controlar las máquinas de telar y automatizarlas. Luego (1834) desarrolló una máquina analítica capaz de ejecutar las cuatro operaciones (suma, resta, división, multiplicación). Su máquina fue terminada años más tarde, luego de su muerte, pero fue la base de la estructura de las computadoras actuales.



Máquina de tarjetas perforadas



Computadora electromecánica

Para la Segunda Guerra Mundial, la necesidad de una máquina que pudiera calcular con rapidez y precisión era de vida o muerte. Debido a esta gran necesidad surgió la primera computadora electromecánica. La misma estaba diseñada para poder calcular las trayectorias balísticas.

Luego de este evento, surgieron muchos ejemplares más, incluyendo la computadora z3, Colossus, Mark 1, ENIAC, EDVAC, UNIVAC, IMB 701, Tradic, etc. Pero para poder tener éxito a la hora de poder programar y entender las computadoras, en 1964, Thomas Kurtz y John Kemeny, crearon el BASIC, un lenguaje de programación de fácil aprendizaje.



Tradice



El concepto de las computadoras estaba enlazado al uso militar y comercial debido a su costo de producción y su tamaño, no era común que una persona de la época tuviera una computadora dentro de su casa. No fue hasta luego del 1965 que se crea la mini computadora.

En 1976 Steve Wozniak proyectó la Apple I, primera computadora single-board. Gary Kildall desarrolló un sistema operativo para computadoras personales.



Apple I

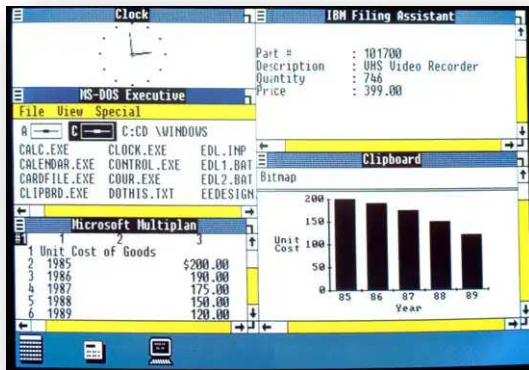
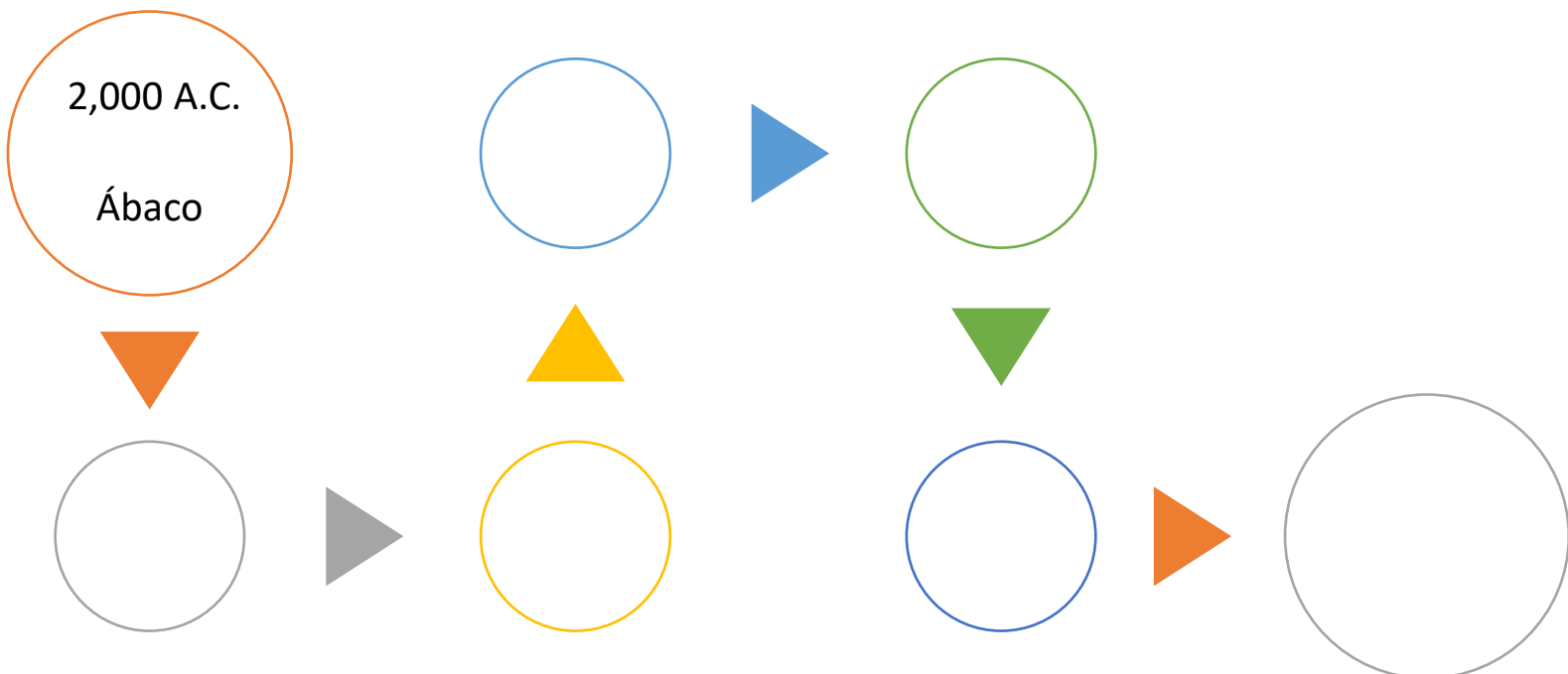


Imagen que muestra cómo se veía una interfaz de las primeras computadoras

Evaluación

Utilizando el buscador [Google](#), Internet Explorer, Mozilla o Safari vas a buscar información acerca de la historia de la computadora. Vas a realizar una línea de tiempo utilizando la información que encuentres.



Lección 2: Seguridad

La publicación en Redes Sociales

El uso de las redes sociales crea ciertos riesgos que, siguiendo recomendaciones básicas, se pueden evitar. Como cualquier comunidad frecuentada por miles de usuarios se deben conocer los mecanismos de control y de seguridad para poder utilizarlos con fiabilidad y es por eso que el usuario tiene que ser especialmente cuidadoso con el uso que hace de la red social.



Evaluación

1. Elige 3 redes sociales de la tabla y completa los casilleros

Red Social	¿Qué tipo de información se puede compartir?	¿Qué información NO compartirías en esta red social?	¿Dónde se guarda la información que se comparte?	La información es permanente o transitoria ¿se borra automáticamente o cada cierto tiempo?
Facebook				
Twitter				
Snapchat				
Instagram				
WhatsApp				

2. ¿Alguna vez intentaste borrar alguna foto de la red social? ¿Pudiste hacerlo?

3. ¿Qué pasa con los comentarios asociados a la foto borrada? ¿La foto realmente desaparece de Internet? ¿Qué ocurre si alguien la vio y bajó una copia a su computadora?

La Ciberseguridad

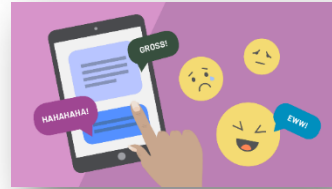


Cuando utilizamos las redes sociales se pueden presentar muchos peligros. ¿Estas consciente de los peligros que te rodean al utilizar las redes sociales? Con la tecnología de hoy día se pueden editar fotos y hacerlas parecer tan reales que si no las analizas bien no te das cuenta de que son falsas. Esto hace que el engaño a través de las redes sea exitoso en el mayor de los casos. En adición, podemos encontrarnos con lo que es el ciberacoso y el online grooming (acoso y abuso sexual en línea).



Online Grooming

Se trata de una serie de conductas y acciones emprendidas deliberadamente por un adulto con el objetivo de ganarse la amistad de un menor de edad. Por lo general, crea una conexión emocional con el menor a fin de disminuir sus inhibiciones y poder abusar sexualmente de él.



Ciberacoso (cyberbullying)

Es el uso de medios de comunicación digitales para acosar a una persona o un grupo, mediante ataques personales, amenazas, divulgación de información confidencial y/o falsa, entre otras estrategias.

Evaluación

1. ¿Cómo puedes protegerte de estas amenazas del internet?

2. ¿Crees que debes decirle a algún familiar si tienes una situación en internet de la cual tú no estás de acuerdo?

3. ¿Cuál crees que es la causa más común para que ocurra el ciberacoso?

Evaluación

Llena el llena blancos utilizando solo las vocales (a, e, i, o, u) para completar la palabra que corresponda.

1. M__n__t__r



2. T__cl__d__



3. R__t__n



4. CP__

5. P__ndr__v__



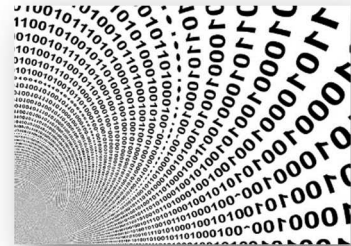
6. B__c__n__s



Lección 4: Software

¿Qué hay en la memoria?

¿Sabías que la memoria es como una larga cinta con casilleros en los que se guarda un 0 o un 1? A este sistema se le conoce como binario. Donde la combinación de números va dando significado a cada acción tomada. Por ejemplo, para escribir el número “1” en el sistema binario se necesitaría poner “001”



para escribir el número “2” escribir el “010”. De esta forma se le da significado a cada letra, color, número, símbolo e imagen, con el uso del código binario.

¿Qué es el software?

El software consiste en el conjunto de programas que una computadora ejecuta para poder realizar una tarea.



Hay tres categorías generales de software:

- Sistema Operativo: El sistema operativo es el conjunto de programas que administra los dispositivos de hardware y controla los procesos que se llevan a cabo en la computadora. Ejemplos:
 - Windows
 - Mac OS X
 - UNIX, Linux
 - Android

- Programas de Aplicaciones: Las aplicaciones son los programas que hacen que el dispositivo sea útil para el ser humano. Ejemplos:
 - Procesadores de palabra (Word)
 - Facebook
 - Programas de presentaciones (PowerPoint)
 - Juegos
- Herramientas de Programación: Las herramientas de programación les permite a las personas construir, ejecutar y evaluar programas de computadoras. Ejemplos:
 - Java
 - HTML
 - Python

Evaluación

Según lo que puedes interpretar en lo mencionado anteriormente, observa las imágenes mostradas y escribe el nombre de cada imagen.

The image displays three groups of icons, each with a green arrow pointing down to a blank box for labeling:

- Group 1 (Operating Systems):** Includes logos for Windows, Linux (Tux penguin), Ubuntu, MacOS, IOS (Apple logo), and Android.
- Group 2 (Programming Languages):** Includes logos for Java, HTML, PHP, MySQL, Microsoft .NET, jQuery, ORACLE, and Microsoft SQL Server.
- Group 3 (Applications):** Includes logos for WhatsApp, Candy Crush, Facebook, Angry Birds, Twitter, Minecraft, Angry Birds, Messenger, Pokemon Go, Clash Royale, and Telegram.

1. ¿En qué se diferencia el Software del Hardware?

2. Menciona 3 aplicaciones que utilices y descríbelas. ¿Para qué sirven?

UNIDAD 2: SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Lección 1: Pasos para la solución de problemas

¿Qué es la solución de problemas?

Primero tenemos que conocer cada concepto por separado:

- **Solución:** Esta se refiere a la acción o efecto para resolver dificultades, dudas o problemas.
- **Problema:** Este es un asunto que requiere solución, algo con lo que no estamos conformes y queremos cambiar.
- **Solución de problemas:** Esto es cuando generamos un cambio a seguir para poder resolver o hacer cambios en situaciones alrededor de un problema.
- **Toma de decisiones:** Cuando realizamos un análisis entre varias alternativas para poder seleccionar la más favorable.

Teniendo en cuenta los conceptos sobre la solución de problemas podemos introducir los pasos a seguir para poder obtener un resultado con el cual estemos conforme o continuar hasta obtener el mismo.

Primer paso: Identificar el problema

Lo primero que se debe conocer es el problema de lo que se necesita resolver ya que es algo que está afectando el objetivo que se quiere conseguir. Varias preguntas claves para poder encontrar cual es el problema: ¿Dónde está ocurriendo?, ¿Qué es lo que ocurre?, ¿En qué momento sucede?, ¿Por qué ocurre este problema? Por lo general, las técnicas realizadas para obtener el problema son:

- Tormenta de ideas
- Reducción de listas
- Entrevistas
- Encuestas

Segundo paso: Análisis del problema

Este paso se debe realizar una vez se tenga la información y datos ya que esto es lo que se va a analizar para poder llegar a determinar una posible solución.

Tercer paso: Generar ideas

Para lograr obtener la solución del problema se pueden generar varias alternativas para resolver el mismo, por lo tanto, es importante considerar ciertas preguntas a la hora de elegir una posible solución: ¿Cómo pueden eliminarse las causas del problema?, ¿Esta solución permite corregir todo el problema?, ¿Qué otras ideas pueden dar solución al problema?

Cuarto paso: Toma de decisiones y planes de acción

Al haber llegado a este paso debes haber obtenido lo siguiente:

- El problema definido
- Datos recopilados
- Opciones generadas
- Elegir un curso de acción

Para este paso hay que considerar que se tienen que analizar varios aspectos para la toma de decisiones: la forma en que se trabajarán esas decisiones en base al problema que se quiere resolver, las posibles soluciones y el grado de riesgo que tomará cada una de ellas.

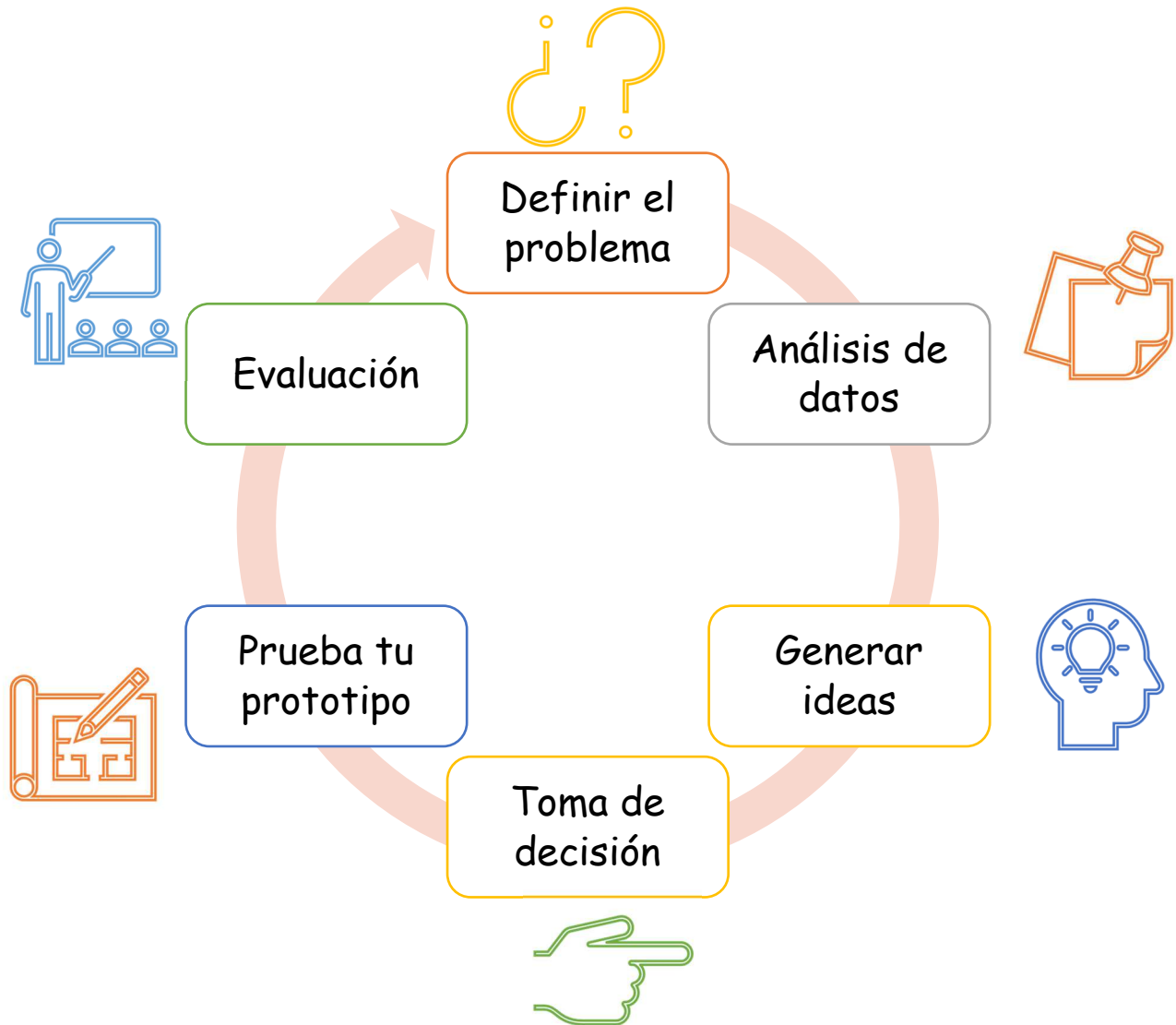
Quinto paso: Prueba tu prototipo

Después de que ya se completaron los 4 pasos anteriores en la solución de problemas, la aplicación de la solución escogida debe de constituir un paso relativamente directo. A pesar de que muchas de las soluciones parecen ser las mejores fracasan por los siguientes aspectos.

- El planteamiento se confunde con el pronóstico.
- Las conjeturas sobre el tiempo son optimistas.
- No se han elaborado planes de contingencia.
- El plan no se comunica o actualiza apropiadamente.
- No se logra el compromiso necesario.

Sexto paso: Evaluación de la solución

En el sexto paso hacemos que el método en completo forme un círculo cerrado. Solo se puede cerrar el círculo hasta que se evalúan los resultados. En caso de que el resultado no sea el esperado debes regresar al paso número 3, generación de ideas. Ahí encontrarás otra posible solución al problema.



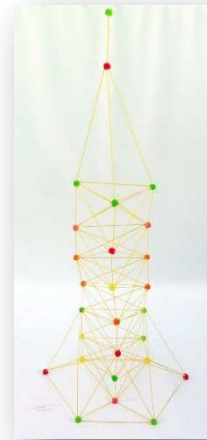
Evaluación

Actividad: La Torre de Espagueti

Deberás construir una torre de espagueti de 3 pisos que se sostenga sola. Utilizarás tape para unir los palitos de espagueti e ir formando la torre. Una vez hayas terminado deberás llenar la tabla que está abajo.

- ✓ Puedes buscar referencias en Google para ideas de torres.

Materiales: Espagueti #8 / Tape



¿Qué otros materiales puedes utilizar para realizar este proyecto?	
¿Qué tipo de torre construiste? (Pirámide o rectangular)	
¿Consideras que fue la mejor manera de haberla construido?	
¿Qué cambiarías de la actividad?	
Pega la foto de tu Torre de espagueti (De no tener la facilidad para colocar una foto, puede dibujar su torre)	

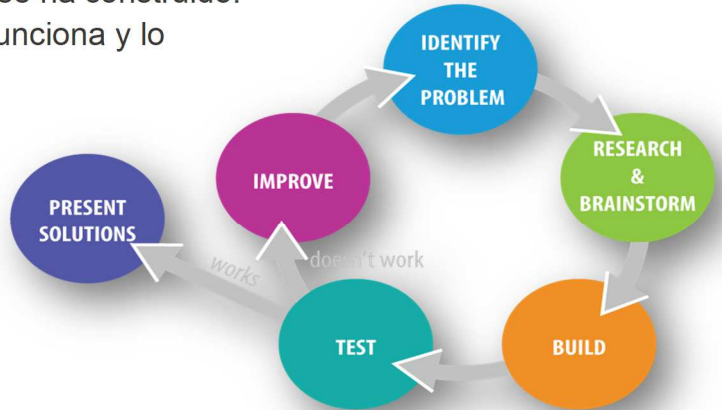
Lección 2: Procesos de ingeniería

Son una serie de pasos que los que se siguen en la ingeniería para solucionar problemas.

- Estos pasos se conocen como el Proceso de Diseño de Ingeniería o (IDP) por sus siglas en inglés.

Definición de los procesos de ingeniería:

1. *Preguntar*: Haz una pregunta o establece un desafío.
2. *Imaginar*: Imagina una solución para el desafío. (Torbellino de ideas).
3. *Planificar*: Planifica una solución que incluya los dibujos, los diagramas, materiales y herramientas que utilizarás para la construcción.
4. *Crear*: Sigue tu plan y construye tu diseño.
5. *Experimentar*: *Prueba* lo que se ha construido.
6. *Mejorar*: Habla sobre lo que funciona y lo que no; modifica lo creado.
7. *Compartir*: Presenta a la comunidad, maestro y compañeros tus descubrimientos.



Evaluación

Instrucciones: Crear un carrito que se pueda mover con materiales reciclados. En el proceso llenar la tabla.

Todo material es valido

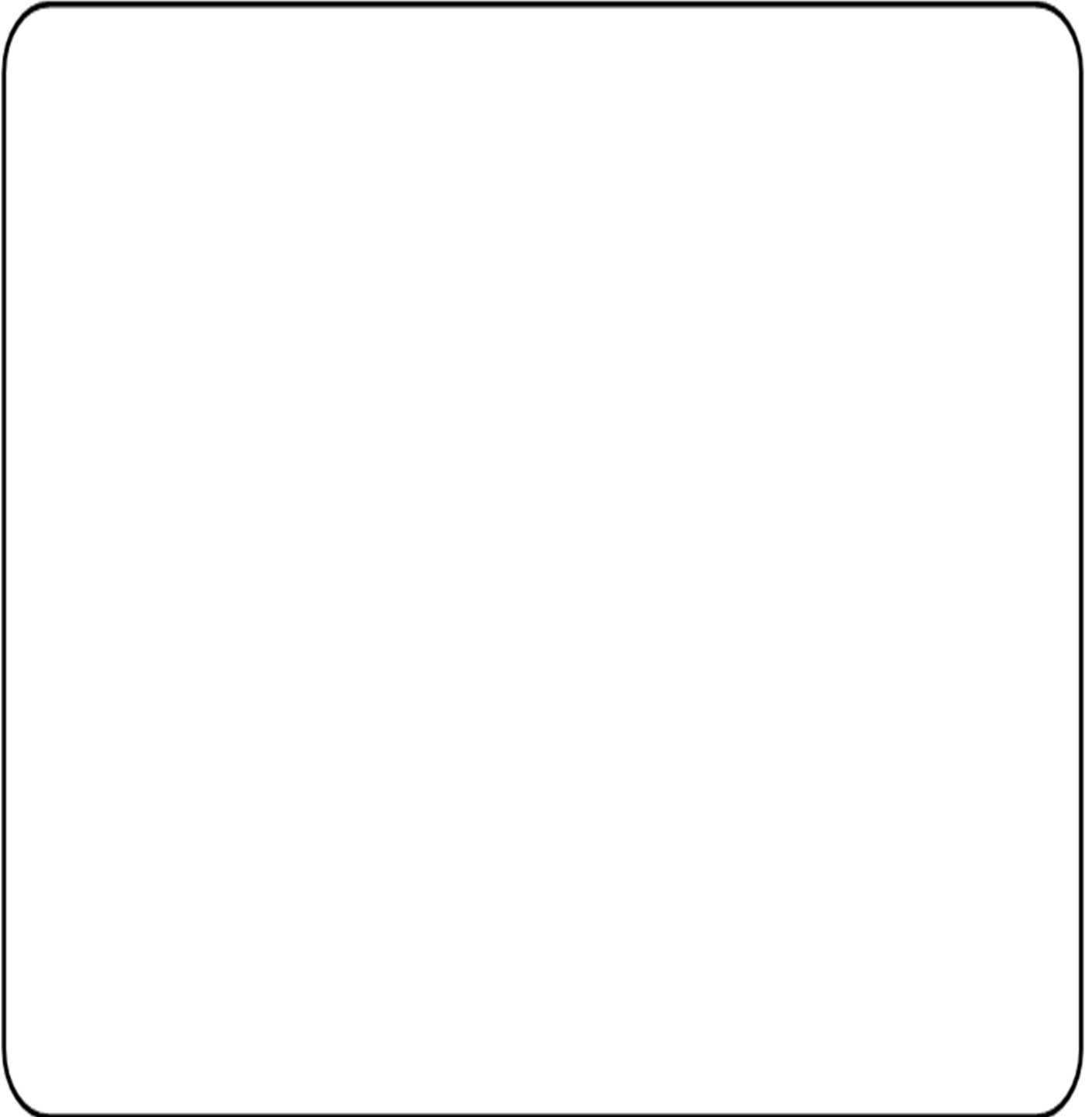
Puedes utilizar:

- Tapas de botella
- Botellas de plástico
- Botellas de refresco
- Palitos
- Gomitas elásticas (rubber bands)
- Cartón
- Plástico
- Vasos plásticos

Procesos de la libreta de Ingeniería

Título: _____

Coloca una foto del carrito o dibújalo

A large, empty rounded rectangular box with a black border, intended for drawing or pasting a photo of a cart.

Problema o necesidad	Identifícalo ¿Cuál es el reto o desafío?
¿Qué conoces sobre el problema?	Búsqueda de información
Restricciones	Lo que nos limita como: tiempo, herramientas, materiales o equipo disponible, etc.

Lección 3: Sistema Binario

Binario es un sistema que utiliza solo dos valores para representar su significado. Es un sistema de base dos. Esos dos valores son el [0] y el [1]. Es decir que, con el “0” desconectamos o no tenemos señal y con el “1” conectamos o tenemos señal.

En las computadoras estos “0” y “1” son llamados binarios o solamente “bit”. Los bits son los que forman cualquier información, pero un solo bit no hace nada, para que los bits puedan formar una información, necesitan ser agrupados en grupos de 8, 16, o 64 bits.

Haciendo uso de este sistema se le da significado a todo lo que sucede en la computadora, desde las imágenes, letras, colores etc.

Caracteres y sus equivalentes en binario

Número decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Código Binario	00000000	00000001	00000010	00000011	00000100	00000101	00000110	00000111	00001000

A	01000001	N	01001110	a	01100001	n	01101110
B	01000010	O	01001111	b	01100010	o	01101111
C	01000011	P	01010000	c	01100011	p	01110000
D	01000100	Q	01010001	d	01100100	q	01110001
E	01000101	R	01010010	e	01100101	r	01110010
F	01000110	S	01010011	f	01100110	s	01110011
G	01000111	T	01010100	g	01100111	t	01110100
H	01001000	U	01010101	h	01101000	u	01110101
I	01001001	V	01010110	i	01101001	v	01110110
J	01001010	W	01010111	j	01101010	w	01110111
K	01001011	X	01011000	k	01101011	x	01111000
L	01001100	Y	01011001	l	01101100	y	01111001
M	01001101	Z	01011010	m	01101101	z	01111010

emplearse para hacer las búsquedas. Luego a 1. Una vez llega al 1 no ocurren más intentos y no se reduce a la mitad.

Evaluación

Tomando en consideración lo aprendido acerca de la búsqueda binaria, llena los cuadritos con el numero correspondiente.

Número de búsqueda	Cantidad de veces que un elemento se reduce a la mitad. Ejemplo: El número 8, su mitad es 4 y la mitad de 4 es 2, la mitad de 2 es 1.								Cantidad de veces que intentó la búsqueda
	4	2	1						
8	4	2	1						3
2									
16									
4									
32									
1									
128									
64									

Lección 5: Lista ordenadas y desordenadas

Listas Ordenadas: Constan de una sola marca de apertura y cierre `` y tantas marcas de lista como voces hay en el menú ``.

La sintaxis correcta para elaborar listas ordenadas es:

``

`` Primera voz del menú

`` Segunda voz del menú

`` Tercera voz del menú

``

Cada uno de los elementos de la lista ordenada se representa mediante el elemento ``.

Ejemplo de lista ordenada:

1. Julio
2. Carmen
3. Ignacio
4. Elena

```
<OL>  
<li>Julio</li>  
<li>Carmen</li>  
<li>Ignacio</li>  
<li>Elena</li>  
</ol>
```

Numero de inicio de la lista ordenada: START

El atributo "start" permite indicar el numero por el cual queremos que empiece la lista.

Ejemplo: Si queremos que la lista empiece por el número 5, escribiremos el siguiente código:

```
<ol start="5">  
<li>Julio</li>  
<li>Carmen</li>  
<li>Ignacio</li>  
<li>Elena</li>  
</ol>
```

Se produciría el efecto de la manera siguiente:

1. Julio
2. Carmen
3. Ignacio
4. Elena

Listas Desordenadas: Sirven para mostrar elementos sin ningún tipo de orden.

Para definir una lista desordenada utilizamos el elemento

Para representar los elementos de la lista desordenada utilizamos el mismo elemento que con las listas ordenadas, es decir, el elemento .

Ejemplo:

Lo que nos mostrará por pantalla:

1. FC. Barcelona
2. Real Madrid
3. Real Betis
4. Atlético de Madrid

```
<ul>  
  <li>FC. Barcelona</li>  
  <li>Real Madrid</li>  
  <li>Real Betis</li>  
  <li>Atlético de Madrid</li>  
</ul>
```

Evaluación

Leer cuidadosamente y llenar los recuadros correctamente. Recuerde los signos como se le mostro en los ejemplos anteriormente.

Lista Ordenada:

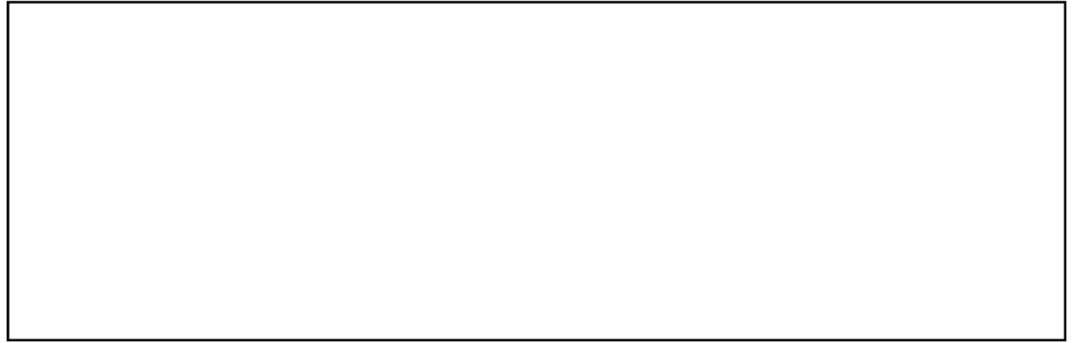
1. Según la lista ordenada los elementos serían:

- Fabiola
- Caroll
- Marcos
- José

2. Según la lista ordenada los elementos serían:

- María
- Tito

- Iliá



Lista desordenada:

1. Según la lista desordenada los elementos son:

- Venezuela
- Colombia
- Puerto Rico
- Brazil



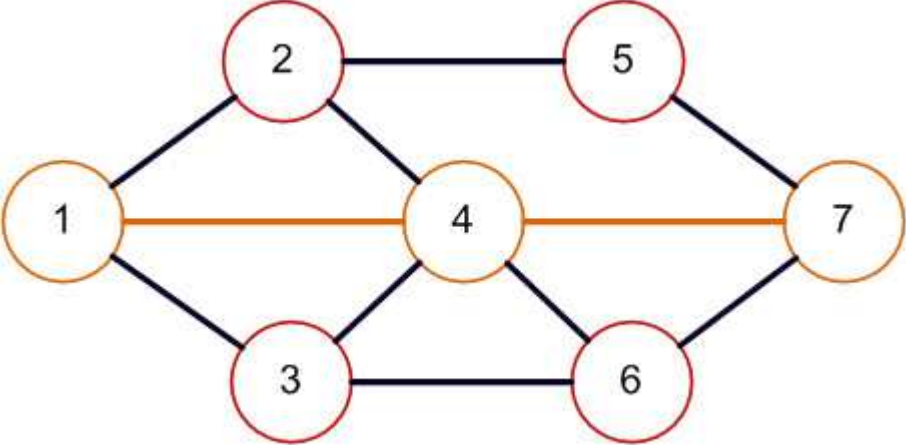
2. Según la lista desordenada los elementos son:

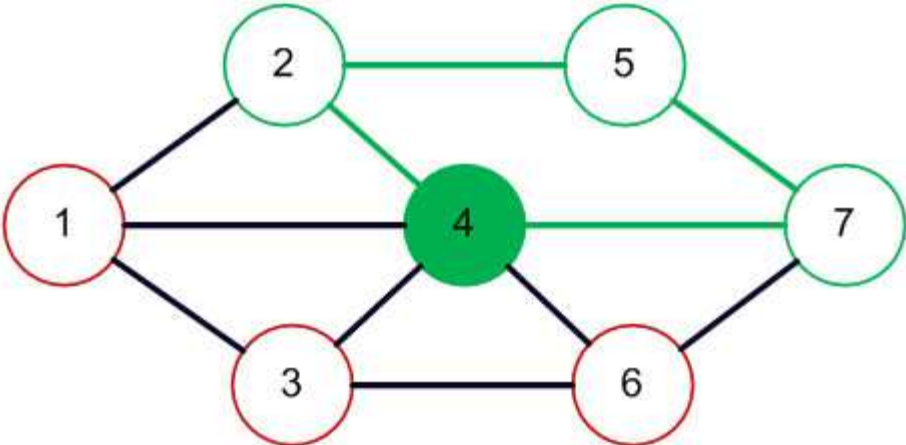
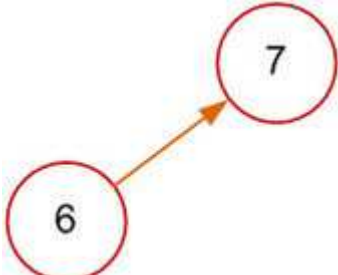
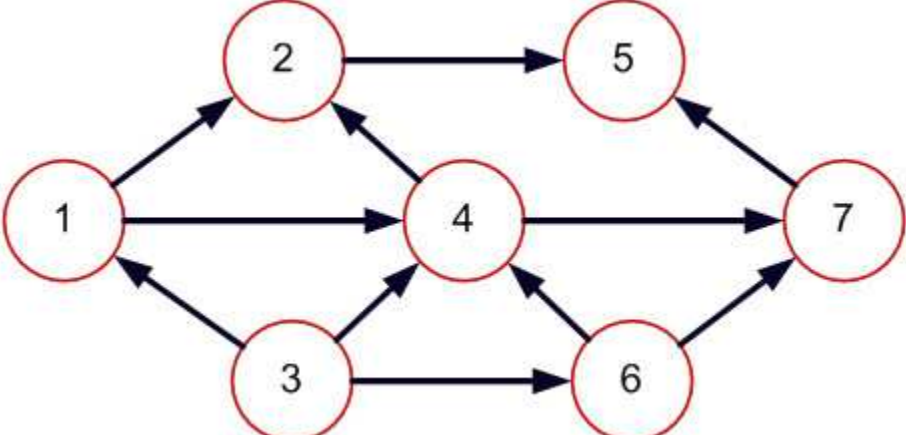
- NewYork
- Perú
- México

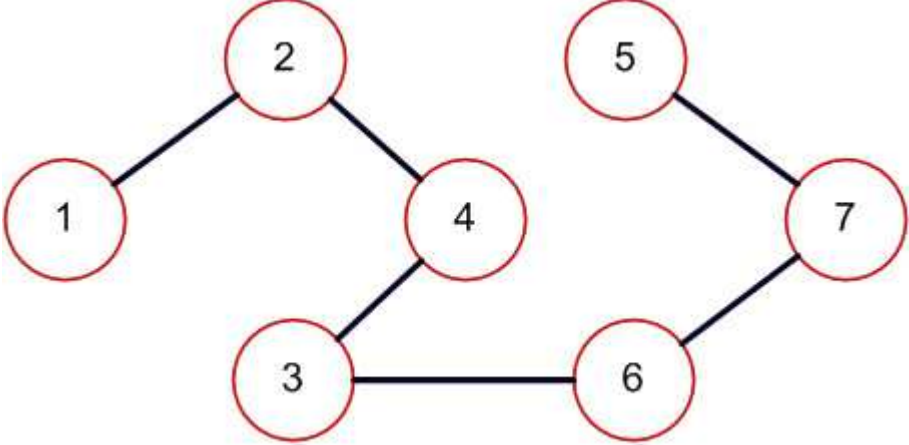
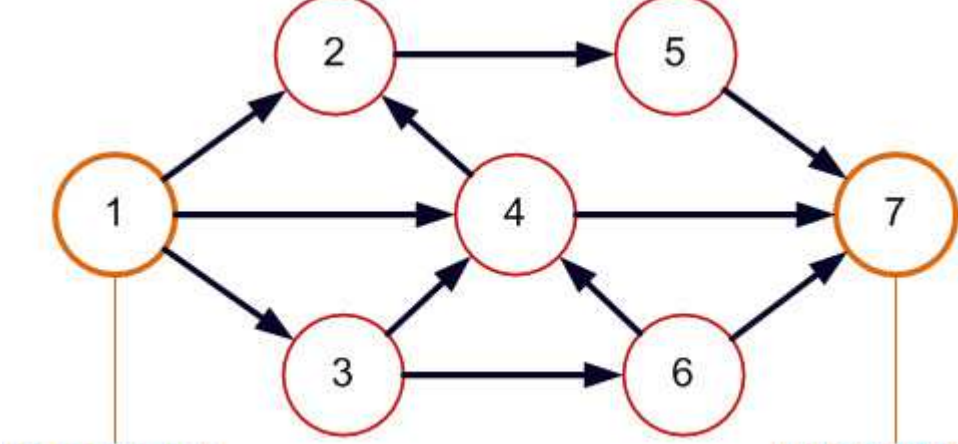


Lección 6: Árbol de expansión mínima

El algoritmo del árbol de expansión mínima es un modelo de optimización de redes que consiste en enlazar todos los nodulos de la red de forma directa y/o indirecta con el objetivo de que la longitud total de los arcos o ramales sea mínima (entiéndase por longitud del arco una cantidad variable según el contexto operacional de minimización, y que puede bien representar una distancia o unidad de medida).

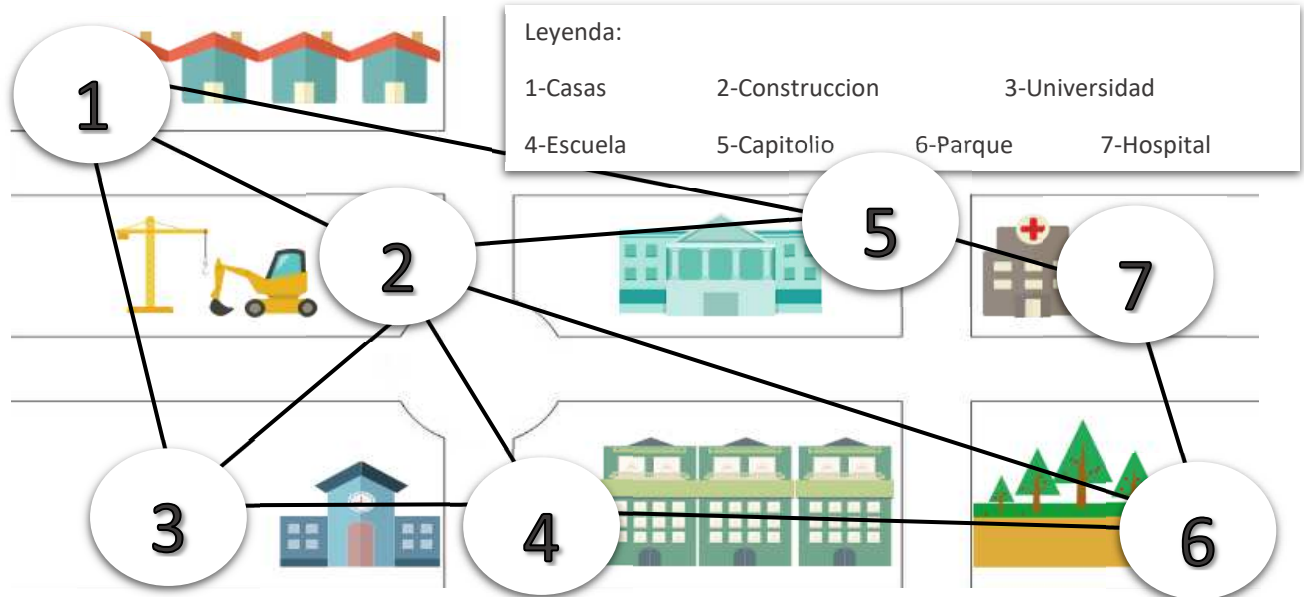
Conceptos básicos en teoría de redes	
Grafica	Una gráfica es una serie de puntos llamados nodos que van unidos por unas líneas llamadas ramales o arcos.
Red	Una red es una gráfica que presenta algún tipo de flujo en sus ramales. Por ejemplo, una gráfica cuyo flujo en sus ramales sea la electricidad es una red eléctrica. En las redes se utiliza unos símbolos en específico para denotar su tamaño y elementos que la componen.
Cadena	<p>Una cadena corresponde a una serie de elementos ramales que van de un nodo a otro. En el siguiente caso se resalta una cadena que va desde el nodo 1 hasta el nodo 7 y que se compone por los elementos [1-4, 4-7].</p>  <pre>graph LR; 1((1)) --- 2((2)); 1((1)) --- 3((3)); 2((2)) --- 5((5)); 3((3)) --- 4((4)); 4((4)) --- 5((5)); 4((4)) --- 6((6)); 5((5)) --- 7((7)); 6((6)) --- 7((7));</pre>
Ruta	Una ruta corresponde a los nodos que constituyen una cadena, en el siguiente caso [1, 4, 7].

Ciclo	<p>Un ciclo corresponde a la cadena que une a un nodo con sigo mismo, en el siguiente ejemplo el ciclo está compuesto por la cadena [4-2, 2-5, 5-7, 7-4].</p> 
Ramal orientado	<p>Un ramal o arco orientado es aquel que tiene un sentido determinado, es decir que posee un nodo fuente y un nodo destino.</p> 
Gráfica orientada	<p>Una gráfica orientada es aquella en la cual todos sus ramales se encuentran orientados.</p> 
Árbol	<p>Un árbol es una gráfica en la cual no existen ciclos, como el siguiente ejemplo.</p>

<p>Árbol de expansión</p>	<p>Un árbol de expansión es aquel árbol que enlaza todos los nodos de la red, de igual manera no permite la existencia de ciclos.</p> 
<p>Nodo fuente</p>	<p>El nodo fuente es aquel nodo en el cual todos sus ramales se encuentran orientados hacia afuera.</p>
<p>Nodo destino</p>	<p>El nodo destino es aquel nodo en el cual todos sus ramales se encuentran orientados hacia él.</p> 

Evaluación

Observa la siguiente imagen y luego contesta las preguntas



1. Si nos dejamos llevar por la explicación de la lección, ¿qué forman los siguientes nodos y cuáles lugares visita? [2-4, 4-6, 6-7, 7-5, 5-2].

2. Si nos dejamos llevar por la explicación de la lección, ¿qué forman los siguientes nodos y cuáles lugares visita? [1-2, 2-6]

3. Si nos dejamos llevar por la explicación de la lección, ¿Qué forman los siguientes nodos u cuales lugares visita? [1-2, 2-3, 3-4, 4-6, 6-7, 7-5]

4. Si nos dejamos llevar por la explicación de la lección, ¿Qué forman los siguientes nodos y cuales lugares visita? []

Lección 7: Uso de graficas para resolver problemas

Las gráficas son utilizadas para representar datos estadísticos de forma gráfica, es decir, de forma visual, de manera que los datos puedan ser interpretados, analizados y entendidos de forma más sencilla. Para ser más precisos, los datos nos ayudan a poder entender y observar el comportamiento de algo durante el transcurso del tiempo.

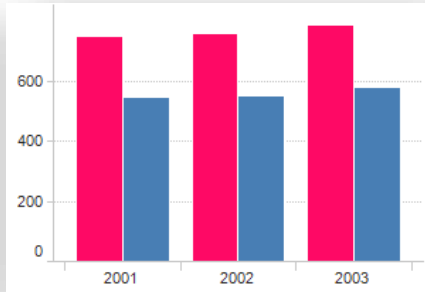
Tipos de gráficos	
Gráfico cartesiano	Estos gráficos relacionan variables independientes en el eje de X y con variables dependientes en el eje de Y, en un sistema de ejes ortogonales que se cortan en un punto origen.
Gráficos en figuras geométricas	Estos hacen uso de las figuras geométricas para proveer información.
Cartogramas	Estos gráficos muestran la información sobre mapas.

Ejemplos de gráficos

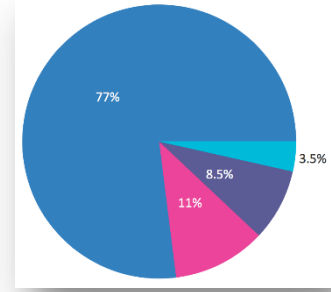
Lineal



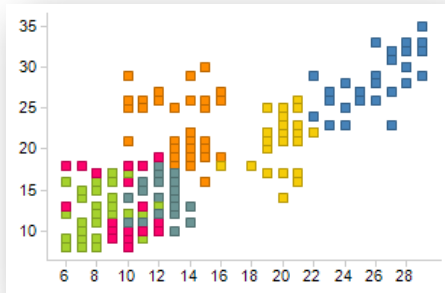
Barra



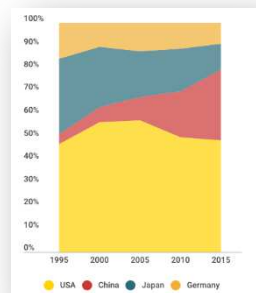
Circular



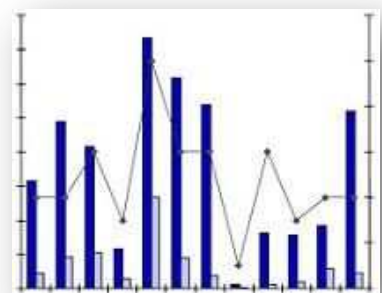
Dispersion



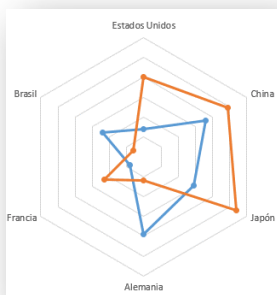
Areas apiladas



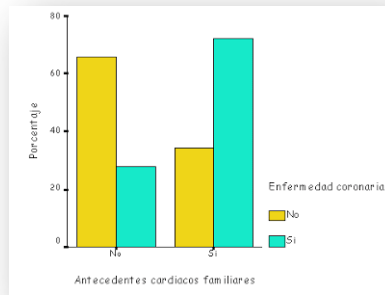
Fluctuación



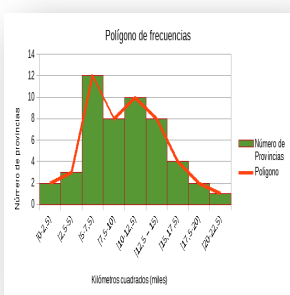
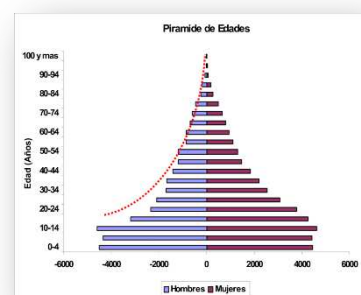
Araña



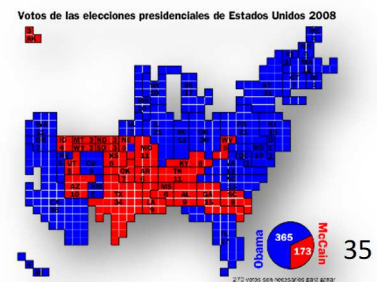
Barra agrupada



Pirámide

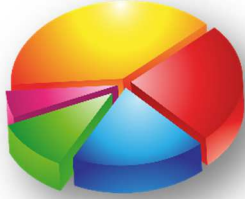
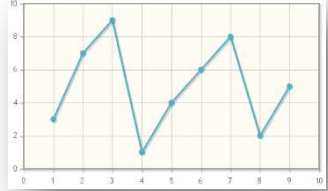
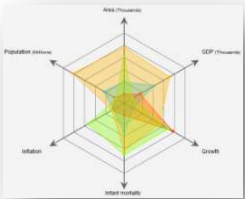
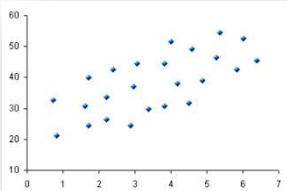


Polígono de frecuencia
Cartograma



Evaluación

Parea cada nombre de la línea A con la imagen en la línea B correspondiente.

Línea A	Línea B
Gráfico de araña	 A 3D pie chart with six slices in different colors: yellow, red, blue, green, purple, and orange.
Gráfico de dispersión	 A line graph with a light blue line connecting several data points on a grid. The x-axis is labeled from 0 to 10, and the y-axis is labeled from 0 to 10.
Gráfico de circular	 A radar chart with six axes labeled: 'Area (hectáreas)', 'GDP (millones)', 'Crecimiento', 'Inflación', 'Inflación interna', and 'Población interna'. The chart shows two overlapping areas, one in orange and one in green.
Gráfico lineal	 A scatter plot with blue dots showing a positive correlation. The x-axis is labeled from 0 to 7, and the y-axis is labeled from 10 to 60.

UNIDAD 3: PROGRAMACIÓN

Lección 1: Algoritmos

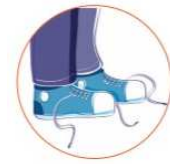
Un algoritmo nos permite llevar a cabo una tarea o encontrar la solución a un determinado problema a través de una serie de instrucciones bien definidas y estructuradas, que además deben estar en orden, es decir una tras otra, y ser finitas, es decir tener una solución posible. De este modo, definidos un estado inicial y una entrada, si seguimos las instrucciones formuladas llegaremos al estado final y encontraremos la solución al problema o alcanzaremos el objetivo definido.

Algoritmos de la vida cotidiana

Para completar alguna tarea, muchas veces seguimos instrucciones paso a paso. Estas instrucciones, cuando están ordenadas, son algoritmos. Por ejemplo, un algoritmo para ponernos los zapatos en la imagen derecha.



Buscamos las zapatillas



Metemos los pies dentro de las zapatillas



Nos atamos los cordones

Evaluación

- Escribe un algoritmo de alguna tarea que te resulte familiar o que practiques todos los días.

-
-
- Las imágenes están desordenadas. Describe qué pasos sigue el chico en cada una. Después, une estas imágenes con una línea según el orden que corresponda. Tienes que conseguir un algoritmo para lavarse los dientes. La primera ya está hecha a modo de ejemplo.

Sonreír con los dientes limpios

PASO 1 PASO 2 PASO 3 PASO 4

Lección 2: Niveles de programación visual con Scratch

Creamos una cuenta Scratch

¡Vamos a aprender a usar Scratch! Scratch es a la vez un lenguaje y un entorno de programación en el que puedes desarrollar tus programas. Para eso, vas a necesitar abrir una cuenta en el sitio de Scratch en línea para poder crear, guardar y compartir tus proyectos.



Sigue las instrucciones:


- Abre un buscador y carga la dirección de Scratch:
<https://scratch.mit.edu>.
- Si la página aparece en inglés, ve hasta el final y selecciona el idioma español.
- En la página principal, en la parte de arriba derecha, haz “click” en Únete a Scratch

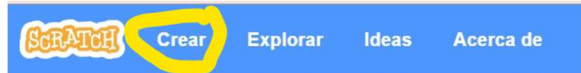
4. Completa los pasos para crear la cuenta en Scratch. Debes utilizar un correo electrónico para confirmar la cuenta. Por lo tanto, debes tener un correo electrónico que esté activo. Debes acceder al correo electrónico para poder activar la cuenta.


Creando nuestro primer programa


Una vez hayas creado tu cuenta en la página de Scratch vas a acceder con tu información que registraste en la cuenta. En la barra de arriba, vas a hacer un “click” donde dice “Ideas”, luego seleccionarás donde dice “Choose a tutorial”. Una vez hayas entrado a los tutoriales vas a seleccionar el primer cuadrado a mano izquierda que dice “Como comenzar” vas a ver el video, una vez hayas terminado de ver el video regresa al área de tutoriales y explora los demás videos.

Evaluación

Comenzaremos con algo muy sencillo, si sigues los pasos correctamente lograrás el objetivo. Seleccionando el área de “Crear” comenzarás a realizar los pasos hasta que cuando presiones el botón de  comenzar, el gatito llamado Sprite realice su función.



```
al presionar 
  ir a x: 0 y: 0
  apuntar en dirección 90
  mover 30 pasos
  tocar sonido meow
  decir Bienvenido a Scrtach por 2 segundos
  esperar 1 segundos
  decir Mediante este sencillo ejercicio iremos aprendiendo como manejar el progra por 4 segundos
  esperar 1 segundos
  siguiente disfraz
  mover 30 pasos
  tocar sonido meow
  decir No os preocupéis, iremos paso a paso por 2 segundos
  esperar 1 segundos
  siguiente disfraz
  decir Estáis prepara para el sigueinte ejercicio por 2 segundos
  esperar 1 segundos
```

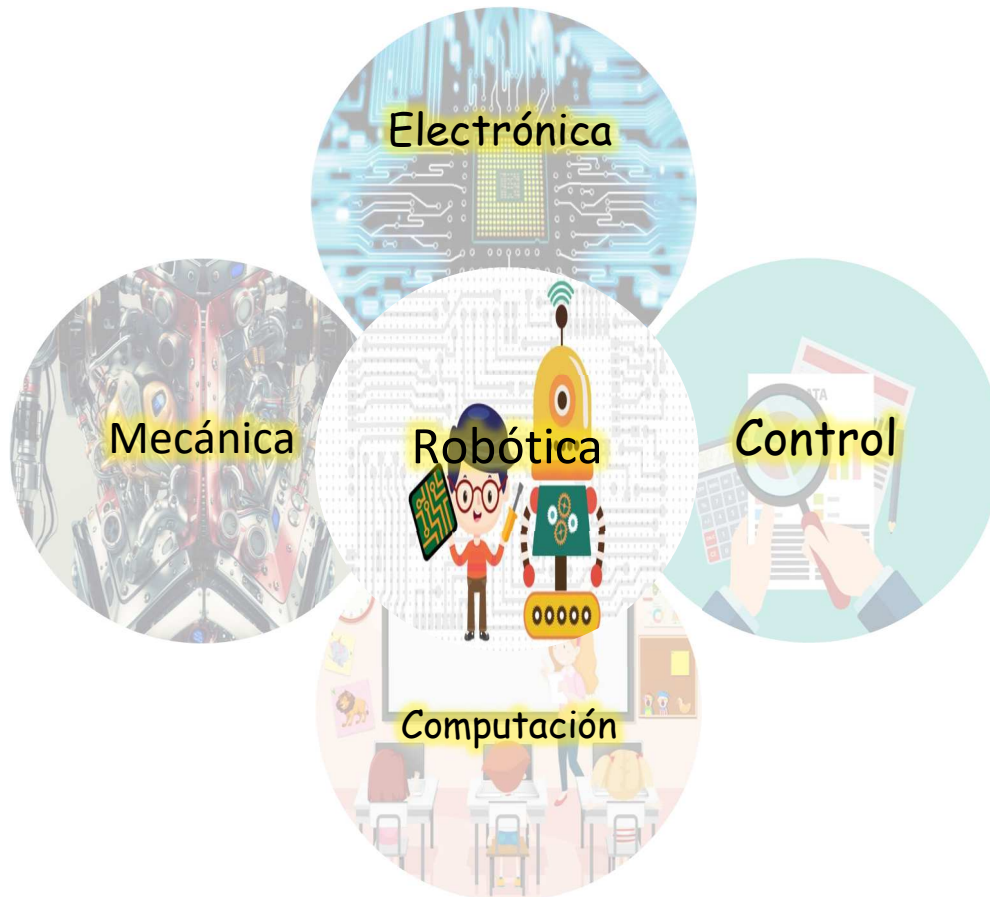
Para colocar los bloques debes ir arrastrándolos hacia el cuadrado en blanco que queda en el medio de la pantalla y vas a crear la siguiente función. Una vez terminado vas a seleccionar la banderita verde  para ver que ocurre. Contesta la pregunta una vez hayas terminado.

3. ¿Qué sucedió cuando presionaste el botón verde  ?

Lección 3: Robótica

¿Qué es la Robótica? La robótica es una rama interdisciplinaria de la ingeniería, que se desprende de las ingenierías mecánica, electrónica, eléctrica, teoría del control y de las

ciencias de la computación. Es la técnica que se utiliza para diseñar y construir robot o aparatos que realizan operativos o trabajos.



Tipos de Robots	
Robot industrial	Son robot que se utilizan en un entorno de fabricación industrial. Por lo general esos suelen ser articulaciones y brazos desarrollados específicamente para aplicaciones tales como la soldadura, manejo de materiales, unión de piezas, etc.
Robot de servicio	Se compone de cualquier robot que pueda utilizarse fuera de una instalación industrial. Se pueden ser subdivididos en dos tipos principales: robot para trabajos profesionales y la segunda el robot se puede utilizar para uso personal.
Robot domestico	Se utilizan para las tareas del hogar. Ejemplo: aspiradoras robóticas, limpiadores de piscina, etc.
Robot medico	Estos robots se utilizan en la medicina y en las instituciones médicas. En primer lugar, tenemos los robots de cirugía. También podemos incluir la maquinas que se utilizan para levantar personas y algunos vehículos guiados automatizados.

Robot militar	Estos robots de desactivación de bombas, de transporte, aviones de reconocimientos, rescate de personas, etc.	
Robot de entretenimiento	son robots de juguetes, hasta brazos articulados usados como simuladores de movimientos.	
Robot espacial	Utilizados en la estación espacial internacional, así como vehículos de Marte.	
Robot educacional	Robots especiales para enseñar robótica usados en las escuelas.	
Robot humanoide	Son robots con aspectos humanos que realizan tareas de seres humanos, incluso expresando emociones.	
Nanorobot	Robot para las enfermedades humanas que actúan desde dentro del organismo.	
Partes principales de un Robot		
Armazón o esqueleto del robot: Parte que soporta los componentes del que está hecho el robot.	Sensores: Como se va a desenvolver el robot de acuerdo con los estímulos externos.	
Actuadores: El robot luego de captar y procesar los datos del entorno, el robot deberá procesarlo para desempeñar la tarea programada.	Tarjeta de control: para que el robot pueda reaccionar de los estímulos externos, y hacer sus movimientos se rige por un microcontrolador.	

Evaluación

Deberás crear un robot utilizando materiales reciclados y materiales que tengas en tu hogar. ¡Coloca una foto en el cuadro como evidencia, tienes que salir en la foto!
 Recuerda: Todo material es válido.

Se puede utilizar:

- Cartón
- Foamies
- Cartulinas
- Plasticina
- Latas
- Papel de construcción
- Lejos
- Botellas de refresco
- Botellas plásticas
- Plástico



COLOCA TU FOTO AQUÍ

Lección 4: Lenguajes de programación

Es un lenguaje formal que, mediante una serie de instrucciones, le permite a un programador escribir un conjunto de órdenes, acciones consecutivas, datos y algoritmos para, de esa forma, crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina.

Mediante este lenguaje se comunican el programador y la máquina, permitiendo especificar, de forma precisa, aspectos como:

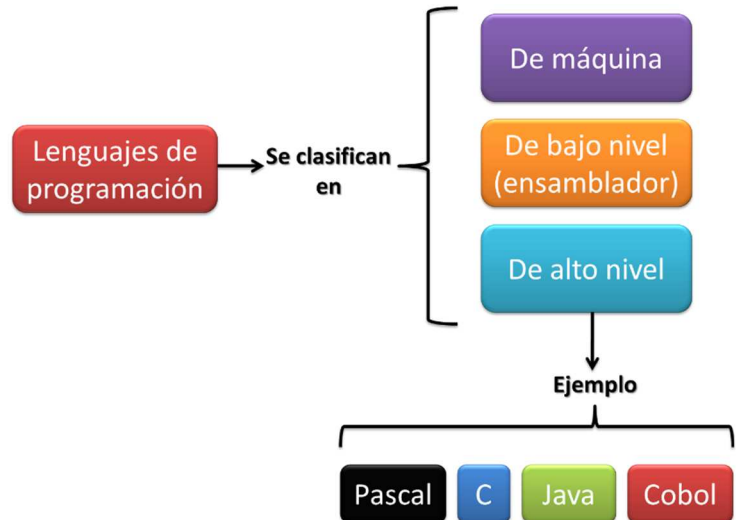
- Cuáles datos debe operar un software específico;
- Cómo deben ser almacenados o transmitidos esos datos;

- o Las acciones que debe tomar el software dependiendo de las circunstancias variables.

El lenguaje de programación es la base para construir todas las aplicaciones digitales que se utilizan en el día a día y se clasifican en dos tipos principales: lenguaje de bajo nivel y de alto nivel.

Lenguaje de programación de bajo nivel

Son lenguajes totalmente orientados a la máquina. Este lenguaje sirve de interfaz y crea un vínculo inseparable entre el hardware y el software. Además, ejerce un control directo sobre el equipo y su estructura física.



Este se divide en dos categorías:

- 1) Lenguaje máquina: es el más primitivo de los lenguajes y es una colección de dígitos binarios o bits (0 y 1) que la computadora lee e interpreta y son los únicos idiomas que las computadoras entienden.
- 2) Lenguaje ensamblador: Un programa escrito en este lenguaje es almacenado como texto (tal como programas de alto nivel) y consiste en una serie de instrucciones que corresponden al flujo de órdenes ejecutables por un microprocesador.

Sin embargo, dichas máquinas no comprenden el lenguaje ensamblador, por lo que se debe convertir a lenguaje máquina mediante un programa llamado Ensamblador y este genera códigos compactos, rápidos y eficientes creados por el programador que tiene el control total de la máquina.



Lenguaje de programación de alto nivel

Tienen como objetivo facilitar el trabajo del programador, ya que utilizan unas instrucciones más fáciles de entender. Además, el lenguaje de alto nivel permite escribir códigos mediante idiomas que conocemos (español, inglés, etc.) y luego, para ser ejecutados, se traduce al lenguaje de máquina mediante traductores o compiladores.

¿Qué es un Traductor?

Traducen programas escritos en un lenguaje de programación al lenguaje máquina de la computadora y a medida que va siendo traducida, se ejecuta.

¿Qué es un Compilador?

Permite traducir todo un programa de una sola vez, haciendo una ejecución más rápida y puede almacenarse para usarse luego sin volver a hacer la traducción.

Lenguajes de Programación:

Basic (Beginner's All purpose, Symbolic Instruction Code),

Nace en el 1965, lenguaje de programación de alto nivel que tenía la intención de convertirse en el estándar entre las personas que estuvieran comenzando.



Cobol (Common Business Oriented Language), un lenguaje que se diseñó en 1960 es sencillo debido a que se basa en el uso del inglés de una forma simplificada.



Permite administrar Folders con facilidad y dispone de un sistema autodocumentado que siempre ha gustado a los programadores.

Fortran (Formula Translation), creado por IBM (international Business Machine) se presenta en 1954 enfocado al sector técnico, científico y matemático. El primero del mundo tal y como ha sido registrado en términos históricos,



Lenguaje C

Presentado a inicios de los años 70. C es un lenguaje de programación (considerado como uno de los más importantes en la actualidad) con el cual se desarrollan tanto aplicaciones como sistemas operativos a la vez que forma la base de otros lenguajes más actuales como Java, C++ o C#.



Pascal

desarrollado por el profesor suizo Niklaus Wirth a finales de los años 60. en honor del matemático, filósofo y físico francés Blaise Pascal. Su objetivo era crear un lenguaje que facilitara el aprendizaje de la Programación a sus alumnos.



Visual Basic

Presentada en 1991

Es una excelente herramienta de programación que permite crear aplicaciones propias (programas) para Windows. Con ella se puede crear desde una simple calculadora hasta una hoja de cálculo de la talla de Excel (en sus primeras versiones...), pasando por un procesador de textos o cualquier otra aplicación que se le ocurra al programador. Sus aplicaciones en Ingeniería son casi ilimitadas: representación de movimientos mecánicos o de funciones matemáticas, gráficas termodinámicas, simulación de circuitos, etc.



Visual Basic

Delphi

En el año 1995 se crea el nuevo sucesor de Pascal, al que se llamó Delphi, siendo la primera herramienta con un entorno de desarrollo visual construida por la compañía Borland. Esta caracterizado por ser un lenguaje orientado a



eventos, es decir, que la ejecución del programa no es secuencial, sino que depende de los eventos que suceden durante la ejecución de la aplicación. Delphi es una herramienta de Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD). Los componentes que incorpora facilitan el acceso a bases de datos, comunicación a través de Internet, calidad en impresiones, desarrollo de aplicaciones multimedia.

C++, C#

Creado a mediados de 1980, como extensión del lenguaje C.

Programación Orientada a Objetos

En la actualidad, C++ es un lenguaje versátil, potente y general. Su éxito entre los programadores le ha llevado a ocupar el primer puesto como herramienta de desarrollo de aplicaciones, ya sea en Windows o GNU Linux, que es el sistema operativo en el cual se basa".



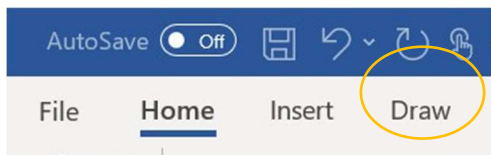
Java

Es ampliamente utilizado en entornos que son relacionados con Internet, así como completamente ajenos a la Red. El mundo Java está en constante desarrollo, las nuevas tecnologías surgen y se desarrollan a gran velocidad haciendo de Java un lenguaje cada día mejor y que cubre prácticamente todas las áreas de la computación y comunicaciones, desde teléfonos móviles hasta servidores de aplicaciones.



Evaluación

Parea: Utiliza lo que has conocido anteriormente para poner a prueba tu intelecto. Vas a parear la línea A con la línea B. Utiliza la función de "Draw" o dibujo para hacer las líneas.



Sucesor de Pascal

BASIC

Cubre prácticamente todas las áreas de la computación y la comunicación



Nace en el 1965



Lenguaje versátil, potente y general



Desarrollado por el profesor Niklaus Wirth



UNIDAD 4: COMUNICACIÓN Y EL INTERNET

Lección 1: Diseño Web

El diseño web es una actividad que consiste en la planificación, diseño, implementación y mantenimiento de sitio web. Un diseñador web tiene que ver con cómo crear y desarrollar una página web, así también como los clientes interactúan con ella.



¿Cuáles son los elementos clave del diseño web?			
Responsividad	Escaneabilidad	Tipografía	Velocidad de carga
Como cada vez son más las personas que acceden a internet solo por el celular, es muy importante que tu sitio sea adecuado para equipos móviles, es decir, que sea responsivo.	Leer demasiado es agotador, por lo tanto, lo que se busca con la escaneabilidad es la facilidad para encontrar los elementos de un todo, en nuestro caso el de la pantalla de la computadora.	Si comenzamos a escribir con un tipo de letra, es prudente que se continúe utilizando la misma letra durante todo el transcurso. Solamente cambiamos la letra cuando queremos dar énfasis a algo, como, por ejemplo, un título.	En un mundo donde todos parecen estar siempre apurados, tener un sitio web de carga rápida es esencial. Según Google, los sitios que tardan más de 2 segundos en cargar dañan la experiencia del sitio.

Tipos de diseño web



Diseño Web Fluido



Diseño Web Adaptativo



Diseño Web Responsivo

Diseño web fluido	Diseño web Adaptivo	Diseño web Responsivo
<p>Utiliza medidas relativas o porcentajes, en vez de pixeles, de esta forma los elementos se adaptan según el ancho de la pantalla. Esto pudiera provocar que las imágenes se estiren en pantallas grandes, que los textos sean difíciles de leer en dispositivos pequeños o que aparezcan incómodos espacios laterales rodeando toda la página del sitio.</p> <p>Este tipo de técnica es la menos efectiva y la menos recomendable.</p>	<p>Este tipo de diseño utiliza plantillas estáticas para tamaños de pantalla preestablecidos, basadas en puntos de ruptura, de forma que, al alcanzar cierto límite de tamaño en la pantalla, el diseño cambia.</p> <p>Esta técnica ofrece bajo nivel de usabilidad pues si el diseño cambia, es necesario actualizar todas las plantillas. Además, los contenidos se pueden seguir viendo reducidos si el acceso al sitio web es desde un móvil.</p>	<p>Con esta estrategia, tanto el diseño como el contenido se adaptan a cada pantalla, proporcionando una experiencia de usuario similar en distintos formatos o resoluciones. Los contenidos se muestran en bloques que se reorganizan según las características del dispositivo y el navegador en uso. O sea, la información se mantiene igual pero la diagramación se optimiza.</p> <p>Esta es la técnica para diseño web óptima y eficiente.</p>

Evaluación

Instrucciones: Escoge 2 tipos de diseños web y contesta las siguientes preguntas:

1. Explicar para que sirven los 2 tipos de diseños web que escogiste.

2. Explicar las ventajas y desventajas de los 2 tipos de web escogidos (Mínimo 2 ventajas y desventajas por cada web)

Ventajas	Desventajas
1)	1)
2)	2)

3. Haz una comparación de los 2 tipos de diseños web escogidos

Lección 2: Edición de foto y vídeo

La edición digital de imágenes: Se ocupa de la edición apoyada en computadores de imágenes digitales. Estas imágenes son editadas para optimizarlas, manipularlas, recortarlas o agregar algún objeto o cosa que esta imagen previamente no poseía.



7 funciones de la edición digital de imágenes:

1. Oscurecer y aclarar: por medio de estos algoritmos digitales se pueden imitar los logros de una virtual prolongación o disminución del tiempo de exposición de una virtual foto.
2. Rotar: por medio de la rotación de una imagen pueden ser corregidas leves fallas al hacer la imagen.

3. Filtro: las imágenes pueden ser modificadas por medio de filtros. Estos pueden dar a la imagen un aspecto más amarillento para envejecer la imagen, más brillante, pueden crear un relieve sobre la imagen o hacer aparecer una fuente de luz o disminuir la nitidez de la imagen.
4. Efecto: se le puede dar a la imagen un efecto especial, como movimiento, vista tras un vidrio con gotas de lluvia, tipo mosaico, etc.
5. Fotomontaje: varias imágenes son añadidas en una especie de composición.
6. Foto mosaico: la imagen general está compuesta de muchas imágenes más pequeñas.
7. Zoom: Esto ayuda a corregir errores, aumentar o disminuir el acercamiento virtual de la imagen.

Edición de videos:

Es un proceso por el cual un editor coloca fragmentos de video, fotografía, gráficos, audios, efectos digitales y cualquier otro material audiovisual en una cinta o archivo informático.

Tipos de edición de videos:

1. La facilidad para acceder al material: se puede aumentar o reducir cualquier parte de la edición sin afectar el resto.
2. La calidad del acabado: el producto final tiene la calidad deseada
3. Edición en cinta: Realizar una cinta de video grabado un plano tras otro, de tal forma que la edición terminada, cuando se termine la última toma.
4. Técnica de grabación utilizada: Se graba sola la imagen, respetando el sonido y la pista con código de tiempo.



Evaluación

Instrucciones: Escoger un objeto, estructura, flor, persona etc. y tirarle 3 fotos que muestren la siguiente secuencia: por la mañana, al medio día y por la noche. Luego de hacer las tres secuencias debe llenar la siguiente tabla. (Recordar las funciones de la edición digital) OJO: La foto debe ser tomada al mismo objeto con el mismo ángulo en las 3 ocasiones.



Ejemplos:

- Escoger una flor o estructura y tirarle una foto por la mañana, al medio día y por la noche.
- Escoger una persona y tirarle una foto por la mañana, al medio día y por la noche.

Por la mañana	
Al medio día	
Por la noche	

Lección 3: Diseño grafico

¿Qué es el diseño gráfico?

Se le conoce como diseño gráfico a las actividades destinadas a comunicar a través de imágenes o un conjunto de elementos visuales, los cuales transmiten una idea o sensación hacia el espectador. Esto no quiere decir que afecte a las personas de la misma manera. Cada individuo al ver una imagen reaccionara ante ella dependiendo de muchos factores. Dentro de la definición de diseño gráfico se establece que el mensaje producido responde a objetivos en específico y va dirigido a una audiencia en particular.

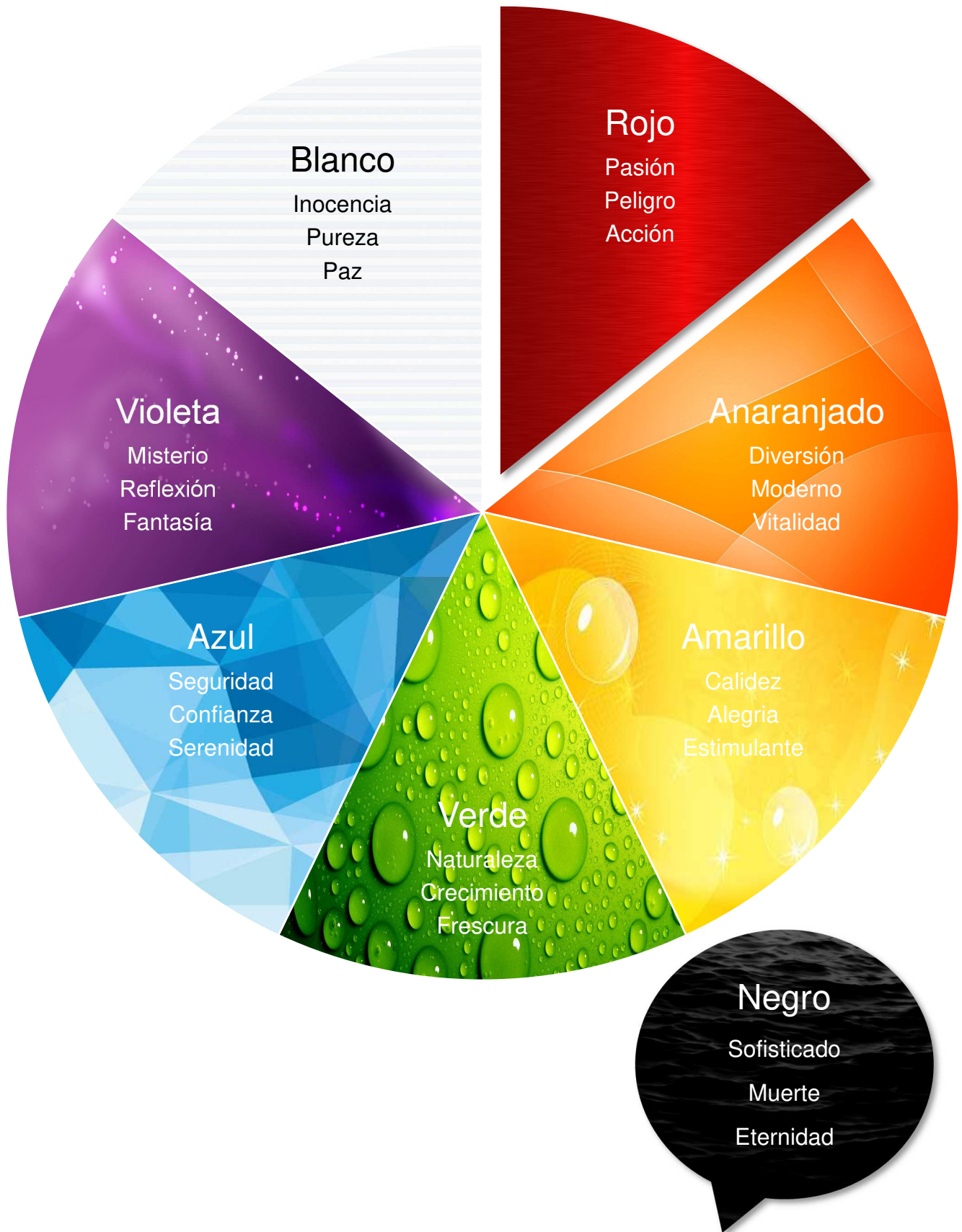
Algunos programas que sirven para trabajar con el diseño gráfico lo son:

- Adobe Photoshop
- Corel Draw
- GIMP
- Adobe Illustrator
- SketchUp

A la hora de realizar nuestro diseño gráfico hay que tomar en consideración el significado de los colores. Aunque no los conoces aún, cada color tiene un significado y reacción en específico ante cada persona. El estudio de los colores es uno ambiguo, quiere decir, que puede significar dos cosas distintas, ¿a qué se debe esto? Esto sucede cuando, por ejemplo, en las culturas occidentales el blanco es un color que representa lo puro y la paz, mientras que en las culturas orientales y africanas el blanco es el color de la muerte y el alma pura que se va. Tomemos en consideración las siguientes ilustraciones a modo de ejemplo para el significado de los colores para el área occidental.




Ejemplos:





Evaluación

Ya que conoces el significado de alguno de los colores te pondré unas imágenes y tu escribirás el significado de cada imagen dejándote llevar por los colores.

Imagen	¿Qué significado tiene debido al color?	¿Qué te hizo sentir la imagen?
		
		
		
		
		

Lección 4: Programas de productividad

Los programas de productividad son aquellos que nos hacen la vida más fácil a la hora de trabajar con un dispositivo electrónico. Ayudan a las personas a ser más ágiles y mejorar la ejecución de ciertas tareas. Existen muchos programas de productividad, es casi imposible probarlos todos ya que cada programa contiene una serie de pasos en específicos a seguir a la hora de trabajar con cada uno de ellos. Entre los más destacados podemos mencionar a:



4. Asana: Uno de los softwares de productividad más populares. El mismo facilita la comunicación y colaboración entre equipos, te permite crear proyectos y tareas.



5. Google Drive: Programa de almacenamiento. Te permite tener respaldo de todo tipo de documentos, incluyendo fotos, videos, grabaciones, etc.



6. OneNote: Te permite tomar notas. Su función es ser una libreta virtual.



7. Microsoft Teams: Su función es la comunicación y la colaboración. Con esta aplicación puedes realizar chats por grupos, descargar y guardar documentos, compartir entre tus compañeros los documentos, etc.

Evaluación

1. Si tuvieras que crear un chat para poder comunicarte con tus compañeros de salón, ¿Cual programa de productividad utilizarías?

2. Ya tienes los trabajos realizados, pero tienes que guardarlos en un lugar seguro como respaldo, ¿Cual programa de productividad utilizarías?

3. Las libretas con hojas de papel pasaron al olvido, ahora quieres tener tu libreta digital la cual puedes llevar contigo a todos lados porque lo puedes tener hasta en el celular, ¿Cual programa de productividad utilizarías?

4. Para poder crear proyectos y tareas, ¿Cual programa de productividad utilizarías?

CLAVES DE LAS EVALUACIONES POR UNIDAD Y LECCIÓN

Unidad 1: Introducción A Las Ciencias De Cómputos

Lección 1: Conceptos Y Alcance

Respuesta:

2,000 a.c. Ábaco/ 1622 Pascalina/ 1674 Calculadora mecánica/ 1801 Telar de J.Jacquard/ 1944-1958 MARK I, ENIAC, EDVAC/ 1957 UNIVAC I/ 1976 Apple I

Lección 2: Seguridad

Respuesta:

La información que las redes sociales te permiten compartir es: correo electrónico, número de teléfono, dirección de residencia, lugares que has visitado o frecuentas, fecha de nacimiento, familiares o relativos, lugares de trabajo o estudio, en fin, un sinnúmero de opciones, pero, esto no quiere decir que sea lo correcto. Los datos mencionados anteriormente dejan al usuario muy expuesto en el ambiente de las redes sociales. Por tal razón, se exhorta a que NUNCA compartas ningún tipo de información personal relacionada a ti o tus allegados. Todo lo que se realiza electrónicamente queda grabado en un tipo de cubo electrónico que, aunque lo borres se queda allí permanentemente. En el caso de que, publiques una foto sin la autorización de la persona que aparece en la misma podría conllevar un caso federal ya que es ilegal publicar información o cualquier tipo de documento sin el consentimiento de la persona. En adición, si borras la foto luego de haberla subido a las redes sociales, cualquier persona puede guardarla en su dispositivo, ocasionando que continúe la distribución de la foto.

Las amenazas que encuentras en el internet son infinitas, por eso hay que contar con la supervisión de algún adulto, aunque consideres que no presentas ningún peligro. Se le recomienda a todo menor de edad que nunca comience una amistad por red social o teléfono sin conocer a la persona que está detrás. Existen personas que por condiciones mentales u otros aspectos, pueden hacerte pensar que estás hablando con alguien de tu edad, o inclusive con alguien que te pueda interesar. Por eso hay que tener cuidado con lo que se coloca en las redes sociales. Hay muchos juegos triviales donde te preguntan cosas inocentes como: ¿Qué color te gusta? ¿Cuál de tus hermanos es más tímido? ¿Quién es más malhumorado? Etc. Estos juegos sirven para que los acosadores en las redes sociales conozcan más sobre ti y tus relativos obteniendo información personal sobre ti, como te comportas, quienes te rodean, dándoles la oportunidad a que busquen la manera de separarte del mundo exterior.

Lección 3: Hardware

Respuesta:

1. Monitor
2. Teclado
3. Ratón
4. CPU
5. Pendrive
6. Bocinas

Lección 4: Software

1. Sistema operativo
2. Herramientas de programación
3. Programas de aplicaciones

El hardware de compone de todas las partes externas de la computadora mientras que el software son los programas que hacen que la computadora funcione.

Unidad 2: Solución De Problemas

Lección 1: Pasos Para La Solución De Problemas

Respuesta:

Materiales adicionales: sorbetos, plasticina, marshmellos, gummies, hilo, palillos de pincho

Lección 2: Procesos De Ingeniería

Respuesta:

Problema: ¿Como puedo construir un carrito que tenga movimiento?

¿Qué conoces sobre el problema?: Necesitas hacer un carrito con materiales reciclados que pueda moverse, ya sea por si solo o porque tu lo mueves.

Restricciones: Las restricciones son las situaciones que pueden ocurrir y que evitan que puedas construir tu trabajo.

Lección 3: Sistema Binario

Respuesta:

Mi nombre es Krystal, por lo tanto, se escribe así en código binario:

K – 01001011

r – 01110010

y – 01111001

s – 01110011

t – 01110100

a – 01100001

l - 01101100

Lección 4: Búsquedas Lineales Y Binarias

Respuesta:

8 – 4/ 2/ 1 (3)

2 – 1 (1)

16 – 8/ 4/ 2/ 1 (4)

4 – 2/ 1 (2)

32 – 16/ 8/ 4/ 2/ 1 (5)

1 – 0 (0)

128 – 64/ 32/ 16/ 8/ 4/ 2/ 1 (7)

64 – 32/ 16/ 8/ 4/ 2/ 1 (6)

Lección 5: Listas Ordenadas Y Desordenadas

Respuesta:

1. Lista ordenada:

```
<OL>
  <li>Fabiola</li>
  <li>Carol</li>
  <li>Marcos</li>
  <li>Jose</li>
</OL>
```

2. Lista ordenada:

```
<OL>
  <li>Maria</li>
  <li>Tito</li>
  <li>Ilia</li>
</OL>
```

3. Lista desordenada:

```
<UL>
  <li>Venezuela</li>
  <li>Colombia</li>
  <li>Puerto Rico</li>
  <li>Brazil</li>
</UL>
```

4. Lista desordenada:

```
<UL>
  <li>New York</li>
  <li>Peru</li>
  <li>Mexico</li>
</UL>
```

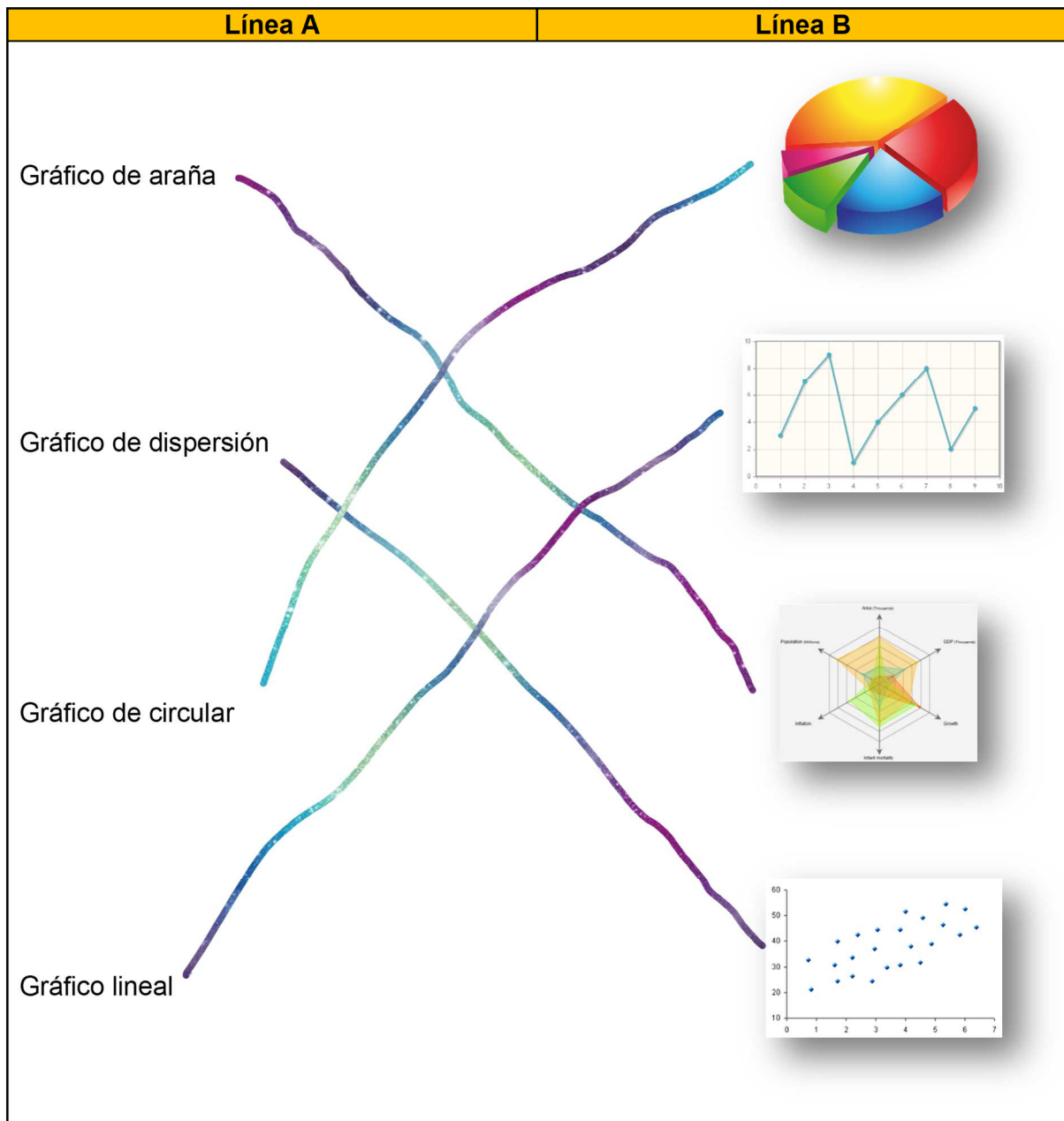
Lección 6: Árbol De Expansión Mínima

Respuesta:

1. Ciclo
2. Cadena
3. Árbol de expansión

Lección 7: Uso De Gráficas Para Resolver Problemas

Respuesta:



GUÍA DE ACOMODOS RAZONABLES

Estimada familia:

El Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) tiene como prioridad el garantizar que a sus hijos se les provea una educación pública, gratuita y apropiada. Para lograr este cometido, es imperativo tener presente que los seres humanos son diversos. Por eso, al educar es necesario reconocer las habilidades de cada individuo y buscar estrategias para minimizar todas aquellas barreras que pudieran limitar el acceso a su educación.

La otorgación de acomodados razonables es una de las estrategias que se utilizan para minimizar las necesidades que pudiera presentar un estudiante. Estos permiten adaptar la forma en que se presenta el material, la forma en que el estudiante responde, la adaptación del ambiente y lugar de estudio y el tiempo e itinerario que se utiliza. Su función principal es proveerle al estudiante acceso equitativo durante la enseñanza y la evaluación. Estos tienen la intención de reducir los efectos de la discapacidad, excepcionalidad o limitación del idioma y no, de reducir las expectativas para el aprendizaje. Durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, se debe tener altas expectativas con nuestros niños y jóvenes.

Esta guía tiene el objetivo de apoyar a las familias en la selección y administración de los acomodados razonables durante el proceso de enseñanza y evaluación para los estudiantes que utilizarán este módulo didáctico. Los acomodados razonables le permiten a su hijo realizar la tarea y la evaluación, no de una forma más fácil, sino de una forma que sea posible de realizar, según las capacidades que muestre. El ofrecimiento de acomodados razonables está atado a la forma en que su hijo aprende. Los estudios en neurociencia establecen que los seres humanos aprenden de forma visual, de forma auditiva o de forma kinestésica o multisensorial, y aunque puede inclinarse por algún estilo, la mayoría utilizan los tres.

Por ello, a continuación, se presentan algunos ejemplos de acomodados razonables que podrían utilizar con su hijo mientras trabaja este módulo didáctico en el hogar. Es importante que como madre, padre o persona encargada en dirigir al estudiante en esta tarea los tenga presente y pueda documentar cuales se utilizaron. Si necesita más información, puede hacer referencia a la **Guía para la provisión de acomodados razonables** (2018) disponible por medio de la página www.de.pr.gov, en educación especial, bajo Manuales y Reglamentos.

GUÍA DE ACOMODOS RAZONABLES PARA LOS ESTUDIANTES QUE TRABAJARÁN BAJO MÓDULOS DIDÁCTICOS

Acomodos de presentación	Acomodos en la forma de responder	Acomodos de ambiente y lugar	Acomodos de tiempo e itinerario
<p>Cambian la manera en que se presenta la información al estudiante. Esto le permite tener acceso a la información de diferentes maneras. El material puede ser presentado de forma auditiva, táctil, visual o multisensorial.</p>	<p>Cambian la manera en que el estudiante responde o demuestra su conocimiento. Permite a los estudiantes presentar las contestaciones de las tareas de diferentes maneras. Por ejemplo, de forma verbal, por medio de manipulativos, entre otros.</p>	<p>Cambia el lugar, el entorno o el ambiente donde el estudiante completará el módulo didáctico. Los acomodos de ambiente y lugar requieren de organizar el espacio donde el estudiante trabajará.</p>	<p>Cambian la cantidad de tiempo permitido para completar una evaluación o asignación; cambia la manera, orden u hora en que se organiza el tiempo, las materias o las tareas.</p>
<p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar letra agrandada o equipos para agrandar como lupas, televisores y computadoras ▪ Uso de láminas, videos pictogramas. ▪ Utilizar claves visuales tales como uso de colores en las instrucciones, resaltadores (highlighters), subrayar palabras importantes. ▪ Demostrar lo que se espera que realice el estudiante y utilizar modelos o demostraciones. ▪ Hablar con claridad, pausado ▪ Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante ▪ Añadir al material información complementaria <p>Aprendiz auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leerle el material o utilizar aplicaciones 	<p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la computadora para que pueda escribir. ▪ Utilizar organizadores gráficos. ▪ Hacer dibujos que expliquen su contestación. ▪ Permitir el uso de láminas o dibujos para explicar sus contestaciones ▪ Permitir que el estudiante escriba lo que aprendió por medio de tarjetas, franjas, láminas, la computadora o un comunicador visual. ▪ Contestar en el folleto. <p>Aprendiz auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grabar sus contestaciones ▪ Ofrecer sus contestaciones a un adulto que documentará por escrito lo mencionado. 	<p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambiente silencioso, estructurado, sin muchos distractores. ▪ Lugar ventilado, con buena iluminación. ▪ Utilizar escritorio o mesa cerca del adulto para que lo dirija. <p>Aprendiz auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambiente donde pueda leer en voz alta o donde pueda escuchar el material sin interrumpir a otras personas. ▪ Lugar ventilado, con buena iluminación y donde se les permita el movimiento mientras repite en voz alta el material. <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambiente se le permita moverse, 	<p>Aprendiz visual y auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparar una agenda detalladas y con códigos de colores con lo que tienen que realizar. ▪ Reforzar el que termine las tareas asignadas en la agenda. ▪ Utilizar agendas de papel donde pueda marcar, escribir, colorear. ▪ Utilizar "post-it" para organizar su día. ▪ Comenzar con las clases más complejas y luego moverse a las sencillas. ▪ Brindar tiempo extendido para completar sus tareas. <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asistir al estudiante a organizar su trabajo con agendas escritas o electrónicas.

Acomodos de presentación	Acomodos en la forma de responder	Acomodos de ambiente y lugar	Acomodos de tiempo e itinerario
<p>que convierten el texto en formato audible.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leer en voz alta las instrucciones. ▪ Permitir que el estudiante se grabe mientras lee el material. ▪ Audiolibros ▪ Repetición de instrucciones ▪ Pedirle al estudiante que explique en sus propias palabras lo que tiene que hacer ▪ Utilizar el material grabado ▪ Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentar el material segmentado (en pedazos) ▪ Dividir la tarea en partes cortas ▪ Utilizar manipulativos ▪ Utilizar canciones ▪ Utilizar videos ▪ Presentar el material de forma activa, con materiales comunes. ▪ Permitirle al estudiante investigar sobre el tema que se trabajará ▪ Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hacer presentaciones orales. ▪ Hacer videos explicativos. ▪ Hacer exposiciones <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la contestación a una computadora o a una persona. ▪ Utilizar manipulativos para representar su contestación. ▪ Hacer presentaciones orales y escritas. ▪ Hacer dramas donde represente lo aprendido. ▪ Crear videos, canciones, carteles, infografías para explicar el material. ▪ Utilizar un comunicador electrónico o manual. 	<p>hablar, escuchar música mientras trabaja, cantar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Permitir que realice las actividades en diferentes escenarios controlados por el adulto. Ejemplo el piso, la mesa del comedor y luego, un escritorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer mecanismos para recordatorios que le sean efectivos. ▪ Utilizar las recompensas al terminar sus tareas asignadas en el tiempo establecido. ▪ Establecer horarios flexibles para completar las tareas. ▪ Proveer recesos entre tareas. ▪ Tener flexibilidad en cuando al mejor horario para completar las tareas. ▪ Comenzar con las tareas más fáciles y luego, pasar a las más complejas. ▪ Brindar tiempo extendido para completar sus tareas.

HOJA DE DOCUMENTAR LOS ACOMODOS RAZONABLES UTILIZADOS AL TRABAJAR EL MÓDULO DIDÁCTICO

Nombre del estudiante: _____

Número de SIE: _____

Materia del módulo: _____

Grado: _____

Estimada familia:

1.

Utiliza la siguiente hoja para documentar los acomodados razonables que utiliza con tu hijo en el proceso de apoyo y seguimiento al estudio de este módulo. Favor de colocar una marca de cotejo [✓] en aquellos acomodados razonables que utilizó con su hijo para completar el módulo didáctico. Puede marcar todos los que aplique y añadir adicionales en la parte asignada para ello.

Acomodos de presentación	Acomodos de tiempo e itinerario
<p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Usar letra agrandada o equipos para agrandar como lupas, televisores y computadoras <input type="checkbox"/> Uso de láminas, videos pictogramas. <input type="checkbox"/> Utilizar claves visuales tales como uso de colores en las instrucciones, resaltadores (<i>highlighters</i>), subrayar palabras importantes. <input type="checkbox"/> Demostrar lo que se espera que realice el estudiante y utilizar modelos o demostraciones. <input type="checkbox"/> Hablar con claridad, pausado <input type="checkbox"/> Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante <input type="checkbox"/> Añadir al material información complementaria <p>Aprendiz auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Leerle el material o utilizar aplicaciones que convierten el texto en formato audible. <input type="checkbox"/> Leer en voz alta las instrucciones. <input type="checkbox"/> Permitir que el estudiante se grabe mientras lee el material. <input type="checkbox"/> Audiolibros <input type="checkbox"/> Repetición de instrucciones <input type="checkbox"/> Pedirle al estudiante que explique en sus propias palabras lo que tiene que hacer <input type="checkbox"/> Utilizar el material grabado <input type="checkbox"/> Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Presentar el material segmentado (en pedazos) <input type="checkbox"/> Dividir la tarea en partes cortas <input type="checkbox"/> Utilizar manipulativos 	<p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Utilizar la computadora para que pueda escribir. <input type="checkbox"/> Utilizar organizadores gráficos. <input type="checkbox"/> Hacer dibujos que expliquen su contestación. <input type="checkbox"/> Permitir el uso de láminas o dibujos para explicar sus contestaciones <input type="checkbox"/> Permitir que el estudiante escriba lo que aprendió por medio de tarjetas, franjas, láminas, la computadora o un comunicador visual. <input type="checkbox"/> Contestar en el folleto. <p>Aprendiz auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Grabar sus contestaciones <input type="checkbox"/> Ofrecer sus contestaciones a un adulto que documentará por escrito lo mencionado. <input type="checkbox"/> Hacer presentaciones orales. <input type="checkbox"/> Hacer videos explicativos. <input type="checkbox"/> Hacer exposiciones <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Señalar la contestación a una computadora o a una persona. <input type="checkbox"/> Utilizar manipulativos para representar su contestación. <input type="checkbox"/> Hacer presentaciones orales y escritas. <input type="checkbox"/> Hacer dramas donde represente lo aprendido. <input type="checkbox"/> Crear videos, canciones, carteles, infografías para explicar el material. <input type="checkbox"/> Utilizar un comunicador electrónico o manual.

Acomodos de presentación	Acomodos de tiempo e itinerario
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Utilizar canciones <input type="checkbox"/> Utilizar videos <input type="checkbox"/> Presentar el material de forma activa, con materiales comunes. <input type="checkbox"/> Permitirle al estudiante investigar sobre el tema que se trabajará <input type="checkbox"/> Identificar compañeros que puedan servir de apoyo para el estudiante 	
Acomodos de respuesta	Acomodos de ambiente y lugar
<p>Aprendiz visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ambiente silencioso, estructurado, sin muchos distractores. <input type="checkbox"/> Lugar ventilado, con buena iluminación. <input type="checkbox"/> Utilizar escritorio o mesa cerca del adulto para que lo dirija. <p>Aprendiz auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ambiente donde pueda leer en voz alta o donde pueda escuchar el material sin interrumpir a otras personas. <input type="checkbox"/> Lugar ventilado, con buena iluminación y donde se les permita el movimiento mientras repite en voz alta el material. <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ambiente se le permita moverse, hablar, escuchar música mientras trabaja, cantar. <input type="checkbox"/> Permitir que realice las actividades en diferentes escenarios controlados por el adulto. Ejemplo el piso, la mesa del comedor y luego, un escritorio. 	<p>Aprendiz visual y auditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Preparar una agenda detalladas y con códigos de colores con lo que tienen que realizar. <input type="checkbox"/> Reforzar el que termine las tareas asignadas en la agenda. <input type="checkbox"/> Utilizar agendas de papel donde pueda marcar, escribir, colorear. <input type="checkbox"/> Utilizar “post-it” para organizar su día. <input type="checkbox"/> Comenzar con las clases más complejas y luego moverse a las sencillas. <input type="checkbox"/> Brindar tiempo extendido para completar sus tareas. <p>Aprendiz multisensorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Asistir al estudiante a organizar su trabajo con agendas escritas o electrónicas. <input type="checkbox"/> Establecer mecanismos para recordatorios que le sean efectivos. <input type="checkbox"/> Utilizar las recompensas al terminar sus tareas asignadas en el tiempo establecido. <input type="checkbox"/> Establecer horarios flexibles para completar las tareas. <input type="checkbox"/> Proveer recesos entre tareas. <input type="checkbox"/> Tener flexibilidad en cuando al mejor horario para completar las tareas. <input type="checkbox"/> Comenzar con las tareas más fáciles y luego, pasar a las más complejas. <input type="checkbox"/> Brindar tiempo extendido para completar sus tareas.
<p>Otros:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	

2.

Si tu hijo es un candidato o un participante de los servicios para estudiantes aprendices del español como segundo idioma e inmigrantes considera las siguientes sugerencias de enseñanza:

- Proporcionar un modelo o demostraciones de respuestas escritas u orales requeridas o esperadas.
- Comprobar si hay comprensión: use preguntas que requieran respuestas de una sola palabra, apoyos y gestos.
- Hablar con claridad, de manera pausada.
- Evitar el uso de las expresiones coloquiales, complejas.
- Asegurar que los estudiantes tengan todos los materiales necesarios.
- Leer las instrucciones oralmente.
- Corroborar que los estudiantes entiendan las instrucciones.
- Incorporar visuales: gestos, accesorios, gráficos organizadores y tablas.
- Sentarse cerca o junto al estudiante durante el tiempo de estudio.
- Seguir rutinas predecibles para crear un ambiente de seguridad y estabilidad para el aprendizaje.
- Permitir el aprendizaje por descubrimiento, pero estar disponible para ofrecer instrucciones directas sobre cómo completar una tarea.
- Utilizar los organizadores gráficos para la relación de ideas, conceptos y textos.
- Permitir el uso del diccionario regular o ilustrado.
- Crear un glosario pictórico.
- Simplificar las instrucciones.
- Ofrecer apoyo en la realización de trabajos de investigación.
- Ofrecer los pasos a seguir en el desarrollo de párrafos y ensayos.
- Proveer libros o lecturas con conceptos similares, pero en un nivel más sencillo.
- Proveer un lector.
- Proveer ejemplos.
- Agrupar problemas similares (todas las sumas juntas), utilizar dibujos, láminas, o gráficas para apoyar la explicación de los conceptos, reducir la complejidad lingüística del problema, leer y explicar el problema o teoría verbalmente o descomponerlo en pasos cortos.
- Proveer objetos para el aprendizaje (concretizar el vocabulario o conceptos).
- Reducir la longitud y permitir más tiempo para las tareas escritas.
- Leer al estudiante los textos que tiene dificultad para entender.
- Aceptar todos los intentos de producción de voz sin corrección de errores.
- Permitir que los estudiantes sustituyan dibujos, imágenes o diagramas, gráficos, gráficos para una asignación escrita.
- Esbozar el material de lectura para el estudiante en su nivel de lectura, enfatizando las ideas principales.
- Reducir el número de problemas en una página.
- Proporcionar objetos manipulativos para que el estudiante utilice cuando resuelva problemas de matemáticas.

3.

Si tu hijo es un estudiante dotado, es decir, que obtuvo 130 o más de cociente intelectual (CI) en una prueba psicométrica, su educación debe ser dirigida y desafiante. Deberán considerar las siguientes recomendaciones:

- Conocer las capacidades especiales del estudiante, sus intereses y estilos de aprendizaje.
- Realizar actividades motivadoras que les exijan pensar a niveles más sofisticados y explorar nuevos temas.
- Adaptar el currículo y profundizar.
- Evitar las repeticiones y las rutinas.
- Realizar tareas de escritura para desarrollar empatía y sensibilidad.
- Utilizar la investigación como estrategia de enseñanza.
- Promover la producción de ideas creativas.
- Permitirle que aprenda a su ritmo.
- Proveer mayor tiempo para completar las tareas, cuando lo requiera.
- Cuidar la alineación entre su educación y sus necesidades académicas y socioemocionales.

REFERENCIAS

“1.3. ¿Qué Son Las Ciencias De La Computación?” 1.3. *¿Qué Son Las Ciencias De La Computación? - Solución De Problemas Con Algoritmos y Estructuras De Datos*, runestone.academy/runestone/static/pythoned/Introduction/QueSonCienciasDeLaComputacion.html.

E Enrique Jiménez Nieto Estudiante de la Maestría en ingeniería administrativa. Instituto Tecnológico de Orizaba. “GestioPolis.” *Gestiopolis*, 14 Nov. 2013, www.gestiopolis.com/solucion-de-problemas-y-toma-de-decisiones/. “Hardware.” *EcuRed*, www.ecured.cu/Hardware.

Historia de la computadora - Tecnología + Informática. (2018). Retrieved 18 July 2020, from <https://www.tecnologia-informatica.com/historia-de-la-computadora/>

Resuelve problemas con gráficas de barras (parte 1) (practica) | Khan Academy. (2020). Retrieved 18 July 2020, from <https://es.khanacademy.org/math/early-math/cc-early-math-measure-data-topic/cc-early-math-bar-graphs/e/solving-problems-with-bar-graphs-1>

¿Cuáles son los tipos de diseños web que existen?. (2016). Retrieved 29 July 2020, from <https://medium.com/grupo-carricay/cu%C3%A1les-son-los-tipos-de-dise%C3%B1os-web-que-existen-db873007b0c5>

Teoría de redes - Ingeniería Industrial Online. (2019). Retrieved 29 July 2020, from <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/investigacion-de-operaciones/teoria-de-redes/#:~:text=El%20algoritmo%20del%20%C3%A1rbol%20de,cantidad%20variable%20seg%C3%BAn%20el%20contexto>