



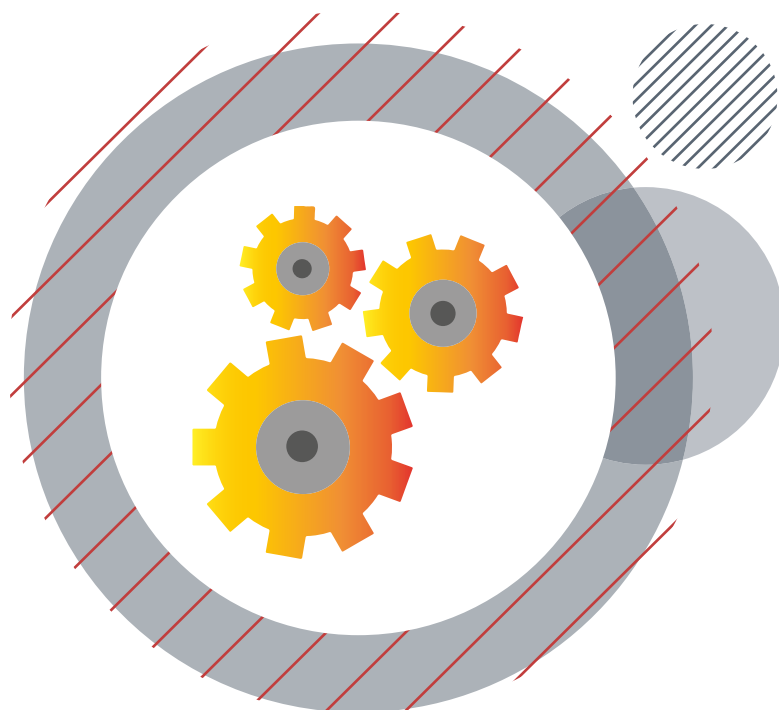
ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

2

SECUNDARIA

TEXTOS DE APRENDIZAJE 2023 - 2024



SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA
ÁREA

TÉCNICA TECNOLÓGICA GENERAL

SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN REGULAR



Compendio para maestras y maestros - textos de aprendizaje 2023 - 2024
Educación secundaria comunitaria productiva
Documento oficial - 2023

Edgar Pary Chambi
MINISTRO DE EDUCACIÓN

Bartolomé Puma Velásquez
VICEMINISTRO DE EDUCACIÓN REGULAR

María Salomé Mamani Quispe
DIRECTORA GENERAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Equipo de redacción
Dirección General de Educación Secundaria

Coordinación general
Instituto de Investigaciones Pedagógicas Plurinacional

Índice

PRESENTACIÓN	1
CONOCE TU TEXTO	2

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN



Técnica Tecnológica General

Segundo año de secundaria

Educación digital	83
Introducción a la economía	88
Gestión y cultura tributaria.....	93
Educación financiera	98
Derechos de las usuarias y los usuarios, las consumidoras y los consumidores.....	102
Taller de electrónica	108
Taller de robótica	113

PRESENTACIÓN

Estimadas maestras y maestros, el fortalecimiento de la calidad educativa es una de nuestras metas comunes que, como Estado y sociedad, nos hemos propuesto impulsar de manera integral para contribuir en la transformación social y el desarrollo de nuestro país. En este sentido, una de las acciones que vienen siendo impulsadas desde la gestión 2021, como política educativa, es la entrega de textos de aprendizaje a las y los estudiantes del Subsistema de Educación Regular, medida que, a partir de esta gestión, acompañamos con recursos de apoyo pedagógico para todas las maestras y maestros del Sistema Educativo Plurinacional.

El texto de apoyo pedagógico, que presentamos en esta oportunidad, es una edición especial proveniente de los textos de aprendizaje oficiales. Estos textos, pensados inicialmente para las y los estudiantes, han sido ordenados por Áreas de Saberes y Conocimientos, manteniendo la organización y compaginación original de los textos de aprendizaje. Esta organización y secuencia permitirá a cada maestra y maestro, tener en un mismo texto todos los contenidos del Área, organizados por año de escolaridad, sin perder la referencia de los números de página que las y los estudiantes tienen en sus textos de aprendizaje.

Este recurso de apoyo pedagógico también tiene el propósito de acompañar la implementación del currículo actualizado, recalcando que los contenidos, actividades y orientaciones que se describen en este texto de apoyo, pueden ser complementados y fortalecidos con la experiencia de cada maestra y maestro, además de otras fuentes de consulta que aporten en la formación de las y los estudiantes.

Esperamos que esta versión de los textos de aprendizaje, organizados por área, sea un aporte a la labor docente.

Edgar Pary Chambi
MINISTRO DE EDUCACIÓN

CONOCE TU TEXTO

En la organización de los contenidos encontraremos la siguiente iconografía:



Glosario

Aprendemos palabras y expresiones poco comunes y difíciles de comprender, dando uno o más significados y ejemplos. Su finalidad radica en que la o el lector comprenda algunos términos usados en la lectura del texto, además de ampliar el léxico.

Glosario

Investiga

Somos invitados a profundizar o ampliar un contenido a partir de la exploración de definiciones, conceptos, teorías u otros, además de clasificar y caracterizar el objeto de investigación, a través de fuentes primarias y secundarias. Su objetivo es generar conocimiento en las diferentes áreas, promoviendo habilidades de investigación.



Investiga



¿Sabías que...?

Nos muestra información novedosa, relevante e interesante, sobre aspectos relacionados al contenido a través de la curiosidad, fomentando el desarrollo de nuestras habilidades investigativas y de apropiación de contenidos. Tiene el propósito de promover la investigación por cuenta propia.

¿Sabías que...?

Noticiencia

Nos permite conocer información actual, veraz y relevante sobre acontecimientos relacionados con las ciencias exactas como la Física, Química, Matemática, Biología, Ciencias Naturales y Técnica Tecnológica General. Tiene la finalidad de acercarnos a la lectura de noticias, artículos, ensayos e investigaciones de carácter científico y tecnológico.



Noticiencia



Escanea el QR



Para ampliar el contenido

Es un QR que nos invita a conocer temáticas complementarias a los contenidos desarrollados, puedes encontrar videos, audios, imágenes y otros. Corresponde a maestras y maestros motivar al estudio del contenido vinculado al QR; de lo contrario, debe explicar y profundizar el tema a fin de no omitir tal contenido.

Aprende haciendo

Nos invita a realizar actividades de experimentación, experiencia y contacto con el entorno social en el que nos desenvolvemos, desde el aula, casa u otro espacio, en las diferentes áreas de saberes y conocimientos. Su objetivo es consolidar la información desarrollada a través de acciones prácticas.



Aprende haciendo



Desafío

Nos motiva a realizar actividades mediante habilidades y estrategias propias, bajo consignas concretas y precisas. Su objetivo es fomentar la autonomía y la disciplina personal.

Desafío

Realicemos el taller práctico para el fortalecimiento de la lecto escritura.



¡Taller de Ortografía!



¡Taller de Caligrafía!



¡Razonamiento Verbal!

2

SECUNDARIA

ÁREA

**TÉCNICA TECNOLÓGICA
GENERAL**





CIENCIA TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN

Técnica Tecnológica

EDUCACIÓN DIGITAL



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observemos con atención la siguiente imagen y respondemos en nuestros cuadernos las siguientes preguntas:

1. ¿Qué muestra la imagen?
2. ¿Cuáles son los medios de comunicación a distancia que utilizan en tu casa y comunidad?
3. ¿Qué redes sociales utilizas con mayor frecuencia?, ¿Para qué los utilizas?
4. ¿De qué manera la tecnología une a las personas?



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

Son los recursos y herramientas que se utilizan para el proceso, administración y distribución de la información a través de elementos tecnológicos, como: ordenadores, teléfonos, televisores, etc.

A través del paso del tiempo las TICs han tomado un papel importante en nuestra sociedad y se utilizan en multitud de actividades. Las TICs forman parte de la mayoría de sectores: educación, robótica, administración pública, empleo y empresas, salud, entre otros.

2. Entornos digitales

Los entornos digitales son un conjunto de aplicaciones, portales y herramientas de Internet que ponen en contacto a los usuarios con plataformas digitales, negocios, marcas, organizaciones y/o organismos de carácter educativo. Se trata de un espacio virtual enfocado en la interacción y en la comunicación inmediata que deja atrás la fisicidad que caracteriza a las transacciones y los modelos tradicionales de negocio. Zoom, Facebook, WhatsApp o Amazon son plataformas que se ajustan a la definición de entornos digitales.



3. Internet y redes sociales

3.1. Internet

El internet es una red global de equipos informáticos que se comunican mediante un lenguaje común, estos lenguajes se denominan protocolos de comunicación. Es una herramienta de investigación, comunicación y productividad.

El término internet tiene su origen en las palabras Interconnected Networks, o lo que es lo mismo, redes interconectadas. Se trata de una red comunicada entre sí a través del protocolo TCP/IP (Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de internet).

Fue desarrollada en 1969 por el Departamento de Defensa de Estados Unidos para conectar computadoras situadas en diferentes bases militares. No fue hasta los años 90 cuando empezó a utilizarse la red para otro tipo de aplicaciones, principalmente por el desarrollo de la World Wide Web (www), el cual permite realizar consultas de archivos de hipertexto en formato http.

3.2. Las redes sociales

Son plataformas digitales formadas por comunidades de individuos con intereses, actividades o relaciones en común (como amistad, parentesco, trabajo). Las redes sociales permiten el contacto entre personas y funcionan como un medio para comunicarse e intercambiar información.

3.3. Correo electrónico

El correo electrónico o electronic mail (E-mail), es un servicio de internet mediante el cual es posible enviar mensajes a otros usuarios de manera gratuita. Dichos mensajes suelen contener texto, imágenes o documentos, aunque también es posible enviar cualquier tipo de archivo informático de un tamaño adecuado. Su funcionamiento es análogo al del correo postal. El emisor redacta un mensaje y lo envía a través de un canal o medio (en este caso digital). A continuación, el mensaje llega al buzón del receptor y queda a la espera de ser leído por el destinatario. Una vez abierto el mensaje puede finalizar su recorrido o por el contrario puede ser respondido o reenviado a otros usuarios interesados.

El mensaje pasa por un punto intermedio denominado servidor, el cual se encarga de recibir los mensajes y posteriormente distribuirlos hasta su destino. A diferencia del correo tradicional, el correo electrónico no se envía desde una dirección física, sino que uno debe crear una cuenta de correo electrónico, cuya denominación está formada por 3 partes:

- 1) **Nombre de usuario:** en algunos casos puede escogerse y en otros viene dado por el administrador del servicio.
- 2) **El símbolo @ (arroba):** va siempre a continuación del nombre de usuario.
- 3) **Dominio:** es un texto establecido por el proveedor del servicio. Por lo general se trata de un nombre corto y similar al del proveedor. El dominio finaliza con una extensión del tipo .com .org o .es, en función de donde se encuentre ubicado.

juanlora2023@gmail.com

Nombre de usuario	Símbolo	Dominio
-------------------	---------	---------

Correo electrónico personal

informacion@minedu.gob.bo

Nombre de usuario	Símbolo	Institución	Tipo	País
-------------------	---------	-------------	------	------

Correo electrónico institucional

Si falta uno de estos elementos o se encuentra escrito incorrectamente, puede darse el caso de que sea devuelto al emisor desde el propio servidor o que la dirección exista, pero llegue a un receptor no deseado.

4. Recursos y herramientas digitales en educación

Los recursos y herramientas digitales aplicados a la educación permiten facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje, creando nuevas formas de acceder, recibir y desarrollar información y conocimientos, teniendo como beneficio el poder flexibilizar no solo el tiempo, sino el espacio que se desarrolla el proceso educativo, entre ellas tenemos:



Aprende haciendo

¿Cómo ejercitas tu cuerpo para mantenerte saludable y en forma? Y ¿Cómo ejercitas tu cerebro?

Te invitamos a buscar e instalar Apps que te permitan el desarrollo del razonamiento lógico matemático, para mantener en forma el cerebro.



Desafío

Reflexionemos la siguiente frase:

"Jamás la escuela y el maestro podrán ser remplazados por la tecnología.... Hace falta la pedagogía del afecto"



Google Drive: Es el servicio de almacenamiento de datos en la nube que provee Google. Además, podemos disfrutar de todas las herramientas y del entorno colaborativo que esta suite nos ofrece.



Office 365: Permite crear, acceder y compartir documentos creados con las diferentes herramientas de Office 365 y nos facilita el trabajo y la colaboración de manera compartida.



Typeform: Herramienta muy útil para crear formularios y encuestas online. Además, la recogida y visualización de datos se realiza de manera muy sencilla y muy visual.



Evernote: Es una herramienta digital que te permite organizar el día a día creando notas que se pueden organizar por libretas o compartir con otros compañeros.



Dropbox: Es un servicio de almacenamiento en la nube que te permite sincronizar los archivos a través de un disco duro virtual en la red.



Quizizz: Permite crear divertidas actividades educativas multijugadores en las que los alumnos pueden participar de forma individual o en equipos.



Edmodo: Es una red tecnológica, social, educativa y gratuita que permite la comunicación entre estudiantes y maestros en un entorno cerrado y privado a modo de microblogging.



Animoto: un servicio de creación de video basado en la nube que produce videos de fotos, videoclips y música en presentaciones de diapositivas de video y presentaciones personalizadas basadas en la web.

5. Ciudadanía Digital

La ciudadanía digital es una cuenta que consiste en el ejercicio de derechos y deberes a través del uso de tecnologías de información y comunicación en la interacción de las personas con las entidades públicas y privadas que presten servicios públicos delegados por el Estado.

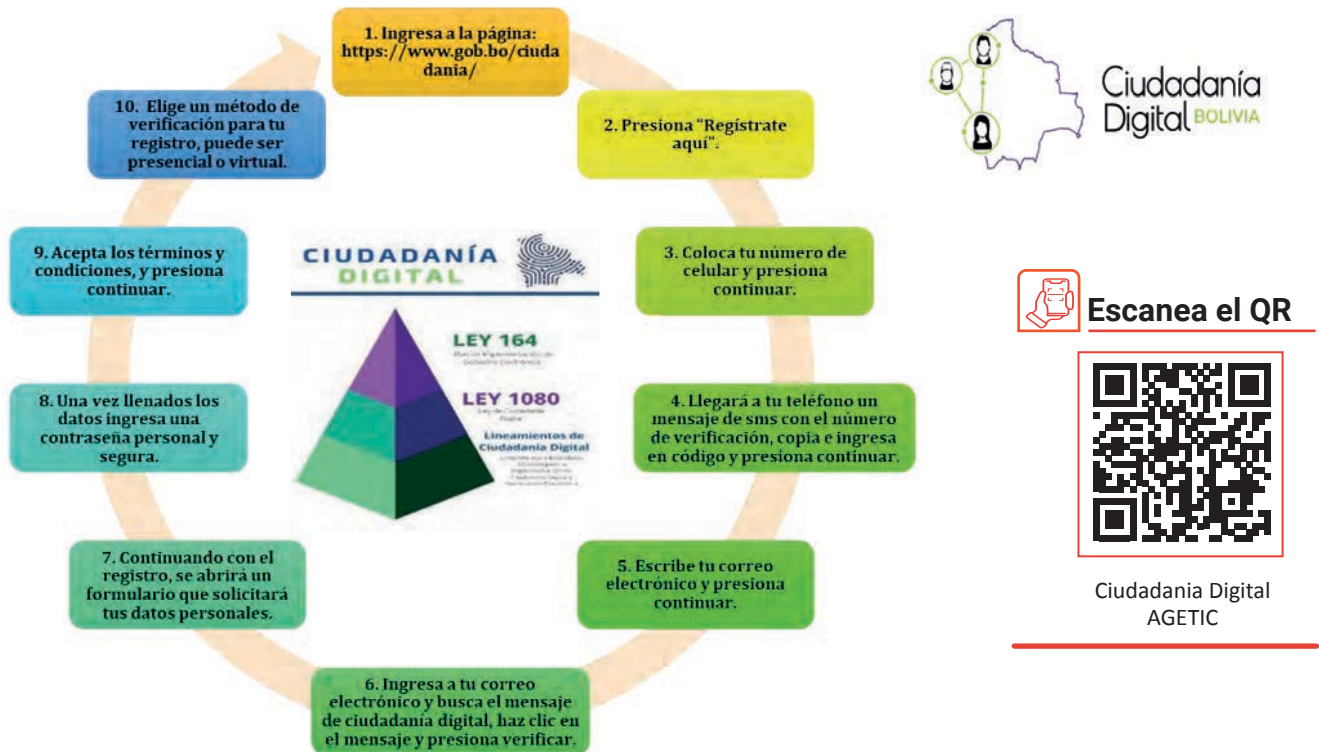


Imagen 1: Pasos para registrarte como ciudadano/a digital

La Ciudadanía Digital acerca el Estado a las y los ciudadanos en el mundo digital, para que a través del uso del Internet puedan acceder a los servicios de las entidades públicas y garantizar sus derechos en el mundo digital.

La ciudadanía digital estrecha el vínculo entre la ciudadanía y el Estado promoviendo el uso adecuado de la tecnología en beneficio de la población, brindando mecanismos seguros de comunicación para ambos.

6. Ciberseguridad

La ciberseguridad es el conjunto de acciones, procedimientos y herramientas tecnológicas que se implementan para proteger la información que se genera y procesa a través de computadoras, servidores, dispositivos móviles, redes y sistemas informáticos. Las personas, organizaciones, empresas y gobiernos a diario generan y procesan información para un determinado fin, por ello la ciberseguridad considera tres principios básicos para garantizar la seguridad de la información:

CONFIDENCIALIDAD



Principio que garantiza que sólo usuarios autorizados pueden obtener el acceso a la información.

INTEGRIDAD



Principio que garantiza que sólo usuarios autorizados pueden adicionar, modificar, eliminar la información.

DISPONIBILIDAD



Principio que garantiza que la información y servicios estén disponibles a usuarios autorizados cuando se las requiera.

¿De quién nos protegemos?

De ciberdelinquentes que continuamente intentan acceder sin autorización a las computadoras personales, a sistemas informáticos de organizaciones y gobiernos para robar, secuestrar y comprometer la información para beneficio personal o de terceros.



Desafío



Interpretemos la imagen.

Reflexionemos la siguiente frase:

"La seguridad no es un lema, es una forma de vida"



Consejos para proteger tu información:

- Usar una contraseña segura y diferente para cada aplicación. Ej.: J_h U;wQu5Qj!bgmDK65.
- Evitar utilizar palabras comunes en tus contraseñas.
- Realizar copias de seguridad periódicas de tu información importante.
- No compartir tus usuarios y contraseñas.
- No ingresar a enlaces que te lleguen de fuentes no confiables.
- No abrir archivos que vienen de fuentes desconocidas, podría tratarse de malware.
- No proporcionar tus datos personales.
- Usar una contraseña segura para el Wi-Fi de tu hogar.
- Usar protección antimalware.
- Actualizar el software de sistemas y aplicaciones.

7. Delitos cibernéticos

El delito cibernético se refiere a delitos cometidos utilizando como medio la tecnología y consiste en comprometer la información de las personas, empresas, gobiernos con fines delictivos. El ciberdelito no tiene limitaciones geográficas. Entre los ciberdelitos con mayor impacto se encuentran el malware, robo de identidad, fraudes, estafas, ciberacoso, cryptohacking, ciberextorsión, ciberespionaje, ataques de denegación de servicio, pornografía infantil, entre otros. Existen diferentes delitos cibernéticos, entre los más comunes y de mayor impacto se encuentran:

Malware

Malware es un término que engloba toda clase de software malicioso: es cualquier código o programa escrito y distribuido para causar daño, robar datos, hacer dinero para el propietario y en general, amargarle el día. Dentro del malware está el ransomware, programas que bloquean sus archivos hasta que pague un rescate por ellos y el adware, que lo bombardea con anuncios. Los malware infectan sistemas informáticos, destruyen archivos, perturban el funcionamiento general y se autorreplican para saltar a otros dispositivos y sistemas.

Robo de identidad y otros fraudes

El robo de identidad es el primer paso para que un ciberdelincuente cometa un fraude o estafa y para ello obtiene datos personales suficientes sobre su víctima. Estas son algunas formas de obtener dichos datos:

Phishing: Los ciberdelincuentes utilizan “cebos”, mensajes fraudulentos para atraer a sus víctimas hacia sitios falsificados, de modo que introduzcan en ellos información personal como nombres de usuario, contraseñas, carnets de identidad, números de celular y datos bancarios.

Pharming: El pharming va un paso más allá del phishing y utiliza malware para redirigir a los usuarios desprevenidos hacia versiones falsificadas de sitios web, con el fin de que introduzcan sus datos personales.

Keylogging: Este tipo de malware (para ser más específicos, de spyware) registra en secreto todo lo que escribe el usuario en su computadora, dispositivo móvil para obtener información de sus cuentas y otros datos personales.

Sniffing: Si se conecta a una red Wi-Fi pública no protegida y no cifrada, los ciberdelincuentes pueden robar los datos “olfateando” su tráfico de Internet con herramientas especiales.

Ciberacoso

El ciberacoso se refiere a toda clase de acoso en línea, como el acecho, el acoso sexual, el doxing (exponer en línea información personal de alguien sin su consentimiento, como su nombre y dirección particular) y el fraping (colarse en las redes sociales de alguien y realizar publicaciones falsas en su nombre).

Cryptojacking

El cryptojacking consiste en entrar en un dispositivo y utilizarlo para minar criptomonedas sin su conocimiento ni consentimiento. Los criptomneros utilizan JavaScript para colarse en su dispositivo cuando visita un sitio web infectado. Los síntomas se reflejan en problemas de rendimiento y una abultada factura eléctrica.

Ciberextorsión

La ciberextorsión es exactamente lo que parece una versión digital de esta clásica pesadilla de la extorsión. Una de las formas más comunes es el ransomware, que consiste en infectar un equipo con un malware que cifra todos los archivos hasta que paga un rescate por desbloquearlos. También es ciberextorsión chantajear a una víctima utilizando su información, fotos o vídeos personales o amenazar a una empresa con métodos como un ataque de denegación de servicio dirigido por una botnet (computadoras controladas por ciberdelincuentes).

Ciberspionaje

El ciberspionaje es uno de los problemas internacionales más importantes e intrigantes en el mundo de hoy, consiste en la recopilación o acceso a información clasificada o privada de gobiernos, empresas o personas sin la autorización de los mismos, con la finalidad de dar diversos usos a favor de los atacantes.

8. Taller: Material multimedia orientado a la práctica de la ciudadanía digital y prevención de delitos cibernéticos

Es hora de conocer las buenas prácticas de ciudadanía digital y como prevenir los delitos cibernéticos.

8.1. Buenas prácticas de ciudadanía digital

- 1 **SALUD Y BIENESTAR**
Promueve un uso de los dispositivos adecuados a la edad, considerando los riesgos de su uso en la infancia.
- 2 **ALFABETIZACIÓN DIGITAL** Aprovecha las posibilidades que otorga internet para aprender y desarrollar competencias útiles para el mundo laboral.
- 3 **SEGURIDAD DIGITAL**
Toma medidas de seguridad en los dispositivos personales como uso de antivirus y contraseñas.
- 4 **ETIQUETA DIGITAL** Respeta la diversidad de opiniones comprendiendo que todas tienen el mismo valor, sin promover comentarios negativos o agresivos.
- 5 **ACCESO DIGITAL**
Recuerda que todos tenemos derecho a acceder a internet, sin importar sexo, cultura o nivel socioeconómico.
- 6 **COMUNICACIÓN DIGITAL**
Se informa de manera responsable y verifica la información antes de compartirla.
- 7 **RESPONSABILIDAD Y DERECHOS DIGITALES**
Aprovecha los espacios de participación y creación de comunidad con ideas u objetivos que te representen.
- 8 **LEYES DIGITALES**
Cumple las normas de comportamiento y leyes asociadas a los sitios web y redes que utilizas.
- 9 **COMERCIO DIGITAL**
Lee los términos y condiciones cuando compres un producto o des tus datos en un sitio web.

8.2. Prevención de delitos cibernéticos

Para prevenir ser víctimas de ciberdelinquentes es importante asumir las siguientes medidas:

- *No proporcionar información personal:* la información personal te identifica, por ejemplo, la fecha de tu cumpleaños, número de carnet de identidad, número de celular, tus gustos, datos de tu familia, dirección de tu vivienda, entre otros.
- *Utiliza contraseñas seguras y distintas para cada acceso:* una contraseña segura es aquella que no se puede adivinar fácilmente, evita usar palabras simples como nombres de mascotas o información que te identifica, usa contraseñas diferentes para cada servicio.
- *Utiliza un gestor de contraseñas:* no es fácil recordar todas las contraseñas y menos si son seguras, por ello usa gestores de contraseñas que te permitirán generar y consultar las contraseñas con facilidad, te evitará muchos dolores de cabeza.
- *No instales programas desconocidos:* evita instalar en tus dispositivos programas o abrir archivos de origen desconocido, podrías infectar tu computadora con malware.
- *No entres en enlaces desconocidos:* con la popularidad de las redes sociales, muchas de las estafas, infección con malware, robos de identidad se dan por estas plataformas, es importante que no ingreses en enlaces no confiables, usa el sentido común.
- *Evitar conectarse a las redes públicas:* a pesar que muchos sitios cuentan con acceso gratuito a Wi-Fi, por ejemplo,

aeropuertos, cafeterías, parques públicos, bibliotecas, entre otros, por muy útil que parezca, es mejor tener cuidado.

- *No caigas en mensajes de estafa*: Si te llegan mensajes de haber ganado un premio cuantioso, donaciones de dinero, grandes beneficios sin esfuerzo alguno. Ten cuidado, se trata de estafas que buscan obtener dinero tuyo o datos personales que serán utilizados para fines fraudulentos.
- *No proporciones información financiera*: Tu código, usuario y clave bancaria son confidenciales, no los proporciones, cuida esa información y no la divulgues, podrías comprometer tus estados financieros.
- *Utiliza protección antimalware*: Siempre es favorable contar con un antimalware de fuente confiable y que esté actualizado, soluciones de fuentes no confiables podrían contener malware e infectar tus dispositivos.
- *Usa el sentido común*: Tu ciberseguridad es importante, por ello usa el sentido común en el uso de las tecnologías de información y comunicación, toma las mismas medidas de cuidado del mundo físico al mundo digital.



¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos sobre la importancia de la ciberseguridad:

1. ¿Cuáles son nuestros datos personales? ¿Qué cuidado debemos tener con nuestra información en el internet? ¿Cuáles son los riesgos?
2. ¿Alguna vez fuiste o sabes de algún familiar, amigo que fue víctima del delito cibernético? ¿Qué pasó?
3. ¿Qué medidas debemos tomar para evitar ser víctimas de ciberdelincuentes?



Escanea el QR



Gestión segura de contraseñas
AGETIC



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

1. En grupos de trabajo, elaboremos material multimedia orientado a promover la seguridad informática, exponemos en clase de nuestra unidad educativa y/o comunidad.



Investiga

¿En qué consiste el **DÍA INTERNACIONAL DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN?**

INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Respondemos en nuestros cuadernos, las siguientes preguntas:

1. ¿Quién es el dueño de las unidades educativas?
2. ¿Quién paga los salarios a las maestras y maestros?
3. ¿De dónde se genera los recursos económicos para el pago del Bono Juancito Pinto?
4. ¿Qué actividades económicas desarrolla nuestra localidad o ciudad?
5. ¿Cómo era la economía comunitaria ancestral de nuestros pueblos originarios?



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. Introducción a la economía

La economía es una ciencia social que estudia la producción, distribución, circulación y consumo de bienes y servicios producidos por una sociedad, para satisfacer sus necesidades. La economía entonces, estudia la forma cómo las sociedades administran los escasos recursos que disponen para producir aquellos bienes y servicios que satisfacen ilimitadas necesidades de sus miembros.

1.1. Necesidades del ser humano

El ser humano tiene un conjunto de necesidades básicas: alimentación, vestimenta, vivienda, salud, educación, entre otros. Cuando estas necesidades son cubiertas, aparecen otras superiores como acceso a comunicación (computadora, teléfono internet), entretenimiento (ir al cine, espectáculos y conciertos), turismo y otras necesidades. Es por eso que “el ser humano posee múltiples y alternativas necesidades”.

Nuestro planeta cuenta con muchos recursos naturales. Algunos de estos recursos son renovables, es decir, que cuentan con la cualidad de regenerarse de forma natural. Sin embargo, una gran mayoría de los recursos son limitados debido a que no se renuevan. Los recursos se transforman en bienes de consumo, insumos intermedios y bienes de capital. Los bienes de consumo satisfacen necesidades humanas de manera directa, como son los alimentos y la ropa, los bienes intermedios, como las semillas o la gasolina y los bienes de capital, como las herramientas y las computadoras, son utilizados para producir otros bienes y servicios que son útiles para los seres humanos.

El Estado debe cubrir muchas de las necesidades de la población, para ello tiene varias fuentes de ingresos entre las que están: transferencias, ingresos por recaudación tributaria, regalías, donaciones y otros recursos que distribuye entre los gastos que están relacionados a salud, educación, infraestructura, seguridad ciudadana, defensa nacional, medio ambiente, entre otros.



Glosario

Recursos: son todos los medios disponibles para producir bienes y servicios.

Bienes y servicios: son aquellos productos elaborados por el hombre para la satisfacción de las necesidades de la sociedad.



Escanea el QR



La economía - BCB

2. Sistemas económicos

Un sistema económico es la forma de organización de la economía que una sociedad lleva a cabo para gestionar y administrar los recursos de los que dispone. Se tiene:

- Liberalista
- Capitalista
- Socialista
- Neoliberalista
- Posneoliberalista
- Mixto



Sabías que...

La economía mundial es el resultado de la integración de las economías de los países que forman el ámbito económico global. Se basa en la producción, distribución y consumo mundial de recursos naturales, bienes y servicios.

Fuente: Universidad Cesuma

3. Economía plural

La economía plural articula las diferentes formas de organización económica (estatal, privada, comunitaria y social cooperativa), sobre los principios de complementariedad, reciprocidad, solidaridad, redistribución, igualdad, seguridad jurídica, sustentabilidad, equilibrio, justicia y transparencia.

4. Sectores de la economía

La producción de bienes y servicios se subdivide por sectores económicos:



SECTOR PRIMARIO

Son actividades que se realizan a partir de elementos que vienen de la naturaleza y mantienen su estado.

Ejemplos: agricultura, ganadería, pesca, minería, etc.



SECTOR SECUNDARIO

Son actividades que transforman físicamente la materia prima en bienes para el consumo.

Ejemplos: química industrial, transformación de alimentos, transformación de madera, etc.



SECTOR TERCIARIO

Es conocido como el sector de servicios y que no producen objetos materiales.

Ejemplos: comercio, educación, transporte, comunicaciones, etc.

5. Análisis de costos, beneficios e incentivos

Análisis de costos y beneficios: las decisiones que se toman desde un punto de vista económico producen costos y/o beneficios. Cuando los beneficios son mayores a los costos son consideradas decisiones óptimas o racionales.

Incentivos: los incentivos económicos se utilizan con frecuencia para estimular un comportamiento deseado por parte de las personas que los reciben.

6. Estabilidad económica

Es una situación en la que un país no muestra grandes variaciones en sus principales índices macroeconómicos. Los más importantes son la inflación, el desempleo y el Producto Interior Bruto (PIB).

Por otra parte, si los precios suben o bajan no existe estabilidad económica, porque afecta indirectamente a la economía de las familias y les pone en incertidumbre, por lo que, son importantes las políticas que asumen los gobernantes para garantizar la estabilidad y proteger la economía de su población.

7. Sistema financiero boliviano

El sistema financiero boliviano es el conjunto de instituciones (públicas o privadas), medios y mercados en el que se organiza la actividad financiera; está conformado por entidades que participan en la intermediación financiera y actividades en los mercados de valores, seguros y el sistema de pensiones.

8. El dinero, la inflación y su estabilidad

Dinero: El dinero es el medio de intercambio más usado y aceptado en una economía, se considera como un bien de valor o como un activo que forma parte de la riqueza de un individuo o de una familia.

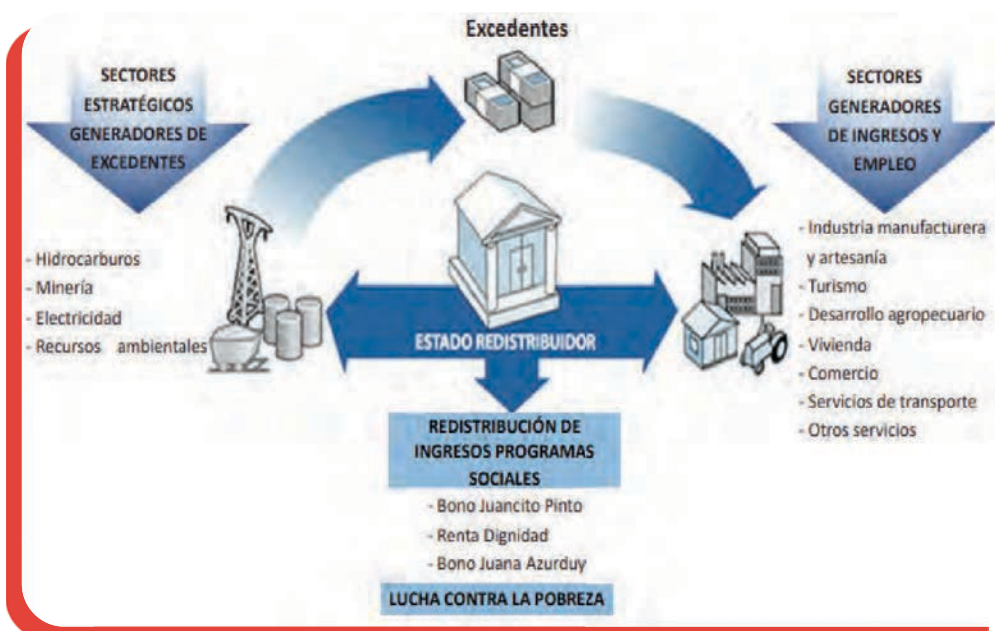
Inflación: Es el aumento generalizado de precios en forma continua en una economía.

Estabilidad: Es aquella situación donde existe un buen funcionamiento de la economía y su crecimiento en el mediano y largo plazo.

9. Distribución y redistribución equitativa de los excedentes

En el Modelo Económico Social Comunitario Productivo (MESCP) el Estado cumple el rol de redistribuidor, porque transfiere los recursos desde los sectores económicos generadores de excedentes a aquellos que generan ingresos y empleo, así como para la industrialización.

En resumen, a la hora de producir bienes y servicios en un país, el Estado, el mercado y las personas debemos buscar la mejor manera de destinar los recursos limitados de manera que se pueda cubrir la mayor cantidad de necesidades de su población.

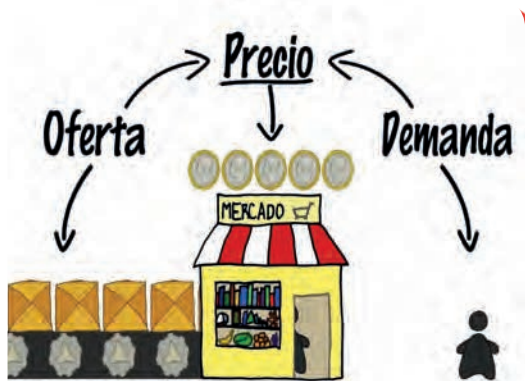




10. Intercambio de bienes y servicios

El intercambio comercial es la acción mediante la que se entrega un bien o se realiza un servicio a cambio de una contraprestación.

11. Mercado, oferta y demanda



Mercado: La actividad económica se puede organizar a través del intercambio de bienes y servicios. Un mercado es un espacio generalmente físico en el cual interactúan compradores (denominados demandantes) y vendedores (también conocidos como oferentes u ofertantes).

Oferta: Expresa la relación entre los precios y las cantidades de un bien o servicios que se ofrecen.

Demanda: Se refiere a la cantidad de bienes y servicios que los consumidores están dispuestos a comprar a diferentes precios.

12. Tipos de mercado

Los mercados se clasifican en:



Escanea el QR



Banco Central de Bolivia - BCB



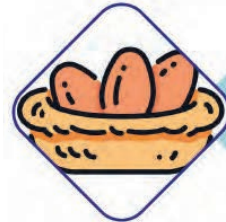
Sabías que...

El Banco Central de Bolivia (BCB) controla y regula la cantidad de dinero circulante en la economía del país.



Mercado de bienes y servicios

Cuando las empresas ofrecen los productos a los hogares. **Por ejemplo:** venta de alimentos, ropa y servicios de recreación



Mercado de factores productivos

Cuando las empresas demandan factores productivos. **Por ejemplo:** el trabajo, la tierra y el capital.



Mercado financieros

Cuando las empresas y las familias toman recursos del sistema financiero. **Por ejemplo:** préstamos del banco.

13. Comercio internacional

Es aquella actividad económica relacionada con la transferencia de bienes y servicios, recursos, ideas y tecnología entre distintos países y sus mercados, en el cual se utilizan divisas para exportaciones e importaciones.

14. Comercio nacional

El comercio nacional o comercio interior, corresponde a aquel que se da entre empresarios, comerciantes y clientes residentes de un mismo país, dentro de sus fronteras y que se rige bajo las mismas normas comerciales.

15. Exportaciones e importaciones

Exportación: corresponde a todo bien y/o servicio que un país productor (el exportador) envía como mercancía a otro país (importador), a cambio de un tipo de divisa.

Importación: corresponde a todo bien y/o servicio que un país (importador) recibe como mercancía de otro país (exportador), a cambio de un tipo de divisa.

16. Divisas y tipo de cambio

Divisas: es un moneda extranjera utilizada para operaciones de bienes y servicios con otros países.

Tipo de cambio: es la relación entre la cantidad de unidades de moneda nacional necesaria para adquirir una divisa.

17. Servicios financieros: Cuenta de ahorro, cuenta corriente, créditos, inversiones, seguros

Cuenta de ahorro o caja de ahorro: es el contrato por el cual, una persona natural o jurídica denominada ahorrista, entrega a una entidad supervisada para el efecto, importes de dinero con plazo indeterminado, pudiendo el ahorrista hacer depósitos sucesivos y retirar fondos de su cuenta de caja de ahorro.

	COMPRA	VENTA
DOLAR	6.86	6.96
1 dólar estadounidense equivale a Bs. 6.96		

Cuenta corriente: es un servicio otorgado por una entidad de intermediación financiera autorizada, que se formaliza mediante un contrato, en virtud del cual se faculta a una persona natural o jurídica a depositar cantidades de dinero que puede ir retirando en cualquier momento.

Créditos: es una operación por la cual una entidad financiera pone a disposición una cantidad determinada de dinero mediante un contrato.

Como contraparte, el beneficiario del crédito se compromete a devolver el monto solicitado en el tiempo o plazo definido, según las condiciones establecidas para dichos préstamos más los intereses, comisiones y otros costos asociados al crédito, si los hubiera.

Inversiones: término económico con varias acepciones relacionadas con el ahorro, la ubicación de capital y la postergación del consumo. El término aparece en macroeconomía, finanzas y gestión empresarial. En términos macroeconómicos es el flujo de producto de un período dado que se destina al mantenimiento o ampliación del stock de capital de la economía. El gasto en inversión da lugar a un aumento de la capacidad productiva. En finanzas, es la colocación de fondos en un proyecto (de explotación, financiero, etc.) con la intención de obtener un beneficio en el futuro. En el mercado de seguros se refiere también al valor total de los recursos que disponen las entidades aseguradoras, que permiten apalancar la totalidad de las reservas técnicas del margen de solvencia y de las retenciones a los reaseguradores. Estos recursos deben ser invertidos buscando un equilibrio entre la rentabilidad, liquidez y seguridad, por lo que están sujetos a supervisión continua.

Seguros: contrato a través del cual el asegurador se obliga, mediante el cobro de una prima, a indemnizar dentro de los límites pactados, el daño producido al asegurado cuando ocurra un siniestro sobre los riesgos objeto de cobertura de dicho seguro.

18. Taller: La economía comunitaria ancestral del contexto

Movimiento de Economía Social y Solidaria (ESS), un sistema alternativo al capitalismo con enfoque en el bienestar comunitario frente a la generación de riqueza. Con su estrategia de acción colectiva de base comunitaria indígena, las Organizaciones Económicas Comunitarias (OECOM) conectan con todos los conceptos centrales en la ESS:

- La participación comunitaria es real: **SOLIDARIDAD.**
- El sistema de gobernanza es comunitario frente al sistema capitalista autoritario: **DEMOCRACIA.**
- Las mujeres participan en la gobernanza comunitaria. **EQUIDAD.**
- Al ser una organización comunitaria local, las actividades dependen de los ecosistemas y actividades del territorio: **SOSTENIBILIDAD.**
- Se incluye a las diferentes naciones indígenas y a toda la comunidad: **PLURALIDAD.**
- La **AUTOGESTIÓN** y **PROPIEDAD COLECTIVA** de los recursos son enfoques centrales.
- **EL BUEN VIVIR** y los derechos de la **MADRE TIERRA** son la base de las perspectivas indígenas.





¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos:

Considerando que Bolivia cuenta con la reserva de Litio más grande del planeta, pero que al mismo tiempo este es un recurso natural no renovable. ¿Cómo podemos industrializarlo? ¿Cómo se debe administrar las ganancias de su industrialización? ¿Quiénes deberían beneficiarse de estos recursos? y ¿El Estado en qué debería invertir esas ganancias?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Investigamos y escribimos un ensayo sobre la economía ancestral de los pueblos de nuestro contexto.

ACTIVO

Representa a todos los bienes y derechos por cobrar que tiene una empresa o persona.

ACTIVO



PASIVO



Escanea el QR



Contabilidad básica aplicada a unidades productivas

PASIVO

Deuda o compromiso que ha adquirido una empresa o persona.

PATRIMONIO

Conjunto de bienes económicos, derechos a cobrar y obligaciones a pagar de una empresa o persona.

GESTIÓN Y CULTURA TRIBUTARIA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observamos la siguiente imagen y respondemos las siguientes preguntas en nuestros cuadernos:

- ¿Cómo el Estado sostiene los gastos de salud, educación, seguridad, entre otros?
- ¿Qué entiendes por impuesto y por qué se debe pagar?
- ¿Qué es una factura y para qué sirve?
- ¿Qué empresas o negocios conoces que emiten factura? menciona mínimamente cinco.



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. Conciencia tributaria

La conciencia tributaria es la motivación personal de contribuir al país a través del pago de los impuestos, de manera voluntaria y en cumplimiento a la Ley. En nuestro país, la conciencia tributaria se promueve junto al concepto de ciudadanía responsable, pues un ciudadano responsable ejerce sus derechos y cumple con sus deberes tributarios.

1.1. Cultura tributaria

La cultura tributaria es una conducta manifestada en el cumplimiento permanente de los deberes tributarios con base en la razón, la confianza y la afirmación de los valores de ética personal, respeto a la Ley, responsabilidad ciudadana y solidaridad social de todos.

2. Sistema tributario

Un sistema tributario es la organización legal, administrativa y técnica que crea el Estado con el fin de ejercer de forma eficaz y objetiva el poder recaudar ingresos tributarios, destinados al sostenimiento del gasto público, es decir, para la atención de las necesidades de la población.



Escanea el QR



Escojamos el país que queremos dejar.

Los elementos integrantes de un sistema tributario son:

- a) Política Tributaria:** se encarga de diseñar y definir el Sistema Tributario, con la finalidad de obtener recursos para el Estado a través de los tributos.
- b) Normativa Tributaria:** son las leyes, decretos supremos y otras normas jurídicas que regulan la relación entre el Estado y el contribuyente para el pago de los tributos.
- c) Administración Tributaria:** son las instituciones públicas que se encargan de implementar las políticas tributarias, hacer cumplir la normativa tributaria para recaudar los recursos provenientes de los tributos.



SISTEMA TRIBUTARIO BOLIVIANO (STB)



Son Administraciones Tributarias Nacionales: el Servicio de Impuestos Nacionales (SIN) y la Aduana Nacional (AN). Son Administraciones Tributarias Departamentales y Municipales los entes designados por los Gobiernos Autónomos Departamentales (GAD) y Gobiernos Autónomos Municipales (GAM).

3. El tributo

El tributo es el aporte que realizan los ciudadanos al Estado, de acuerdo a su capacidad económica y en cumplimiento de la Ley. Sólo mediante la Ley se puede crear tributos.

Clasificación de los tributos

Los tributos se clasifican en:

a) Impuesto: es la contribución obligatoria que el Estado exige por Ley para el sostenimiento del gasto público. Por ejemplo, el pago del Impuesto al Valor Agregado (IVA) por la venta de bienes o servicios.

b) Tasa: es un tributo exigido por Ley, cuyo pago permite al ciudadano recibir un servicio o actividad directa del Estado. Ejemplo. Tasa de Aseo urbano, Tasa de Alumbrado Público, etc.

LOS TRIBUTOS SE CLASIFICAN EN:



c) Contribuciones Especiales: son las contribuciones económicas que se hacen para la realización de una obra o actividad pública, en específico.

Las contribuciones especiales creadas por los municipios pueden exigirse en dinero, trabajo o en especie, para la realización de obras públicas comunitarias; un ejemplo es la refacción de una escuela por los padres de familia.

d) Patentes municipales: es el tributo por el uso o aprovechamiento de bienes de dominio público, así como la obtención de autorizaciones para la realización de actividades económicas. Por ejemplo, el pago que se realiza por el uso de espacios públicos para la venta de productos en mercados y ferias.

4. Principio de capacidad económica

Una persona (natural o jurídica) está en condiciones de pagar un tributo cuando:

- a)** Percibe ingresos, ya sea por trabajo o inversión de capital (negocio) o la combinación de ambos.
- b)** Efectúa la compra de bienes y/o servicios (consumo).
- c)** Cuando tiene bienes o patrimonio propios (muebles e inmuebles).

Una persona natural o jurídica (empresa) con altos ingresos, gastos elevados y que además posee bienes (inmuebles, vehículos y otros), tiene mayor capacidad de pago que otra persona que tiene escasos recursos, gastos en consumo restringidos y no posee bien alguno. A esto se conoce como el **principio de capacidad económica**.

5. Clasificación de los impuestos

¿Qué tipo de impuestos hay?

A partir del principio de capacidad económica, es posible clasificar los impuestos en **directos e indirectos**.

De acuerdo a las competencias de los diferentes niveles de gobierno del Estado, los impuestos también pueden clasificarse en:

- **Impuestos nacionales:** son administrados por el Servicio de Impuestos Nacionales y la Aduana Nacional (IVA, IUE, ICE, etc.)
- **Impuestos departamentales:** son administrados por los Gobiernos Autónomos Departamentales (IDTGB).
- **Impuestos municipales:** Son administrados por los Gobiernos Autónomos Municipales (IMPBI, IMPVA, IMTO).



6. Tipos de contribuyentes

6.1. Régimen General de Tributación

El Servicio de Impuestos Nacionales clasifica en el Régimen General de Tributación a todas las personas naturales y jurídicas, incluidas las empresas unipersonales, cuyo capital supere los 60.000 Bs. Estos contribuyentes están obligados a la emisión de factura por la realización de actividades económicas como:

- Venta de bienes muebles (ej. electrodomésticos, ropa, vehículos).
- Alquiler de bienes muebles e inmuebles (ej. casas, departamentos, vehículos, disfraces).
- Servicios en general (ej. restaurantes, médicos, contadores).
- Importaciones definitivas (ej. traer del extranjero celulares para su uso en Bolivia).

A su vez, dentro del Régimen General de Tributación se clasifican a los contribuyentes según su nivel de ventas o capacidad económica en:

- Principales Contribuyentes (PRICOS)
- Grandes Contribuyentes (GRACOS)
- Contribuyentes Resto

6.2. Regímenes Especiales

Mediante normas transitorias (Decretos Supremos), se crearon los siguientes regímenes especiales de tributación con la finalidad de simplificar el pago de impuestos (IVA, IUE e IT) para contribuyentes de escasa capacidad contributiva:

a) El Régimen Tributario Simplificado (RTS):

Se aplica a comerciantes minoristas, vivanderos y artesanos con un capital que se encuentre entre Bs 12.001 a Bs 60.000. Por sus particulares condiciones socioeconómicas, no presentan formularios de sus pagos y no emiten factura. Además, cancelan una cuota fija cada dos meses respecto a sus ingresos y al capital que poseen.

b) El Sistema Tributario Integrado (STI):

Pertenecen a este régimen especial las personas naturales que tengan a su nombre hasta dos (2) vehículos y que se dedique al transporte público urbano de pasajeros y/o de carga o transporte público interprovincial de pasajeros y/o carga.

c) El Régimen Agropecuario Unificado (RAU):

Pertenecen a este régimen especial las personas naturales, productores agrupados en organizaciones de pequeños productores cooperativistas, que realicen actividades agrícolas o pecuarias en terrenos cuya superficie este comprendida dentro los límites establecidos.



Escanea el QR



Texto informativo:
Régimen general



Escanea el QR



Texto informativo:
Regímenes especiales



Escanea el QR



Requisitos para la obtención del NIT.

NIT
REGIMEN GENERAL
4894368016

EMITE FACTURA

Contribuyente: Juan Campos

Domicilio: CASA MATIZ, Calle Marban Zn, Bolivia

Gran Actividad: Empresa unipersonal

Nombre del contribuyente

Actividad económica

IMPUESTOS NACIONALES

7. Número de Identificación Tributaria (NIT) y su ciclo de vida

El NIT es una clave única asignada por el Servicio de Impuestos Nacionales (SIN), que permite identificar a las personas naturales o jurídicas que realicen alguna actividad económica (Ej. farmacias, restaurantes, etc). El NIT es la herramienta que tiene el Estado para controlar el pago de los impuestos a través de la emisión de facturas, presentación de formularios y el pago de los impuestos por medio de una entidad financiera.



Investiga

¿Cuáles son los valores que fundamenta la cultura tributaria?

8. Factura y modalidades de facturación

La factura es el documento fiscal que acredita la venta de un producto o prestación de un servicio. Este documento es emitido por todos los contribuyentes al momento de realizar la venta de algún bien o prestar un servicio, siempre y cuando estén inscritos en el Régimen General de Tributación. Cuando el que vende no emite la factura se apropia ilegalmente de los ingresos del Estado y corre el riesgo de ser sancionado por el Servicio de Impuestos Nacionales.

Una factura refleja de manera clara los datos más importantes de una transacción comercial como: ¿Quién vende? ¿Cuándo y quién compra? ¿Qué compra? y ¿Cuánto cuesta?

8.1. Modalidades de Facturación

El Sistema de Facturación en Bolivia está administrado por el Servicio de Impuestos Nacionales (SIN). Las modalidades de facturación son:



Por lo general
EMITEN FACTURA



Escanea el QR



Modalidades de facturación

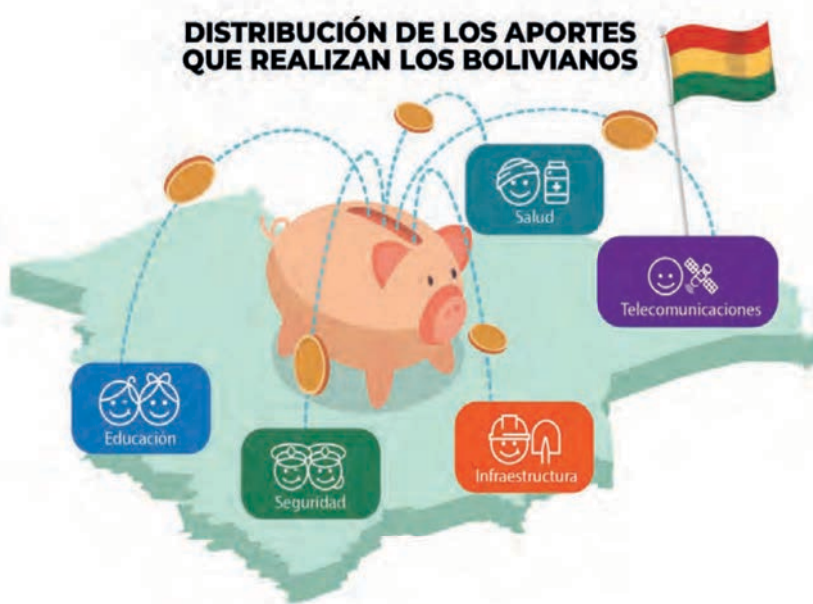


Cuando adquirimos un determinado producto o servicio es importante exigir la factura, porque aporta a la economía del país. El pago de los impuestos se convierte en un beneficio para todas y todos los bolivianos, pues ese dinero es destinado a invertir en el desarrollo de Bolivia.

9. Obligaciones, importancia y beneficios de emitir factura

Según el artículo 68 de la Ley 2492, constituyen derechos del sujeto pasivo los siguientes:

- A ser informado y asistido en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y en el ejercicio de sus derechos.
- A que la administración tributaria resuelva los procedimientos previstos por el Código Tributario y disposiciones reglamentarias, dentro de los plazos establecidos.
- A solicitar certificación y copia de sus declaraciones juradas presentadas.
- A la reserva y confidencialidad de los datos, informes o antecedentes que obtenga la administración tributaria.
- A ser tratado con el debido respeto y consideración por el personal que desempeña funciones en la administración tributaria.
- A ser informado al inicio y conclusión de la fiscalización tributaria.



Las contravenciones tributarias son:

- Omisión de inscripción en los registros tributarios
- No emisión de factura, nota fiscal o documento equivalente
- Omisión de pago de tributos
- Contrabando

La emisión y recepción de facturas cuando adquirimos un determinado producto o servicio es importante porque aporta a la economía del país. El pago de los impuestos se convierte en un beneficio para todas y todos los bolivianos, pues ese dinero es destinado a invertir en el desarrollo de Bolivia, en el área de salud, educación, seguridad, infraestructura y telecomunicaciones.

10. El contrabando y sus efectos

El contrabando es el ingreso (o salida) de mercancías a (o de) un país sin pagar los impuestos respectivos o sin seguir la regulación correspondiente.

El contrabando es un perjuicio para el país porque genera menos producción nacional, menos comercio formal, menos impuestos y menos empleo de calidad. Por ello es importante controlar las fronteras para evitar el ingreso (o salida) clandestina de este tipo de mercancías, así como los mercados donde abundan productos internados ilegalmente al país.

Cuando se compran productos de contrabando, se incentiva esta actividad ilegal que perjudica al país.



Aduana Nacional



¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionamos a partir de las siguientes preguntas:

¿De qué manera el pago de los impuestos contribuye al desarrollo de nuestro país?
 ¿Por qué debemos exigir la factura cuando compramos un bien o servicio?
 En tu familia, ¿qué impuestos pagan?
 ¿Cómo afecta el contrabando a las empresas nacionales?, ¿cómo podemos hacer frente a este hecho ilícito?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Generamos conciencia tributaria: Realizamos videos o sociodramas acerca del pago de impuestos y/o la emisión de facturas en nuestra comunidad. Posteriormente, los difundimos en Redes Sociales para generar conciencia tributaria.

EDUCACIÓN FINANCIERA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Reflexionemos sobre las siguientes cuestiones, y respondemos en nuestro cuaderno.

1. ¿Cuál es la importancia del ahorro?
2. ¿Qué sucede si gastamos más de lo que ganamos?
3. ¿En qué invertirías tu dinero para multiplicarlo?
4. ¿Cómo interpretamos la frase "El dinero no cae de los árboles"?



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!



Desafío

Interpretemos la siguiente frase:

Entre **PLANTAR** y **COSECHAR** hay otros verbos que practicar:

- Regar
- Cuidar
- Proteger
- Abonar
- Esperar



1. La educación financiera

La educación financiera tiene como objetivo fomentar el pensamiento crítico en la población mediante el desarrollo de saberes, habilidades, actitudes y valores que ayuden a reconocer, comprender, analizar y decidir responsablemente frente a los fenómenos económicos y financieros presentes en el día a día.

También se define como: el proceso que consiste en transferir conocimientos y desarrollar habilidades orientadas a mejorar la toma de decisiones de los consumidores financieros, con el objetivo de que optimicen la administración de sus recursos y realicen un uso adecuado y responsable de los servicios financieros ofrecidos por las entidades financieras.

2. Economía familiar

2.1. Presupuesto familiar

Es una herramienta que nos permite registrar y evaluar los ingresos y los gastos de las familias en un determinado periodo de tiempo. Por ejemplo, una semana, un mes o un año.



Sabías que...

Invertir es poner a trabajar tu dinero buscando obtener una ganancia a futuro. Para invertir necesitas tener un ahorro previo.

2.2. Ingreso familiar

Es la cantidad de dinero que una familia percibe en un determinado periodo de tiempo, fruto de su trabajo, rentas y otros ingresos adicionales.

2.3. Gasto familiar

Es la suma de todos los gastos individuales. Tomando en cuenta el conjunto de personas que ocupan una vivienda común, el gasto familiar es la suma de todos los gastos realizados por las personas que viven en dicha vivienda, consumen y comparten alimentos, vestimenta, servicios (agua y electricidad), transporte, etc. En Bolivia el Instituto Nacional de Estadística (INE), es el encargado de medir una canasta representativa de bienes y servicios que las familias consumen habitualmente, y está compuesta por:



Desafío

Interpretemos la siguiente refrán popular.

"Ahorrar no es solo guardar, sino saber gastar"



- Alimentación
- Educación
- Salud
- Vivienda y servicios básicos
- Prendas de vestir y calzados
- Muebles y servicios domésticos
- Comunicaciones
- Recreación y cultura
- Transporte
- Restaurantes y hoteles
- Bienes y servicios diversos.



Glosario

Los **sueldos y salarios** son remuneraciones económicas que reciben los trabajadores. Los sueldos son cantidades fijas y los salarios pueden variar.

El **salario mínimo** es el ingreso laboral mínimo, reconocido en la legislación.



Investiga

DÍA DE LA EDUCACIÓN FINANCIERA

¿En qué fecha se celebra el día de la educación financiera? ¿Qué actividades se desarrolla? ¿En qué países se celebra?



2.4. El ahorro

Es una parte del ingreso que no se destina al gasto familiar, con la finalidad de contar en el futuro con recursos económicos extras. Los ahorros generalmente se guardan en Entidades de Intermediación Financieras (EIF) como por ejemplo los bancos, que deben ser autorizadas por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI). Esos ahorros te brindan mayor seguridad y los beneficios son:



Escanea el QR



Educación financiera - BCB

- En el acceso a crédito e inversión.
- Para futuros gastos.
- Para pagar deudas.

Los ahorros generalmente se guardan para tener mayor seguridad y nos permiten:

- Realizar depósitos de forma inmediata.
- Efectuar retiros mediante cajeros automáticos.
- Ganar intereses en la misma cuenta de ahorros.



2.5. El crédito y la inversión

Cuando se suma el ahorro de las familias, entonces es posible canalizar dichos ahorros hacia la inversión que puede ser utilizada por las familias o comunidades, empresas y el Estado. Generalmente las Entidades de Intermediación Financieras (EIF) son las que otorgan créditos. Un crédito es un préstamo de dinero, con la finalidad de adquirir bienes, inmuebles, automóviles o simplemente adquirir bienes de consumo.

3. Medios de pago tradicionales y electrónicos



El boliviano es la moneda de curso legal en el Estado Plurinacional de Bolivia; el signo que se utiliza para identificarlo es "Bs". En Bolivia existen otras modalidades para realizar transacciones económicas además de nuestras monedas y billetes, a las que se denominan Instrumentos Electrónicos de Pago (IEP).

Los Instrumentos Electrónicos de Pago son:



Aprende haciendo

Realizo mi presupuesto familiar:

- Ingresos
- Gastos
- ¿Puedo ahorrar?

- Órdenes Electrónicas de Transferencia de Fondos (OETF), que permiten realizar transferencias electrónicas, pagos de servicios, comercio electrónico, pagos con QR.
- Tarjetas electrónicas (débito, crédito y prepagadas), que permiten realizar pagos en comercios, retiros en cajeros automáticos, comercio electrónico, pagos con QR.
- Billetera móvil, permite enviar/recibir dinero, transferencias entre entidades de intermediación financiera-billetera o billetera- entidades de intermediación financiera

Los IEP se operativizan mediante diferentes canales electrónicos de pago:

- Redes de comunicación, internet.
- Terminal punto de venta (POS).
- Cajeros automáticos (ATM).

4. Los riesgos financieros

Los riesgos financieros hacen referencia a cualquier actividad empresarial que implica incertidumbre y que, por tanto, pueda ocasionar alguna consecuencia financiera negativa para la organización.

4.1. Riesgo de mercado

El riesgo de mercado surge cuando se producen pérdidas en el valor y la posición de un activo de una empresa a causa de la propia fluctuación del mercado.

Riesgo de cambio: es aquel que aparece al realizar inversiones que implican un cambio en la divisa; de ahí la importancia de asegurarse que la divisa es estable y no está en riesgo de sufrir una depreciación.

Riesgo de tasas de interés: tiene que ver con la subida o bajada de los tipos de interés.

Riesgo de mercado: se refiere al cambio de valor que se produce en las acciones, bonos, etc.

4.2. Riesgo de crédito

El riesgo crediticio tiene que ver con la incapacidad de una de las partes para pagar la deuda de acuerdo con las obligaciones contractuales.

4.3. Riesgo operativo

El riesgo operativo tiene lugar cuando ocurren pérdidas financieras por una mala gestión, la falta de controles internos dentro de la propia empresa o de capacitación de los trabajadores, fallos tecnológicos o errores humanos que afectan la producción comercial o proporcionan resultados no deseados.

4.4. Riesgo de liquidez

El riesgo de liquidez es la capacidad que se tiene para pagar las obligaciones financieras a corto plazo. Por tanto, toda organización debe asegurarse de tener suficiente flujo de efectivo para pagar sus deudas.



Escanea el QR



El dinero - BCB

5. Taller: Caja de ahorros

La caja de ahorro es el contrato por el cual, una persona natural o jurídica denominada ahorrista, entrega a una entidad supervisada para el efecto, importes de dinero con plazo indeterminado, pudiendo el ahorrista hacer depósitos sucesivos y retirar fondos de su cuenta de caja de ahorro.

Algunos beneficios de contar con una caja de ahorros

- Realizar depósitos y retirar fondos de su cuenta de forma inmediata.
- Efectuar retiros mediante cajeros automáticos a través de tarjetas de débito.
- Efectuar transferencias electrónicas a cuentas propias o de terceros.
- Saber que tu dinero se encuentra guardado en un lugar seguro.
- Ganar intereses, que se suman al saldo de la cuenta de caja de ahorros.



Requisitos para la apertura

Estos requisitos pueden variar según las políticas de la entidad.

PERSONAS NATURALES:

- Documento de identificación (Cédula de Identidad, Cédula de Identidad de Extranjero o Documento Especial de Identificación).
- Registro de Firmas.
- Formulario de Apertura de Cuenta de Caja de Ahorro.
- Inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes Biométrico Digital, cuando corresponda.
- Otra documentación adicional que requiera la entidad supervisada.

PERSONAS JURÍDICAS:

- Escritura de constitución social, Resolución u otro documento equivalente que acredite la personalidad jurídica.
- Estatutos vigentes y debidamente aprobados y con las formalidades de Ley, en los casos que corresponda.
- Registro de Firmas.
- Formulario de Apertura de Cuenta de Caja de Ahorro.
- Poderes de administración inscritos en el Registro de Comercio de Bolivia, cuando corresponda o copias legalizadas de las Actas de designación y posesión de sus representantes, en lo pertinente.
- Documentos de Identificación de los apoderados o representantes.
- Inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes Biométrico Digital, cuando corresponda.
- Matrícula de Comercio actualizada y emitida por el Registro de Comercio de Bolivia, cuando corresponda.
- Otra documentación adicional que requiera la entidad supervisada.

EMPRESAS UNIPERSONALES:

- Documento de identificación del propietario (Cédula de Identidad, Cédula de Identidad de Extranjero o Documento Especial de Identificación).
- Registro de Firmas.
- Formulario de Apertura de Cuenta de Caja de Ahorro.
- Inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes Biométrico Digital.
- Matrícula de Comercio actualizada y emitida por el Registro de Comercio de Bolivia.
- Poder de administración inscrito en el Registro de Comercio de Bolivia, cuando corresponda.
- Otra documentación adicional que requiera la entidad supervisada.

**¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!**

La pandemia del COVID-19 afectó a las familias del mundo en diferentes aspectos.

Desde el punto de vista económico muchas de las familias no tenían ahorros y otras quedaron desempleadas; en una situación de crisis como la que vivimos, ¿Cuáles deberían ser nuestras decisiones financieras? ¿Cómo deberíamos proteger a nuestras familias en un escenario similar al de COVID- 19?

**¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!**

Conjuntamente con los miembros de nuestra familia elaboremos nuestra caja de ahorros familiar.

DERECHOS DE LAS USUARIAS Y LOS USUARIOS, LAS CONSUMIDORAS Y LOS CONSUMIDORES



Escanea el QR



Derechos de las usuarias y los usuarios, las consumidoras y los consumidores.



DIBUJO TÉCNICO APLICADO A LA PRODUCCIÓN II



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Observamos la siguiente imagen:



Investiga

¿Quién es el precursor de la arquitectura "Cholet"?



Aprende haciendo

Imagina que tienes que construir un objeto. Tienes la idea clara, pero debes mostrársela a los demás. La sola idea no basta además para realizar el proceso de construcción. Necesitamos de la expresión gráfica, del dibujo, para comunicar nuestras ideas y para representar los objetos que queremos construir.



Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Qué es lo que muestra la imagen?
- ¿Qué te parece el diseño y la forma de los edificios?
- ¿En qué crees que se inspiró el diseñador de estas construcciones?



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. Escalas

La DIN-ISO 5455 establece que “la escala es la relación de la medida lineal de una magnitud, representada por un dibujo original, a su dimensión real de la misma magnitud”. Para una mejor asimilación se la expresa con la siguiente ecuación:

	REDUCCIÓN	NATURAL	AMPLIACIÓN
ESCALA	E 1:2	E 1:1	E 2:1
EJEMPLO			

$$\text{Escala} = \frac{\text{medida del dibujo}}{\text{medida real}}$$

Por lo tanto, las escalas nos permiten representar dimensiones para poder dibujarlas en un formato normalizado, ya que son recursos que permiten aumentar o disminuir proporcionalmente las dimensiones de un objeto respecto de su medida real.

ESCALA NATURAL	1:1		
ESCALA DE REDUCCIÓN	1:2	1:5	1:10
	1:20	1:50	1:100
	1:200	1:500	1:1000
ESCALA DE AMPLIACIÓN	2:1	5:1	10:1



Noticiencia



Leonardo Da Vinci

Destacado artista florentino del Renacimiento italiano. Fue a la vez pintor, anatomista, arquitecto, artista, botánico, científico, escritor, escultor, filósofo, ingeniero, inventor, músico, poeta y urbanista.

1.1. Natural

Se presenta cuando las dimensiones del dibujo son exactamente iguales a la pieza u objeto. Se la representa de la siguiente manera 1:1, lo cual se lee “uno es a uno”.

1.2. Ampliación

Se presenta cuando las dimensiones del dibujo son mayores que las piezas u objetos representados, donde el numerador es mayor que el denominador; se expresa de la siguiente manera: 2:1, 5:1, 10:1.

1.3. Reducción

Se presenta cuando las dimensiones del dibujo son menores que la pieza u objeto, donde el denominador es mayor que el numerador. Se expresa de la siguiente manera: 1:2, 1:5, 1:10.

2. Acotaciones

Las acotaciones son imprescindibles para el dibujo técnico, ya que especifican dimensiones precisas de las piezas u objetos.

2.2. Sistemas de acotación

- Serie: las líneas de las cotas continúan una después de otra, compartiendo entre sí las líneas auxiliares.
- Paralelo: todas las cotas comparten una misma línea auxiliar en un extremo.
- Mixto: combinación de los dos sistemas anteriores.

2.2. Líneas de referencia

Se utilizarán para todas aquellas indicaciones que deban hacerse del objeto y no puedan hacerse en una cota normal.

2.3. Líneas de acotación

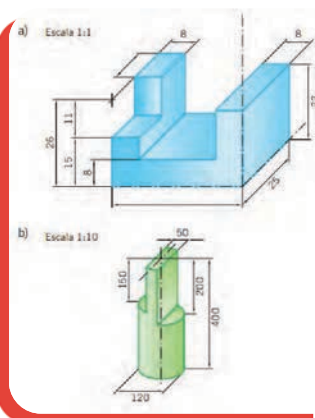
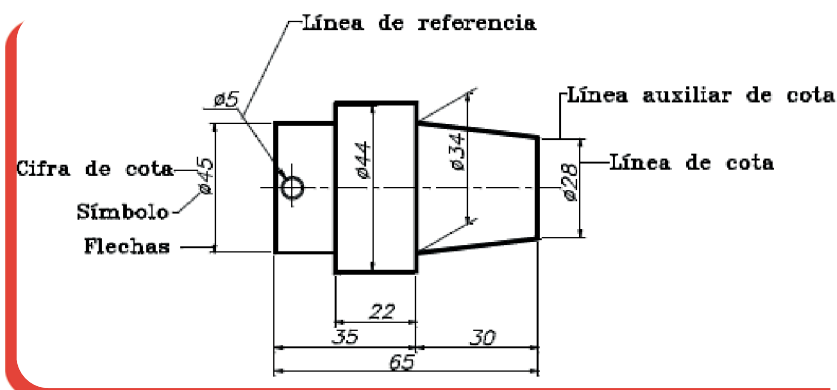
Es una línea fina paralela a la dimensión que se quiere indicar, limitada por unas flechas y destinada a colocar sobre ella la cifra de cota. La separación entre la primera línea de cota y el objeto no debe ser inferior de 8 milímetros y la separación mínima entre dos líneas de cota paralelas es 5 milímetros.

2.4. Cota

Se llama cota al número o cifra que indica las unidades (cm, mm, etc.) en que está medido el objeto dibujado.

Una cota específica es una medida determinada en una dimensión lineal y sus partes son:

- Cifra: expresa en números la magnitud bajo una escala determinada.
- Línea de cota: expresa la medida mediante una línea fina.
- Líneas auxiliares: indican el inicio y el fin de la línea de cota, mediante líneas perpendiculares.
- Flechas: expresan el límite de la cota, que se encuentra al límite de la línea de cota.



3. Construcciones geométricas bidimensionales y tridimensionales

En dibujo técnico es necesaria la resolución de numerosos problemas geométricos que constituyen construcciones geométricas básicas. Estos problemas pueden ser realizados en:

- **Representación Bidimensional**, es un cuerpo que se proyecta a lo largo y ancho, cuenta con 2 dimensiones.

Se requieren dos coordenadas para lograr la especificación de un punto. Los polígonos, como los cuadrados o los triángulos, son bidimensionales debido a que, para situar un punto, es necesario establecer la longitud y la latitud.

- **Representación Tridimensional**, se define al objeto con 3 dimensiones y profundidad. En un cuerpo tridimensional (como un cubo) se tiene que conocer tres coordenadas.

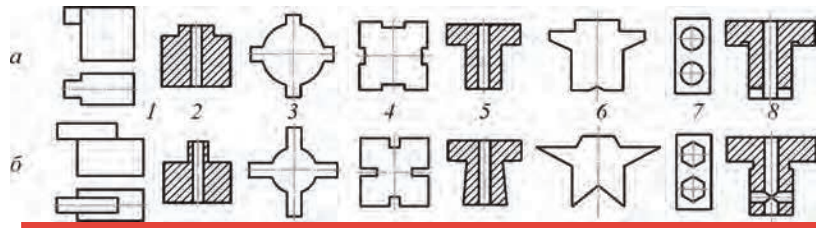
4. Simetría – asimetría

En dibujo técnico existen 2 tipos de figuras las simétricas y las asimétricas.

4.1. Simetría

Una figura es simétrica, cuando al dividirla en forma vertical en dos mitades, ambas son perfectamente iguales.

Es la propiedad de algunos cuerpos o figuras de tener todos sus elementos a igual distancia respecto a un eje o punto, pero en direcciones opuestas.



4.2. Asimetría

Ausencia de correspondencia exacta de dos partes con relación a un eje o a un plano.

5. Plano a escala de un producto tecnológico

Los planos normalmente son dibujos a gran escala.

Se trata de un plano si la escala es mayor de 1 cm por 100 m (1:10.000), por ejemplo 1 cm por 25 m.

Los planos son la representación gráfica de un proyecto en sus aspectos arquitectónicos, técnicos, constructivos, normativos y también de propiedad. De ahí que son una pieza vital para el correcto desempeño del diseño, la construcción, la operación y la definición legal de un proyecto arquitectónico.

6. Software aplicado al dibujo técnico para la producción

Los softwares de dibujo permiten a los proyectistas realizar trazos precisos para la fabricación de una determinada pieza u objeto y también realizar un complejo sistema de conexión. Estos softwares son empleados generalmente en dibujos mecánicos y eléctricos expresados en un plano.

Por un lado, existen programas que utilizan el sistema vectorial para la representación. Es decir, mediante puntos dados por coordenadas.

Entre estos, encontramos programas como AutoCAD, Autodesk, MicroStation, Bentley, ArchiCAD, Graphisoft, Corel Draw, Adobe, Illustrator, entre otros.

Por otro lado, también están los programas que utilizan los bitmaps. Es decir, utilizan puntos en diagonal y en horizontal para su representación. Entre estos, Photoshop, PaintShop, Draw Le o Picture Publisher y otros.

6.1. Para computadora:

Autodesk AutoCAD: es un programa de dibujo asistido por computadora donde se pueden realizar planos y dibujos genéricos desarrollándolos en 2D y 3D. Debido a su gran precisión se posicionó como el mejor empleado para dibujo y actualmente lo utilizan ingenieros, diseñadores industriales, arquitectos y profesionales afines. Su licencia es de software privado.

FreeCAD: es un programa para dibujo técnico de aplicación en dos y tres dimensiones, usado en la actualidad por arquitectos, ingenieros, docentes, programadores y otros. Tiene la particularidad de que su interface es intuitiva y fácil de comprender, además de contar con licencia gratuita. Permite realizar diseños sencillos y complejos.

LibreCAD: es un programa similar al anterior que tiene la particularidad de contar con licencia pública, es decir que cualquiera puede usarlo, modificarlo y personalizarlo. Su interface es similar a la del AutoCAD, permite diseñar dibujos, vistas y objetos avanzados en 2D y 3D.



Investiga



Investiguemos más sobre: "el arquitecto que jamás pisó la escuela".



Sabías qué...

Alberto Durero

Es el artista más famoso del Renacimiento alemán, conocido en todo el mundo por sus pinturas, dibujos, grabados y escritos teóricos

6.2. Aplicaciones móviles

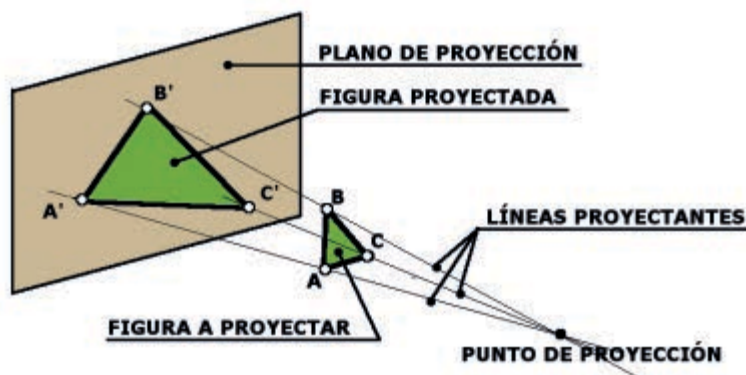
DWG FastView: es una aplicación para visualización de CAD, la cual cuenta con archivos que pueden ser modificados y creados para desarrollar dibujos en dos dimensiones de una forma fácil e intuitiva. Cuenta con herramientas de dimensionamiento avanzado que facilitan la elaboración de un determinado dibujo técnico. Aplicable para computadoras con sistema Windows y para dispositivos móviles (Android e IOS). Se encuentra disponible para descarga gratuita en Play Store.

MagicPlan: Es una aplicación para iPhone y el iPad que es capaz de medir, dibujar los planos a través de las fotografías realizadas con las cámaras del dispositivo móvil. No es necesario medir manualmente con cinta métrica, la aplicación es capaz de añadir el plano de la vivienda que se requiera.



7. Proyecciones

Es la representación gráfica de un objeto sobre una superficie plana, obtenida al unir las intersecciones sobre dicho plano de las líneas proyectantes de todos los puntos del objeto desde el vértice.



8. Vistas

Las vistas son un sistema de representación normalizado y universalmente adoptado, que permite definir de la manera más completa un objeto mediante dibujos. Este sistema se basa en principios físicos, geométricos y resulta de lo siguiente:

- Se coloca o suspende una pieza prismática dentro de una caja de cristal transparente, de tal forma que queden paralelas entre sí las caras de la pieza y las del cubo.
- Por fuera del cubo se encuentra un observador que dirige su mirada perpendicularmente a cada una de las caras del cubo y va observando por cada una de estas; por lo tanto, tiene 6 diferentes imágenes o vistas de la pieza en observación.

Cada vista recibe un nombre de acuerdo con el punto desde donde se mira el objeto:

- **Vista Frontal (VF):** imagen que resulta de observar al objeto desde el frente.
- **Vista Superior (VS):** imagen que resulta al mirar desde arriba al objeto.
- **Vista Lateral Derecha (VLD):** imagen que resulta al mirar desde el lado derecho (del observador) al objeto.
- **Vista Lateral Izquierda (VLI):** imagen que resulta al mirar desde la izquierda (del observador) al objeto.
- **Vista Inferior (VI):** imagen que resulta al mirar desde abajo al objeto.
- **Vista Posterior (VP):** imagen que resulta de mirar al objeto desde la parte de atrás del mismo.

9. Taller: Elaboración del producto a escala con material del contexto

LA CASA DE MIS SUEÑOS HECHA DE MATERIALES RECICLABLES

Los grandes sabios dicen: “El futuro pertenece a aquellos que creen en la belleza de sus sueños”.

Diseñemos el plano a escala de la casa de nuestros sueños y con material del contexto elaboremos la maqueta:

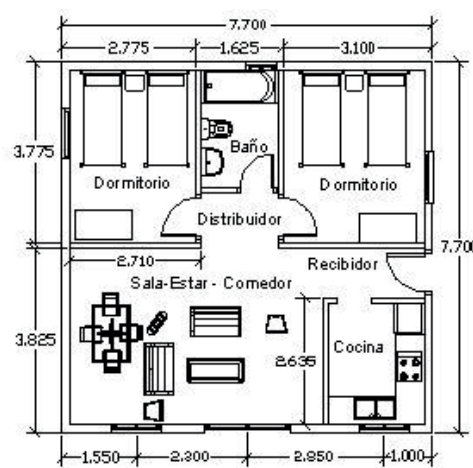
Materiales:

- Papel
- Lápiz
- Regla
- Cartón
- Pegamento
- Acrílex o colores
- Pincel
- Tijeras
- Materiales de nuestro contexto como: hojas, piedritas, otros.



Desarrollo:

1. Definimos la escala a utilizar 1: 2 (1 metro equivale a 2cm).
2. Realizamos los planos de nuestra casa.
3. Una vez se tenga los planos, empezamos a elaborar nuestra maqueta.
4. Trazamos las medidas en el cartón.
5. Cortamos las piezas.
6. Unimos las piezas y las pegamos.
7. Pintamos la maqueta en los colores que deseamos.
8. Decoramos a creatividad.



¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionemos sobre el tema avanzado y respondemos las siguientes preguntas:

1. ¿En qué áreas del conocimiento se aplica el dibujo técnico?
2. En tu experiencia, ¿en qué actividades utilizaste y utilizarías el dibujo técnico?
3. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas del Software y aplicaciones en el dibujo técnico?
4. Para diseñar una vivienda, ¿qué criterios se deben considerar?

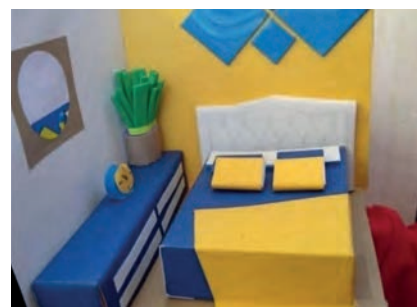


¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

Construyamos una maqueta de tu habitación:

Construye una maqueta a escala de tu habitación, que sea de volúmenes sencillo, sin entrar en detalles. Para ello deberás seguir el siguiente proceso:

- Medidas de la habitación y del mobiliario.
- Croquis acotado de los distintos volúmenes y boceto del conjunto.
- Elección de los materiales y herramientas adecuadas.
- Ejecución de la maqueta y acabados.



TALLER DE ELECTRÓNICA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!



Respondemos las siguientes preguntas:

1. ¿Existen talleres de electrónica en tu comunidad o barrio? ¿Qué servicios ofrecen?
2. ¿Qué aparatos electrónicos tienes en casa?
3. ¿Para qué sirven los paneles solares? ¿Dónde se utilizan con mayor frecuencia?



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. Introducción a la electrónica

La **electrónica** es una disciplina técnica y científica, considerada como una rama de la física y como una especialización de la ingeniería, que se dedica al estudio y la producción de sistemas físicos basados en la conducción y el control de un flujo de electrones o de partículas cargadas eléctricamente.

La **electricidad** es un flujo de electrones a través de un medio que sea capaz de permitir su circulación.

La electricidad está en todas partes.

1.1. Conceptos fundamentales

Electrón: es una partícula que posee una carga negativa y es el encargado de transportar dicha carga por un circuito.

Voltaje: es la fuerza con la que se mueven los electrones en un circuito eléctrico. El voltaje se mide en voltios.

Corriente: la corriente es la cantidad de electrones que viajan en el circuito eléctrico en un tiempo determinado. La corriente se mide en amperios.

Resistencia: es una fuerza que se opone a el flujo de los electrones en un circuito. La resistencia se mide en Ohmios.

2. Herramientas e instrumentos electrónicos

Las herramientas e instrumentos básicas que se deben tener son:

2.1. Pulsera antiestática

Esta pulsera antiestática es un elemento de protección, protege los componentes electrónicos de descargas de electricidad estática con la que se carga el cuerpo humano, y que les puede afectar y en algunos casos incluso destruir.



2.2. Polímetro o multímetro

Es un aparato multifunción que engloba en un mismo aparato voltímetro, amperímetro y óhmetro, con el que se pueden medir las tres magnitudes fundamentales de la electricidad.



2.3. Alicates de corte antiestáticos

Son los utensilios aptos para cortar o pelar cables eléctricos. Estos tipos de alicates de corte no obtienen función de sujeción, por lo que no debemos confundirlos con las tenazas, ampliamente utilizadas para sujetar objetos.



2.4. Pistola de pegamento termofusible

Es una herramienta eléctrica que sirve para dispensar pegamento, que se inserta en forma de barra sólida. Este adhesivo sale caliente y líquido por la boquilla.



2.5. Pinzas de punta fina

Con la punta más fina que puedas, para sujetar componentes, cables, componentes SMD, todo aquello que no se puede coger con los dedos. Es especialmente útil a la hora de soldar, ya que las pinzas también pueden aislar de manera térmica y de las descargas electrostáticas.



2.6. Destornilladores

Son herramientas de mano diseñados para apretar o aflojar tornillos ranurados de fijación, sobre materiales de madera, metálicos, plásticos, etc.



2.7. Soldador eléctrico o de lápiz (cautín o cautil)

Esta compuesto por un conjunto de elementos metálicos que al calentarse son capaces de derretir oro, estaño y otros. Se usa para soldar componentes eléctricos.



2.8. Bomba para desoldar

Es una herramienta eléctrica que permite retirar el estaño de pequeñas soldaduras de manera fácil y rápida. Absorbe el estaño mientras se calienta con el cautil.



2.9. Multiherramienta rotativa

Llamada también herramienta rotativa es una máquina ligera y práctica, puesto que gira como un taladro que resulta ideal para hacer trabajos como grabar, tallar, fresar, cortar, lijar, pulir, etc.,



2.10. Rotulador permanente

Es un instrumento de escritura, parecido al bolígrafo, que contiene su propia tinta y cuyo uso principal es escribir sobre superficies distintas al papel.



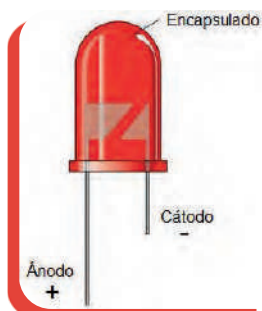
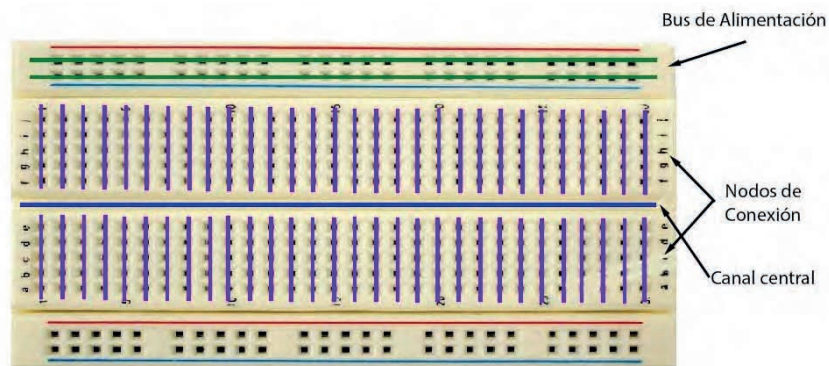
3. Componentes electrónicos básicos

En electrónica existen una variedad de componentes que utilizar, sin embargo, algunos son imprescindibles, entre ellos tenemos:

3.1. Protoboard

Es un tablero con orificios conectados internamente entre sí, nos sirve para armar en estos nuestros circuitos. El protoboard cuenta con buses de alimentación que están conectados de manera horizontal y nos permite conectarlo con una fuente de energía o también lograr una expansión de pines positivos (+5V) y tierras (GND), por otro lado, también cuenta con nodos de conexión, los cuales se encuentran conectados de manera vertical y permiten el montaje de circuitos.

Este tablero viene en distintos tamaños y colores.



3.2. LED

Es un diodo que emite luz y que posee 2 estados: uno de encendido y otro de apagado. Tiene 2 terminales mediante los cuales se determina su polaridad. Una pata larga que representa al positivo (ánodo) y una pata corta que representa al negativo (cátodo).

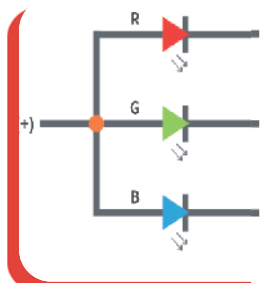
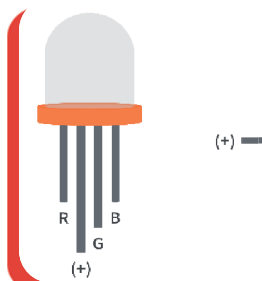
3.3. LED RGB

A diferencia del LED normal, éste permite generar los 3 colores primarios dentro de la electrónica digital: rojo, verde y azul (red, green, blue, de ahí surge su nombre). Dependiendo al tipo de conexión que se realice, puede generar una cantidad de colores:

Si se conecta de forma digital genera solo 7 colores: rojo, amarillo, verde, azul, cian, magenta y blanco.

Si se conecta de forma analógica puede generar 16.777.216 combinaciones de color.

La generación de colores sea analógico o digital, se logra gracias a los 4 terminales con los que cuenta este componente, de los cuales 3 terminales representan cada uno de los colores primarios y el terminal restante representa la polaridad del LED, por lo cual existen 2 tipos de RGB: Ánodo común (+) y cátodo común (-).



3.4. Resistor o resistencia

Es un componente que se encarga de disminuir el flujo de electrones a lo largo de un circuito. Las resistencias cuentan con franjas de colores que marcan el valor resistivo y la tolerancia que tiene ésta, para poder obtener el valor de una resistencia se toma como guía la tabla de colores.



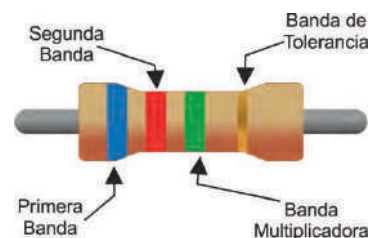
Escanea el QR



Componentes electrónicos
AGETIC

Código de Colores	Resistencias de 4 Bandas
0 Negro	± 1%
1 Marrón	± 2%
2 Rojo	± 5%
3 Naranja	± 10%
4 Amarillo	
5 Verde	
6 Azul	
7 Púrpura	
8 Gris	
9 Blanco	
± 1% Marrón	
± 2% Rojo	
± 5% Dorado	
± 10% Plateado	

1	1	X 10
2	2	X 100
3	3	X 1000
4	4	X 10000
5	5	X 100000
6	6	X 1000000
7	7	÷ 10
8	8	÷ 100
9	9	



3.5. Jumpers

Son cables que nos permiten conectar componentes electrónicos para hacer circuitos. Se divide en tres tipos, según el tipo de conector:

- Jumpers MM (Macho - Macho)
- Jumpers MH (Macho - Hembra)
- Jumpers HH (Hembra - Hembra)



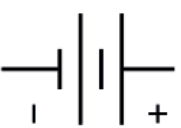
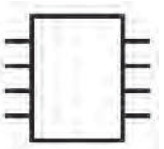
3.6. Circuito impreso

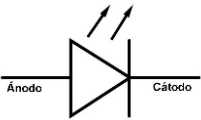
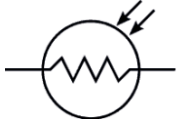
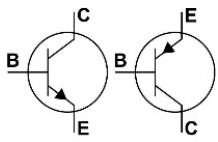
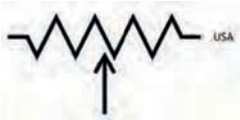
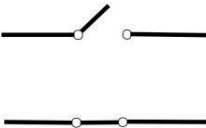
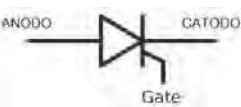
Es una superficie constituida por caminos, pistas o buses de material conductor laminadas sobre una base no conductora; su función es interconectar eléctricamente por medio de pistas los diferentes dispositivos que conforman el circuito. Las pistas generalmente son de cobre y la placa de resinas de vidrio o polímeros como la baquelita.



4. Simbología electrónica

Entre las simbologías electrónicas tenemos los siguientes:

Aspecto	Nombre	Símbolo	Letra en el esquema	Función
	Batería		B	Almacena energía eléctrica.
	Capacitador o condensador de cerámica		C	Actúa como batería temporal, porque almacena electricidad durante cierto lapso de tiempo.
	Condensador electrolítico		C	Almacena cantidades relevantemente grandes de energía eléctrica.
	Circuito integrado		CI	También conocido como chip o microchip, contiene varios componentes internos, formando un determinado circuito.
	Diodo		D	Es un dispositivo que permite el paso de corriente en una sola dirección.

	Diodo emisor de luz (LED)		D	Es una clase especial de diodo que emite luz cuando fluye una corriente a través de él mismo.
	Fotocelda o fotorresistencia		P	Es un tipo especial de resistencia, que varía de acuerdo a la intensidad de la luz que incide en su superficie.
	Transistor		Q	Es un componente utilizado para controlar corrientes grandes por medio de corrientes pequeñas.
	Resistencia o resistores		R	Controla la corriente que fluye a través de un circuito, presentando una oposición al paso de la corriente.
	Potenciómetro		S	Es una resistencia variable.
	Interruptor o switch		S	Es un dispositivo que abre o cierra un circuito eléctrico.
	SCR		SRC	También permite el paso de corriente en una sola dirección.

5. Soldadura de componentes electrónicos

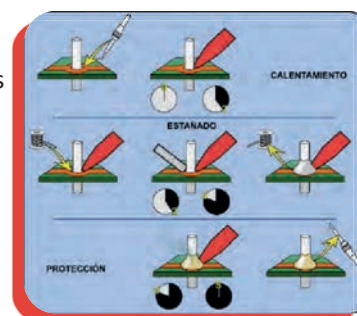
La función de la soldadura electrónica es fijar los componentes entre sí o sobre placas de circuito impreso y sobre todo asegurar su perfecto contacto eléctrico.

La técnica para realizar una correcta soldadura se resume en tres pasos:

Paso 1: calentar con el soldador o cautín los elementos a soldar.

Paso 2: aplicar estaño en su justa medida.

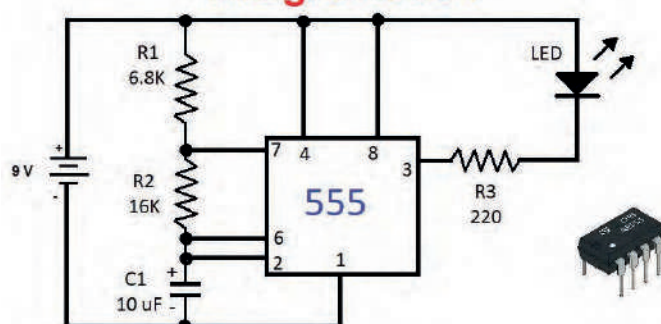
Paso 3: no retirar el soldador hasta que el estaño se extienda.



6. Proyectos de electrónica

Son un conjunto de actividades que consiste en realizar articulaciones de componentes electrónicos entre si, de acuerdo a sus especificaciones, con el fin de producir elementos capaces de ejecutar una función determinada resolviendo problemas en el ámbito de la tecnología electrónica. Desarrollemos los siguientes proyectos de electrónica:

Luz intermitente con circuito integrado 555



Escanea el QR



Luz intermitente con
circuito integrado 555



Escanea el QR



Proyectos de electrónica
AGETIC



¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Realicemos la valoración del tema:

1. ¿Menciona 5 equipos electrónicos que se implementan en las actividades productivas de tu comunidad o barrio?
2. ¿Qué cuidado se debe tener en la soldadura de componentes electrónicos?
3. ¿Cuál es el impacto de la electrónica en la humanidad y medio ambiente?



¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

En equipos de trabajo, desarmemos equipos electrónicos pequeños, en desuso e identifiquemos sus componentes y la función que cada uno de ellos cumple; rescatando los componentes armemos un proyecto de electrónica básica.

TALLER DE ROBÓTICA



¡INICIEMOS DESDE LA PRÁCTICA!

Leemos el siguiente artículo:

La selección boliviana de robótica, integrada mayoritariamente por el equipo del colegio Pablo VI de Caiza D, Potosí, finalizó en el cuarto puesto del FIRST Global Challenge después de cuatro días de competencia en Ginebra, Suiza. Los jóvenes obtuvieron un total de 1622 puntos, que los dejó a un punto del tercer lugar que comparten Senegal, Hungría, Puerto Rico y Macedonia del Norte.

“La selección boliviana de robótica hizo historia. Ellos sacarán el cuarto puesto a nivel mundial, a solo un punto del podio”, se informó en la red social del equipo.

“¡Gracias a nuestra selección por dejar en alto el nombre de nuestro país! ¡Es la primera vez en la historia que la selección boliviana termina el mundial de robótica en el top 4!”.



El FIRST Global Challenge es una competición internacional de robótica que invita a cada nación a enviar un equipo para construir y programar un robot para competir.

“Los equipos trabajan juntos para completar tareas en un juego temático en torno a uno de los mayores desafíos que afronta nuestro planeta, incluidos los 14 Grandes Desafíos de la Ingeniería, en un esfuerzo por fomentar la comprensión y la cooperación entre los jóvenes del mundo mientras utiliza sus habilidades para resolver los problemas del mundo”.

El evento de este año se llevó a cabo en Ginebra del 13 al 16 de octubre. El equipo boliviano está formado por: Magaly Muruchi Choque, Yoseth Mamani Astorga, Baneza Tuco Choquevilca, Stefany Veizaga Ovando e Ismael Suyo Condori. Ellos fueron los ganadores del Quinto Torneo Nacional de Robótica – FIRST Global Bolivia realizado en la ciudad de Sucre.

Fuente: https://elpotosi.net/cultura/20221016_representando-a-bolivia-potosi-obtiene-el-cuarto-lugar-en-el-mundial-de-robotica.html

Responde las siguientes preguntas:

1. ¿Te gustaría realizar algún robot propio e innovador?, ¿cuál?, ¿cómo lo realizarías?
2. Según la lectura, ¿dónde viajaron los estudiantes?, ¿cuál fue el motivo de su viaje?
3. ¿Qué valores rescatamos de estos 5 estudiantes?



¡CONTINUAMOS CON LA TEORÍA!

1. Introducción a la Robótica



La robótica es una ciencia que reúne diferentes campos tecnológicos con el objetivo de diseñar máquinas programadas para realizar tareas de forma automática o para simular el comportamiento humano o animal.

Combina distintas disciplinas como: la mecánica, la electrónica, la informática, la inteligencia artificial, la ingeniería de control, entre otras.

2. Programación

La programación se define como el proceso de crear, probar, depurar, compilar y mantener un programa de computadora, todo ello mediante sentencias lógicas escritas en un lenguaje humano y que después será traducido a un lenguaje que la computadora pueda procesar.

En el ámbito de robótica la programación es crear un conjunto de instrucciones, acciones secuenciadas y estructuradas que debe realizar el robot para llevar a cabo la tarea encomendada. A su vez, estas instrucciones se escriben usando un lenguaje de programación que permite al usuario o programador establecer programas que interactúan con circuitos electrónicos.

2.1. Programación en Arduino

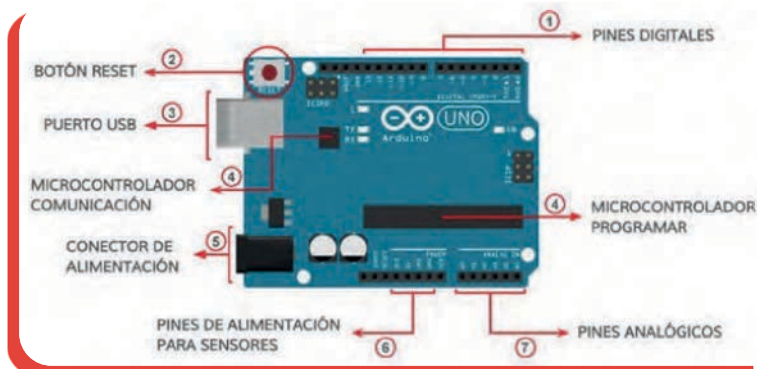
La programación en Arduino es muy similar a la de muchos otros lenguajes de programación, esencialmente al lenguaje C, del cual hereda muchas funcionalidades. Para programar siempre se sigue la estructura de un algoritmo.



Escanea el QR



Proyectos de robótica
AGETIC



3. Programas y aplicaciones simuladores de robótica

Tinkercad: es un software gratuito online creado por la empresa Autodesk, una de las empresas pioneras en programas de diseño 3D.

Arduino: posee un lenguaje de programación de fácil comprensión. Su lenguaje de programación basado en C++ es de fácil comprensión. C++ permite una entrada sencilla a los nuevos programadores y a la vez con una capacidad tan grande, que los programadores más avanzados pueden expresar todo el potencial de su lenguaje y adaptarlo a cualquier situación.

Scratch: es un lenguaje de programación visual, en el que, a modo de bloques a modo de código, se permite el uso de sentencias, condicionales, eventos y métodos para crear aplicaciones interactivas.

EV3DEV Python Simulator: este entorno virtual permite programar mediante lenguaje Python una modelización de un robot EV3 de Lego.

Open Roberta Lab: es uno de los pocos simuladores gratuitos que emula perfectamente el ladrillo inteligente de LEGO Mindstorms EV3 dándonos la opción de utilizar sus botones, el LED RGB, mostrar imágenes y texto en su pantalla.

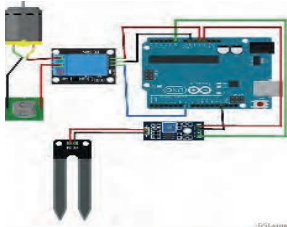
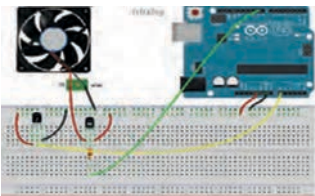
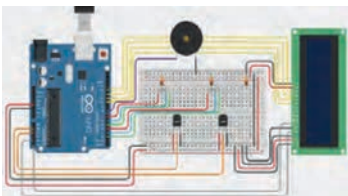
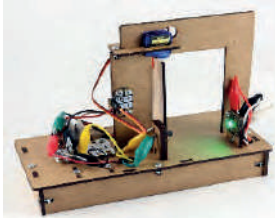
MakeCode para Mindstorms EV3: la popular plataforma MakeCode de Microsoft nos ofrece un apartado para poder programar con un modelo simulado de LEGO Mindstorms EV3.

Miranda: este potente simulador permite emular el comportamiento de los kits de robótica educativa comerciales más utilizados con un realismo increíble. Su lenguaje de programación Python.

Funciona online y permite realizar backups de nuestros proyectos en la nube además de poder compartir actividades por el mismo medio.

4. Proyectos de robótica

Ejemplos de proyectos de robótica:

		
<i>Robot pintor y robot cepillo</i>	<i>Mano robótica</i>	<i>Walley</i>
		
<i>Sistema de riego automatizado con Arduino</i>	<i>Sistema de ventilación con Arduino</i>	<i>Sistema de control de temperatura con Arduino</i>
		
<i>Auto esquivo obstáculos con Arduino</i>	<i>Puerta automática</i>	<i>Brazo hidráulico automático</i>



¡REALICEMOS LA VALORACIÓN!

Reflexionamos sobre el tema:

¿De qué manera la robótica ayudaría a los trabajadores de las empresas?

¿De qué manera los proyectos de robótica ayudarían a los productores bolivianos?



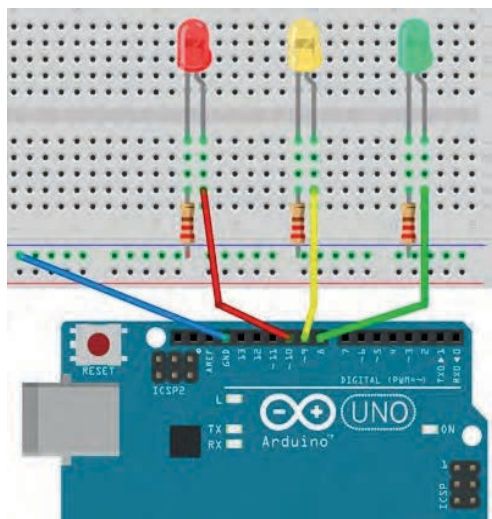
¡ES HORA DE LA PRODUCCIÓN!

- Construimos uno de los siguientes proyectos de robótica:

EL SEMÁFORO (opción 1)

Componentes

- Arduino UNO o placa compatible
- Protoboard o placa de pruebas
- 1 led rojo, 1 led amarillo y 1 led verde
- 3 resistencias de 220Ω
- 4 cables o Jumpers



El ensamblado del esquema se colocan los leds rojo, amarillo y verde en la protoboard, teniendo en cuenta que los vamos a conectar a los pines digitales 8, 9 y 10 de la placa de Arduino UNO. Comprobaremos que el ánodo del LED está conectada al voltaje positivo, mientras que el cátodo (pin más corto) está conectada a la resistencia.

CÓDIGO EN ARDUINO

Se crea una variable donde almacenar el tiempo de espera.

En la función setup() indicamos que los pines 8, 9 y 10 funcionarán como salida.

En la función loop() indicamos que el led debe encenderse, con un valor HIGH y apagarse cuando queramos, cambiando el valor a LOW. Primero, el rojo estará encendido; cuando el semáforo se ponga verde, el rojo se apagará y antes de volver a rojo, se encenderá el amarillo y se apagará el verde.

El tiempo de espera de encendido de un led a otro será de 5 segundos.



Escanea el QR



El semáforo y robot pintor con materiales reutilizados.

ROBOT PINTOR CON MATERIALES REUTILIZADOS (opción 2)

Materiales:

- 1 motor de 3 V
- 1 batería
- 2 pilas
- 1 vaso de plástico reutilizado
- Rotuladores lavables
- Cartulina blanca
- 1 tijeras
- Punzón o un cuchillo con punta
- Material de manualidades para decorar el robot



Pasos:

- Hacemos dos pequeños agujeros, con ayuda de un punzón o de la punta de un cuchillo, en la base del vaso para dejar pasar los cables del motor.
- Colocamos el motor en la parte superior.
- Introducimos las pilas dentro del portabaterías.
- Pelamos ligeramente los cables y une los cables que salen de la caja con los del motor siguiendo la pauta de color.
- Pegamos con cinta aislante.
- Colocamos el portabaterías en el interior del vaso.
- Ponemos los rotuladores en la parte exterior del vaso, como si fueran las patas de un insecto, la cinta aislante hará que no se muevan.
- Colocamos el robot sobre una cartulina y encendemos el portapilas.
- Podemos guiar al robot casero con las manos o poniendo alguna barrera en la cartulina.

```

1. // Semáforo sencillo en Arduino
2. int tiempoEspera = 5000;
3.
4. void setup(){
5.   pinMode(10, OUTPUT); // Rojo
6.   pinMode(9, OUTPUT); // Amarillo
7.   pinMode(8, OUTPUT); // Verde
8. }
9.
10. void loop() {
11.   digitalWrite(10, HIGH); // rojo encendido
12.   delay(tiempoEspera);
13.
14.   digitalWrite(8, HIGH); // verde encendido
15.   digitalWrite(10, LOW); // rojo apagado
16.   delay(tiempoEspera);
17.
18.   digitalWrite(9, HIGH); // amarillo encendido
19.   digitalWrite(8, LOW); // verde apagado
20.   delay(1000);
21.
22.   digitalWrite(9, LOW); // amarillo apagado
23. }
  
```




ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN



www.minedu.gob.bo



[@minedubol](https://www.facebook.com/minedubol)



[@minedubol](https://twitter.com/minedubol)



[@minedu_bol](https://www.instagram.com/minedu_bol)



Ministerio de Educación - Oficial



MinEduBol



informacion@minedu.gob.bo



(591) 71550970 - 71530671



[@minedu_bolivia](https://www.tiktok.com/@minedu_bolivia)