



BICENTENARIO DE  
**BOLIVIA**



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN

# Técnica Tecnológica General

EDUCACIÓN SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA

SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN REGULAR

# 2<sup>do</sup>

AÑO DE ESCOLARIDAD



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN

© De la presente edición

Texto de aprendizaje, 2do año de escolaridad, Educación Secundaria  
Comunitaria Productiva, Subsistema de Educación Regular.

Texto oficial 2024

Edgar Pary Chambi

**Ministro de Educación**

Manuel Eudal Tejerina del Castillo

**Viceministro de Educación Regular**

Delia Yucra Rodas

**Directora General de Educación Secundaria**

#### **DIRECCIÓN EDITORIAL**

Olga Marlene Tapia Gutiérrez

**Directora General de Educación Primaria**

Delia Yucra Rodas

**Directora General de Educación Secundaria**

Waldo Luis Marca Barrientos

**Coordinador del Instituto de Investigaciones Pedagógicas Plurinacional**

#### **COORDINACIÓN GENERAL**

Equipo Técnico de la Dirección General de Educación Secundaria

Equipo Técnico del Instituto de Investigaciones Pedagógicas Plurinacional

#### **REDACTORES**

Equipo de maestras y maestros de Educación Secundaria

#### **REVISIÓN TÉCNICA**

Unidad de Educación Género Generacional

Unidad de Políticas de Intraculturalidades Interculturalidades y Plurilingüismo

Escuelas Superiores de Formación de Maestras y Maestros

Instituto de Investigaciones Pedagógicas Plurinacional

#### **ILUSTRACIÓN:**

Franz Javier Del Carpio Sempértegui

#### **DIAGRAMACIÓN:**

Freddy Edgar Machaca Mamani

#### **Depósito legal:**

4-1-25-2024 P.O.

#### **Cómo citar este documento:**

Ministerio de Educación (2024). Texto de aprendizaje, 2do año de escolaridad. Educación  
Secundaria Comunitaria Productiva. Subsistema de Educación Regular. La Paz, Bolivia.

Av. Arce, Nro. 2147 [www.minedu.gob.bo](http://www.minedu.gob.bo)

**LA VENTA DE ESTE DOCUMENTO ESTÁ PROHIBIDA**

# Técnica Tecnológica General

EDUCACIÓN SECUNDARIA COMUNITARIA PRODUCTIVA

SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN REGULAR

**2<sup>do</sup>**

**AÑO DE ESCOLARIDAD**



# ÍNDICE

Presentación.....	5
<b>Primer trimestre</b>	
Educación digital .....	7
Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)	
Entornos digitales	
Internet y Redes Sociales	
Herramientas educativas digitales	
Ciudadanía digital.....	9
Ciudadanía digital	
Entorno digital	
Ciberseguridad	
Delitos cibernéticos	
Observatorio de Delitos Informáticos Bolivia (ODIB)	
Acciones para prevenir los ciberdelitos	
Introducción a la economía .....	13
Economía	
Sistemas económicos	
Economía plural	
Sectores de la economía	
Conceptos básicos de economía .....	15
Factores económicos de producción	
Análisis de costos, beneficios e incentivos	
Estabilidad económica	
Sistema financiero boliviano	
El dinero, la inflación y su estabilidad	
Distribución y redistribución equitativa de los excedentes	
Intercambio de bienes y servicios	
Mercado, oferta y demanda	
Tipos de mercado	
Comercio internacional	
Comercio exterior	
Comercio nacional	
Exportaciones e importaciones	
Divisas y tipo de cambio	
Sistema Financiero Nacional	
Contabilidad aplicada a unidades productivas .....	19
Contabilidad como técnica y ciencia	
Los elementos básicos de la contabilidad	
Ecuaciones contables	
La partida doble	
Catálogo de cuentas y registro contable	
Ciclo contable	
<b>Segundo trimestre</b>	
Gestión y cultura tributaria.....	23
Conciencia tributaria	
Cultura tributaria	
El sistema tributario	
El principio de capacidad económica	
Principales obligaciones tributarias	
Gestión y cultura tributaria.....	23
Conciencia tributaria	
Cultura tributaria	
El sistema tributario	

El principio de capacidad económica Principales obligaciones tributarias	
Clasificación de los tributos .....	25
El tributo	
Clasificación de los tributos	
Modalidades de facturación	
Número de Identificación Tributaria (NIT) y su ciclo de vida	
Tipos de contribuyentes	
Servicios virtuales y aplicaciones	
Agentes de retención RC IVA	
Formularios tributarios: IVA, IT, IUE, RC IVA	
El contrabando y sus efectos	
Educación financiera .....	29
La educación financiera	
Importancia de la educación financiera	
Economía familiar.....	31
Economía familiar	
Presupuesto familiar	
Elementos del presupuesto familiar	
Cuadro de presupuesto familiar	
Riesgos financieros	
Caja de ahorros	
Derechos de las y los usuarios y consumidores .....	35
Ley General de los Derechos de las Usuarias y Usuarios y de las Consumidoras y los Consumidores en Bolivia	
Sanción para un proveedor de bienes o servicios que ha vulnerado derechos del consumidor	
Organismos de defensa del consumidor	
<b>Tercer trimestre</b>	
Dibujo técnico aplicado a la producción II .....	39
Escalas	
Acotaciones	
Construcciones geométricas bidimensionales y tridimensionales	
Simetría – asimetría	
Plano a escala de un producto tecnológico	
Proyecciones	
Software para el dibujo técnico .....	43
Software aplicado al dibujo técnico para la producción	
Vistas	
Taller: Elaboración del producto a escala con material del contexto	
Taller de electrónica.....	46
Introducción a la electrónica	
Tipos de electrónica	
Herramientas e instrumentos electrónicos	
Componentes electrónicos y simbología	
Desarrollo de proyectos de electrónica .....	51
Circuitos electrónicos y asociación de componentes	
Uso de los componentes	
Taller de robótica .....	55
Introducción a la robótica	
Morfología de los robots (arquitectura)	
Simulación y construcción de robots .....	59
Programas y aplicaciones simuladores de robótica	
Plataforma hardware libre para la construcción de robots	
Conexiones eléctricas del Arduino	
Entornos de programación	

## PRESENTACIÓN

Con el inicio de una nueva gestión educativa, reiteramos nuestro compromiso con el Estado Plurinacional de Bolivia de brindar una educación de excelencia para todas y todos los bolivianos a través de los diferentes niveles y ámbitos del Sistema Educativo Plurinacional (SEP). Creemos firmemente que la educación es la herramienta más eficaz para construir una sociedad más justa, equitativa y próspera.

En este contexto, el Ministerio de Educación ofrece a estudiantes, maestras y maestros, una nueva edición revisada y actualizada de los TEXTOS DE APRENDIZAJE para los niveles de Educación Inicial en Familia Comunitaria, Educación Primaria Comunitaria Vocacional y Educación Secundaria Comunitaria Productiva. Estos textos presentan contenidos y actividades organizados secuencialmente, de acuerdo con los Planes y Programas establecidos para cada nivel educativo. Las actividades propuestas emergen de las experiencias concretas de docentes que han desarrollado su labor pedagógica en el aula.

Por otro lado, el contenido de estos textos debe considerarse como un elemento dinamizador del aprendizaje, que siempre puede ampliarse, profundizarse y contextualizarse desde la experiencia y la realidad de cada contexto cultural, social y educativo. De la misma manera, tanto el contenido como las actividades propuestas deben entenderse como medios canalizadores del diálogo y la reflexión de los aprendizajes con el fin de desarrollar y fortalecer la conciencia crítica para saber por qué y para qué aprendemos. Así también, ambos elementos abordan problemáticas sociales actuales que propician el fortalecimiento de valores que forjan una personalidad estable, con autoestima y empatía, tan importantes en estos tiempos.

En particular, el texto de aprendizaje de Técnica Tecnológica General de Secundaria Comunitaria Productiva que promueve una formación integral en las y los estudiantes a partir de actividades que desarrollan una visión crítica del mundo, actúen de forma creativa, innovadora y emprendedora, capaces de desenvolverse en un mundo cada vez más tecnificado, resolver problemas de forma creativa y contribuir al desarrollo productivo y económico del país.

En este sentido, el Ministerio de Educación proporciona este material para que docentes y estudiantes los utilicen en sus diversas experiencias educativas. Recordemos que el principio del conocimiento surge de nuestra voluntad de aprender y explorar nuevos aprendizajes para reflexionar sobre ellos en beneficio de nuestra vida cotidiana.

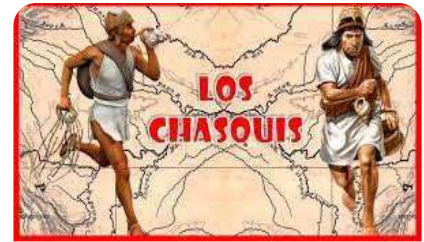
Edgar Pary Chambi  
**Ministro de Educación**





## EDUCACIÓN DIGITAL

### PRÁCTICA



Fuente: <http://tinyurl.com/23c9s9b8>



### Los Chasquis

Los chasquis eran mensajeros especializados en el Imperio Inca. Su función principal era transportar mensajes y noticias a lo largo de vastas distancias a través de un eficiente sistema de relevos. Corrían a gran velocidad utilizando caminos y senderos del imperio, entregando mensajes orales o utilizando el sistema de quipus (cuerdas con nudos) para comunicar información importante como órdenes, noticias o reportes entre diferentes regiones del imperio. Su labor era crucial para mantener una comunicación rápida y efectiva dentro del extenso territorio incaico.

### Actividad

A partir de la lectura y la imagen, respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se transmitía la información en el Imperio Inca?
- ¿Cuáles habrán sido las mayores dificultades en la labor de los chasquis?
- En la actualidad: ¿Cómo y a través de qué medios se transmite la información? ¿Está presente la tecnología en el ámbito educativo?, ¿cómo?

### TEORÍA

*Con el avance inminente y continuo de la tecnología, los procesos de enseñanza-aprendizaje han incorporado un formato diferente que hoy se conoce como educación digital.*

*La educación digital es la aplicación o incorporación de tecnología moderna y herramientas digitales para ayudar, facilitar y fortalecer los procesos educativos.*

*La educación digital exige a los educadores a adaptarse y actualizarse en el uso de las nuevas tecnologías educativas. Por otro lado, los estudiantes son muy hábiles en el uso de dispositivos tecnológicos, pero, muchas veces no comprenden su potencial y las ventajas que ofrecen, la educación digital implica desarrollar habilidades y capacidades para un uso adecuado y provechoso de la tecnología.*



### 1. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Las TICs son herramientas que permiten el acceso, producción, procesamiento, tratamiento, almacenamiento, transmisión y comunicación de la información presentada en diferentes códigos (texto, sonido, imagen, multimedia y otros).

A medida que avanza la ciencia y la tecnología se genera mayor información de carácter educativo, cultural, social, deportivo y político que necesita ser organizada por las TICs.

### 2. Entornos digitales

No es posible entender la evolución de la especie humana, sin analizar a la vez el entorno en el que ésta se desenvuelve. El entorno es el ámbito en el que se socializa, se vincula con las demás personas, se construye como ser social en este espacio compartido.

Los entornos digitales, son el conjunto de herramientas, portales, plataformas y aplicaciones que ponen en contacto a las personas (usuarios) con plataformas digitales, negocios, marcas, organizaciones u organismos de carácter educativo y otros. Es un espacio virtual cuyo propósito es la interacción y en la comunicación inmediata que deja atrás la fisicidad que caracteriza a las transacciones y los modelos tradicionales de negocio. Se ajustan a la definición de entornos digitales, plataformas como: Zoom, Facebook, WhatsApp o Amazon.

Los entornos digitales, en la actualidad ya son un espacio indispensable para la vida, sobre todo en los centros urbanos, su importancia reside en sus propias posibilidades de uso: el teletrabajo, la educación online y a distancia, la tele asistencia a personas dependientes y mayores, el entretenimiento a través de las redes sociales y el comercio electrónico, entre muchos otros.

### 3. Internet y Redes Sociales

El Internet se define como una infraestructura global de comunicación que une múltiples redes interconectadas. Este sistema descentralizado utiliza protocolos TCP/IP y su denominación deriva de la expresión en inglés "Interconnected Networks" (redes interconectadas). Su singularidad radica en posibilitar el intercambio y acceso ilimitado a la información, sin restricciones temporales ni geográficas.

Las plataformas de redes sociales son sistemas en línea donde individuos o entidades se conectan basándose en intereses o afinidades compartidas, formando estructuras de interacción en Internet. Estas redes permiten establecer relaciones de manera ágil entre personas o entidades, sin restricciones jerárquicas o geográficas. Entre las más populares se encuentran Facebook, WhatsApp, Instagram, TikTok, Tinder, Twitter, YouTube, Spotify, entre varias otras.

### 4. Herramientas educativas digitales

Son el conjunto de programas, plataformas y aplicaciones diseñadas para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de la tecnología. Estas herramientas están orientadas a generar contenido didáctico y atractivo, accesible a través de dispositivos como computadoras, teléfonos móviles o tabletas. Su objetivo principal es facilitar el aprendizaje, ofreciendo recursos interactivos y adaptados para mejorar la experiencia educativa de los estudiantes.

Las herramientas educativas digitales más utilizadas son: Google Workspace for Education, Microsoft Teams y Office 365 Education, Zoom, Kahoot, Padlet, Jamboard, Edmodo, Flipgrid, Socrative, Seesaw y otros.



#### Reflexionamos y respondemos las siguientes preguntas:

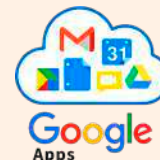
- Interpreta la frase de la imagen contigua.
- ¿Cuál es la importancia de la educación digital?
- ¿Cómo puede la educación digital contribuir a la resolución de problemas globales, como el cambio climático o la desigualdad social?
- ¿Cuáles son los aspectos negativos de la incorporación de la tecnología en el ámbito educativo?

#### Desarrollamos las siguientes actividades:

- Elabora un mapa parlante, de los recursos educativos más utilizados, donde se evidencie sus características y beneficios.
- Con tus compañeras y compañeros de aula desarrolla un debate sobre la incorporación de la tecnología en la educación.

#### Aplicaciones de Google o Google Apps

Google ha ido desarrollando una gran variedad de aplicaciones para optimizar casi todos los ámbitos de la vida de las personas. Las aplicaciones de Google o Google Apps son un conjunto de herramientas diseñadas con el objetivo de facilitar la comunicación y la colaboración entre los usuarios.



#### Investigamos:

¿Cuántas aplicaciones tiene Google?

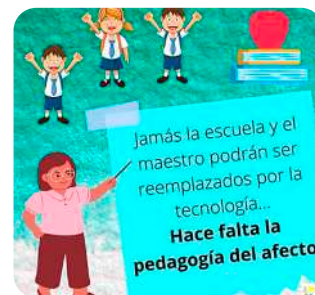
¿Qué aplicaciones de Google son las más utilizadas en el ámbito educativo?

¿Por qué Google es gratuito?



Fuente: <https://internetbolivia.org/publicacion/marco-de-inclusion-digital-intercultural/>

#### VALORACIÓN



#### PRODUCCIÓN

## CIUDADANIA DIGITAL

### PRÁCTICA

Responde las siguientes preguntas:

- ¿En qué medida consideras que la ciberseguridad es una prioridad en la sociedad actual?, ¿por qué?
- ¿Crees que las redes sociales y las plataformas digitales están haciendo lo suficiente para proteger la privacidad de los usuarios?
- ¿Qué medidas asumen en tu familia para prevenir los delitos cibernéticos?



Ciudadanía Digital **BOLIVIA**

### Actividad

- Con tus compañeras y compañeros de aula socializa casos de estafas o fraudes digitales y analiza el “modus operandi” de los mismos.

### TEORÍA



**Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de la Información y Comunicación**

La Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de la Información y Comunicación (AGETIC) es una entidad descentralizada del Ministerio de la Presidencia del Estado Plurinacional de Bolivia. Fue establecida por el Decreto Supremo No. 2514 del 9 de septiembre de 2015, con el propósito principal de liderar la implementación del Gobierno Electrónico y las Tecnologías de la Información y Comunicación en la gestión pública. Además, busca contribuir al avance de la Soberanía Científica y Tecnológica del Estado Plurinacional de Bolivia. Su enfoque radica en el desarrollo de tecnología para modernizar las funciones estatales, transformar la administración pública y disminuir la burocracia.

### 1. Ciudadanía digital

En su generalidad, la ciudadanía digital es el conjunto de derechos y responsabilidades que las personas o ciudadanos tienen en el entorno digital, entendiendo a Internet como un espacio público, donde se tiene oportunidades para el ejercicio pleno de derechos, pero también existe riesgos de posibles vulneraciones.

En Bolivia, la Ciudadanía Digital representa la identidad en línea de los ciudadanos del país, habilitándoles para interactuar y conectarse con el Estado Plurinacional de Bolivia, mediante servicios digitales. Esta herramienta facilita el ejercicio de sus derechos y el cumplimiento de sus obligaciones de manera electrónica.

Al utilizar la ciudadanía digital, las personas se relacionan con las entidades a través de Internet y acceden a sus servicios en línea, garantizando seguridad, eficiencia, transparencia y simplicidad en el proceso.

En este sentido, la ciudadanía digital se refiere a la capacidad de utilizar de manera ética, segura y responsable la tecnología y las herramientas digitales. Implica tener conocimientos y habilidades para utilizar eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación, comprender y aplicar normas y valores digitales, como la privacidad y la protección de datos personales, además de participar activamente en la sociedad en línea.

El registro está disponible para ciudadanos bolivianos, residentes extranjeros en Bolivia mayores de dieciocho (18) años, y menores que cuenten con acciones reconocidas por la ley.

#### Beneficios de la ciudadanía digital:

- Evitar filas innecesarias, largas y tediosas.
- Realizar trámites desde la comodidad del hogar a través de Internet.
- Realizar de manera virtual trámites de inicio a fin, evitando la presencia física en las oficinas.
- Recibir notificaciones digitales de las entidades públicas.



## 2. Entorno digital

El entorno digital es el espacio en línea donde las personas interactúan y se relacionan a través de internet y dispositivos digitales. Incluye la infraestructura tecnológica, la variedad de contenidos y servicios disponibles, así como las interacciones sociales y culturales en este ámbito. La ciudadanía digital se refiere a cómo las personas participan de manera responsable y ética en este entorno, promoviendo un uso seguro y beneficioso de la tecnología.

## 3. Ciberseguridad

La ciberseguridad son las prácticas y medidas diseñadas para proteger los sistemas informáticos y redes de los posibles ataques cibernéticos. Estos ataques pueden incluir el robo de información confidencial, la manipulación de datos o la interrupción del funcionamiento normal de los sistemas.

### a) Educación y ciberseguridad

Son las variedades de técnicas y herramientas, como firewalls, software antivirus, encriptación de datos y sistemas de autenticación, entre otros. También implica la educación y concienciación de los usuarios sobre las buenas prácticas de seguridad, como el uso de contraseñas seguras, la actualización regular de software y la precaución al hacer clic en enlaces o adjuntos desconocidos.

### b) Importancia de la ciberseguridad

La ciberseguridad es un desafío constante, ya que los hackers y ciberdelincuentes también mejoran sus habilidades y técnicas. Por lo tanto, es fundamental que las empresas y las personas estén al día con las últimas amenazas y adopten medidas proactivas para proteger sus sistemas y datos, como:

- Protege la información, la ciberseguridad ayuda a proteger la información confidencial y sensible.
- Preserva la reputación, un ataque cibernético puede dañar la reputación de una organización, especialmente si se comprometen los datos de sus clientes.
- Evita interrupciones en el servicio, un ataque cibernético puede interrumpir la operatividad de los sistemas y servicios de una organización, lo que puede tener un impacto económico significativo.

## 4. Delitos cibernéticos

Los delitos informáticos, delitos cibernéticos o ciberdelitos son todas aquellas acciones antijurídicas que se realiza en el entorno digital, espacio digital o en Internet.

Los delitos cibernéticos son aquellos delitos que se cometen en el ámbito de la informática o a través de sistemas electrónicos. Estos delitos suelen ser llevados a cabo por individuos o grupos de hackers con el objetivo de obtener beneficios económicos, perjudicar a terceros o atentar contra la seguridad informática. Los delitos cibernéticos más conocidos son:

### **Derechos de autor y propiedad intelectual digital**

*Comprende el respeto por los derechos de autor y la propiedad intelectual, evitando la piratería y el uso no autorizado de contenido digital de artículos en páginas web.*



### **Información digital**

*La ciberseguridad es fundamental en la actualidad debido a la creciente dependencia de la tecnología y la información digital. Proteger los sistemas y redes de posibles amenazas y ataques, es esencial para garantizar la confianza de los usuarios y preservar la integridad de la información.*



### **Prevención y ciberseguridad**

*La ciberseguridad abarca varios aspectos, como la protección de los dispositivos y la infraestructura de red, la detección y prevención de accesos no autorizados, la gestión de identidades y accesos, la protección de los datos y la información sensible, la educación y concienciación de los usuarios, la respuesta y recuperación en caso de incidentes o ataques.*



### Ciberdelitos en Bolivia



Los ciberdelitos en Bolivia abarcan una variedad de actividades ilegales que se cometen a través de medios electrónicos. Estos delitos incluyen estafas en línea, fraudes financieros, amenazas o extorsiones a través de plataformas digitales como WhatsApp, suplantación de identidad en redes sociales, robo de información personal o financiera, entre otros. Los ciberdelincuentes utilizan diversas estrategias para cometer estas acciones, y aunque se han incrementado las denuncias, aún se enfrenta el desafío de desarrollar leyes específicas que aborden estos crímenes y que permitan castigar a los responsables de manera efectiva.

La Policía Boliviana, a través de la División de Investigación de Delitos Tecnológicos, se dedica a investigar los ciberdelitos, recolectar pruebas digitales y concientizar a la población sobre la seguridad en línea. Trabaja en colaboración con diferentes entidades, aunque aún enfrenta desafíos debido a limitaciones en recursos y leyes específicas para este tipo de delitos.

Responde las siguientes preguntas:

- ¿Conoces casos de ciberdelitos en tu comunidad, barrio o ciudad? ¿Los casos de ciberdelitos que conoces fueron denunciados a la policía? ¿Qué acciones asumió la policía?



- Robo de identidad**, es un delito cibernético en el que alguien utiliza la información personal de otra persona, como nombre, número de seguro social o fecha de nacimiento, sin autorización, para cometer fraudes o actividades ilegales.
- Fraude en línea**, es el uso de dispositivos digitales con el objetivo de cometer actividades delictivas como suplantación de identidad, robos de contraseñas y datos, estafas, secuestros digitales, entre otros.
- Ciberacoso**, es una forma de hostigamiento o amenaza utilizando medios tecnológicos digitales, comúnmente presente en redes sociales, aplicaciones de mensajería, plataformas de juegos y dispositivos móviles. Se trata de un patrón de conducta que tiene como objetivo asustar, enojar o avergonzar a otras personas.
- Phishing**, consiste en enviar correos electrónicos falsos o mensajes engañosos para obtener información personal y confidencial, como contraseñas, números de tarjetas de crédito o datos bancarios.
- Malware**, es un software malicioso que se instala en los dispositivos de las personas sin su consentimiento. Puede incluir virus, gusanos, troyanos y otros.
- El ransomware o “secuestro de datos”**, es un tipo de malware que bloquea los datos o dispositivos de una víctima y amenaza con mantenerlos bloqueados, a menos que la víctima pague un rescate al atacante.
- Grooming o acoso pederasta**, es el acoso sexual en línea por una persona adulta hacia un menor, los ciberdelincuentes buscan a través de los medios virtuales a menores de edad para entablar una relación a base de confianza por medio de engaños y mentiras con el objetivo de conseguir imágenes, videos o encuentros de índole sexual.
- La sextorsión**, se trata de una forma de extorsión perpetrada por un criminal en línea, quien presiona a la víctima para que realice ciertas acciones o pague una suma de dinero, amenazando con divulgar imágenes privadas que posee de la persona.

### 5. Observatorio de Delitos Informáticos Bolivia (ODIB)

En Bolivia, el Observatorio de Delitos Informáticos Bolivia (ODIB) es una iniciativa en desarrollo, destinada a reforzar las acciones preventivas y combatir el delito cibernético. Su objetivo principal es contribuir a la educación, investigación y detección de estos delitos, así como emitir advertencias y avisos a la población en general.

Busca primordialmente colaborar en la prevención y manejo de crímenes informáticos al ofrecer orientación y apoyo a la población de Bolivia sobre prácticas seguras y leyes actuales. Esto con la meta de promover que las personas realicen denuncias formales ante las autoridades pertinentes.





## INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA

### PRÁCTICA



Respondemos a las siguientes preguntas:

- ¿De dónde se genera los recursos económicos para el pago del Bono Juancito Pinto?
- ¿Quién paga la construcción, mantenimiento de las unidades educativas fiscales y de convenio? y ¿las privadas?
- ¿Qué son las crisis económicas y cuáles son sus causas?

### Actividad

Investigamos:

- ¿Cual es la diferencia entre economía lineal y economía circular?

### TEORÍA

#### Microeconomía

- Se enfoca en el análisis de entidades económicas a nivel individual, tales como empresas y personas consumidoras.
- Examina la oferta y la demanda de bienes y servicios en mercados específicos.



#### Macroeconomía

- La macroeconomía se dedica al análisis del funcionamiento global de la economía, abordando el comportamiento de los mercados y sistemas a gran escala.
- Analiza las tendencias y los fenómenos económicos a nivel nacional e internacional.



### 1. Economía

La economía como ciencia se enfoca en el estudio de cómo las sociedades administran sus recursos limitados para producir bienes y servicios, así como la forma en que los distribuyen entre diferentes personas y grupos. Busca comprender cómo se toman decisiones en contextos de escasez y cómo estas decisiones afectan la producción, distribución y consumo de bienes y servicios en una sociedad.

#### 1.1 Microeconomía y macroeconomía

La teoría económica se divide en dos áreas principales: la microeconomía, que se enfoca en el comportamiento de mercados individuales y la macroeconomía, que analiza el funcionamiento global de la economía y sistemas de gran escala.

### 2. Sistemas económicos

Los sistemas económicos son formas en la que se organizan y gestionan los recursos económicos de una sociedad. En el mundo existen varios sistemas económicos, entre las principales tenemos:

- **Economía capitalista**, es un modelo socioeconómico que se distingue por la propiedad privada y donde los medios de producción son de propiedad privada. En este sistema, la asignación de recursos se realiza mediante la interacción del mercado siguiendo la ley de oferta y demanda.
- **Economía socialista**, es un sistema socio económico basado en la igualdad social. Persigue el beneficio común, más que el beneficio individual. Los recursos se administran de tal forma que impulsen un interés social y equilibrado. Los medios de producción pertenecen a los trabajadores.
- **Economía mixta**, una economía mixta combina mercado y regulación estatal para asignar recursos y tomar decisiones económicas.
- **Economía de mercado**, se fundamenta en la ley de oferta y demanda, donde la producción y consumo de bienes se rigen por las dinámicas y necesidades del mercado, caracterizado por su libertad de oferta y demanda.
- **Economía tradicional**, se caracteriza por su sencillez en comparación de sistemas económicos más complejos. Se aplica en zonas agrícolas.

### 3. Economía plural

La economía plural es un enfoque, que reconoce y valora la diversidad de formas económicas y busca promover una coexistencia equilibrada de diferentes sistemas económicos. En lugar de adherirse a un único sistema económico, la economía plural reconoce que diferentes contextos y comunidades pueden requerir diferentes enfoques económicos para satisfacer sus necesidades y objetivos específicos.

La economía plural busca promover la inclusión y la participación de diferentes actores económicos, como empresas privadas, organizaciones sin fines de lucro, cooperativas y comunidades locales.

En Bolivia, según la Constitución Política del Estado (CPE) Art. 306, la economía plural se compone de diferentes formas de organización económica con el objetivo de mejorar la calidad de vida y el bienestar de todos los bolivianos. Esto implica una convivencia armoniosa entre estas estructuras para generar riqueza y distribuirla equitativamente en búsqueda del bienestar general.

### 4. Sectores de la economía

Los sectores de la economía se dividen en tres categorías principales:

- a) **Sector primario**, contempla todas las actividades relacionadas con la extracción y producción de recursos naturales; como la agricultura, la pesca, la minería y la explotación forestal.
- b) **Sector secundario**, son las actividades de transformación de los recursos naturales en productos manufacturados. Incluye la industria manufacturera, la construcción, la producción de energía, entre otros.
- c) **Sector terciario**, son las actividades de servicios. Incluye el comercio, el transporte, la banca, el turismo, la educación, la salud y otros servicios profesionales.

#### Reflexionamos y respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Por qué el Estado participa en la economía de los países?
- ¿Para el desarrollo económico de un país, cual es más importante, la macroeconomía o la microeconomía?, ¿por qué?
- ¿Qué puede suceder en un país, cuando no existe una adecuada administración económica?

#### Realizamos las siguientes actividades:

- Observa y analiza la imagen contigua, identifica al sector económico que responde y elabora una maqueta del sector primario de la economía de tu región o departamento.
- Elabora un mapa parlante de los sectores económicos de tu departamento.

#### El rol del Estado en el Sistema Económico



El rol del Estado en materia económica es la de generar equilibrio.

- **Fija el gasto público:** Otorga y fomenta el empleo, redistribuye la riqueza y atiende las políticas sociales.
- **Determina el sistema impositivo:** Pagos legalmente obligatorios realizados por las empresas y las personas.
- **Regula:** Norma y fiscaliza la actividad económica.
- **Estabiliza:** Ante cualquier crisis económica el Estado debe actuar.
- **Gestiona las empresas públicas:** A través de las empresas públicas, el Estado actúa en áreas estratégicas y, además, recibe recursos.

#### VALORACIÓN



#### PRODUCCIÓN





## CONCEPTOS BÁSICOS DE ECONOMÍA

### PRÁCTICA

Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Qué mensaje transmite la imagen contigua?
- ¿Quién debe regular los costos de los productos de primera necesidad en los mercados?
- ¿Qué entiendes por libre oferta y demanda?
- ¿Cuál es el impacto de la globalización en la oferta y demanda de productos en los mercados internacionales?



**Actividad** Las crisis económicas también ponen en evidencia las desigualdades existentes en las sociedades. Investigamos con personas adultas y adultas mayores, sobre las crisis económicas que se vivieron en el país.

### TEORÍA

#### Factores económicos de producción

##### 1. Tierra



##### 2. Capital



##### 3. Trabajo



##### 4. Tecnología



##### 5. Emprendimiento



### 1. Factores económicos de producción

Los factores de producción son los recursos y elementos necesarios para llevar a cabo la producción de bienes y servicios en una economía, estos son: la tierra, el capital, el trabajo, la tecnología y el emprendimiento. Estos factores no actúan de forma aislada, sino que interactúan y se complementan entre sí.

### 2. Análisis de costos, beneficios e incentivos

Los análisis de costos, beneficios e incentivos son herramientas utilizadas en la toma de decisiones económicas para evaluar y comparar los costos y beneficios asociados a una acción o proyecto, así como los incentivos que pueden influir en la toma de decisiones de los individuos o las organizaciones.

### 3. Estabilidad económica

Son situaciones en la que una economía experimenta un crecimiento sostenido y equilibrado a lo largo del tiempo, sin grandes fluctuaciones o crisis. Implica la ausencia de grandes cambios bruscos en indicadores macroeconómicos clave, como el crecimiento del producto interno bruto (PIB), el nivel de empleo, la inflación y la estabilidad financiera.

### 4. Sistema financiero boliviano

El sistema financiero boliviano se compone de diversas instituciones financieras que proveen servicios y productos relacionados con la intermediación financiera, la gestión de pagos, la captación de recursos y la provisión de crédito. Algunas de las principales características y actores del sistema financiero boliviano son:

- **Bancos comerciales**, son bancos comunales dedicadas al comercio.
- **Cooperativas de ahorro y crédito**, son entidades bancarias privadas.
- **Entidades financieras no bancarias**, son los fondos de pensiones y aseguradoras.
- **Banco Central de Bolivia**, entidad financiera máxima del país.

## 5. El dinero, la inflación y su estabilidad

Los sistemas financieros nos dicen que el dinero y la inflación están estrechamente relacionados, y la estabilidad de la inflación es un objetivo clave para los bancos centrales y las autoridades económicas.

- 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.
- La inflación**, es el aumento generalizado, extendido y sostenido de los precios de los bienes y servicios existentes en el mercado durante un determinado período de tiempo. En este contexto, cuando el nivel general de precios sube, con cada unidad de moneda se adquieren menos bienes y servicios.
- Estabilidad**, es aquella situación donde existe un buen funcionamiento de la economía y su crecimiento en el mediano y largo plazo.

## 6. Distribución y redistribución equitativa de los excedentes

Es la asignación justa y equitativa de los beneficios y ganancias generados en una economía entre los diferentes actores involucrados, como trabajadores, empresas y gobierno. El objetivo es garantizar que todos los miembros de la sociedad tengan acceso a una parte justa de los recursos y oportunidades económicas.

## 7. Intercambio de bienes y servicios

Los intercambios de bienes y servicios son procesos fundamentales en cualquier economía, donde los agentes económicos intercambian productos o servicios para satisfacer sus necesidades y deseos.

## 8. Mercado, oferta y demanda

El mercado, la oferta y la demanda son conceptos fundamentales en economía que se relacionan entre sí para determinar los precios y la cantidad de bienes y servicios intercambiados. A continuación una explicación de cada uno de ellos:

- Un mercado es un lugar o mecanismo donde los compradores y vendedores interactúan para intercambiar bienes y servicios.
- La oferta es la cantidad de productos y servicios que los productores están dispuestos a vender en un mercado específico.
- La demanda se refiere a la cantidad de bienes y servicios que los consumidores están dispuestos a adquirirlos.
- El equilibrio de mercado se produce cuando la cantidad ofrecida de un bien o servicio es igual a la cantidad demandada a un determinado precio.
- Los cambios en la oferta y la demanda pueden desplazar las curvas de oferta y demanda, lo que afecta el equilibrio de mercado.

## 9. Tipos de mercado

Existen diferentes tipos de mercado, que se clasifican según varios criterios. A continuación, se presentan algunos de los tipos de mercado más comunes:

	<b> Mercados de competencia perfecta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muchos compradores y vendedores</li> <li>- Productos homogéneos.</li> </ul>
<b>COMPETENCIA IMPERFECTA</b>	<b> Monopolio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muchos compradores y un único vendedor</li> <li>- Un único producto.</li> </ul>
	<b> Oligopolio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muchos compradores y pocos vendedores</li> <li>- Productos homogéneos.</li> </ul>
	<b> Competencia monopolística</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muchos compradores y vendedores</li> <li>- Productos homogéneos.</li> </ul>



Cuando la economía experimenta una gran inestabilidad, la moneda pierde su valor, desencadenando crisis financieras severas. Los precios aumentan de forma exorbitante y rápida, generando una hiperinflación. Esto se refleja en una devaluación del dinero que lleva a que los costos de bienes y servicios se tripliquen en un período muy corto. Como resultado, las familias encuentran dificultades para cubrir sus necesidades básicas, lo que obstaculiza el progreso personal debido a su situación financiera limitada.

### Decreto Supremo No. 21060



Fuente: [elpais@opinion.com.bo](mailto:elpais@opinion.com.bo), 02 de mayo de 2011.

Víctor Paz Estenssoro, al momento de poner en vigencia el Decreto Supremo 21060 en 1985, sentenció: “Bolivia se nos Muere”.

Para comprender lo que fue este Decreto Supremo, investiga en fuentes confiables, entrevista a tus maestros de Ciencias Sociales y actores de la comunidad: cuáles fueron las causas, los prejuicios y consecuencias de una de las medidas más trascendentes en la historia de la política económica de Bolivia.

### Comercio internacional



### Comercio externo



### Comercio nacional



### Importación y exportación

- Las exportaciones e importaciones son componentes esenciales del comercio internacional. Las exportaciones generan ingresos y estimulan la economía del país exportador, mientras que las importaciones satisfacen las necesidades y demandas de los consumidores.
- La balanza comercial, es la diferencia entre el valor de las exportaciones y el valor de las importaciones de un país.
- Las exportaciones e importaciones pueden estar sujetas a barreras comerciales, como aranceles, cuotas de importación, restricciones regulatorias.

## 10. Comercio internacional

Es el intercambio de bienes, servicios y capitales a nivel mundial, entre diferentes países. Es un componente importante de la economía global y tiene varios beneficios y efectos tanto para los países exportadores como para los importadores. A continuación, algunos aspectos clave del comercio internacional:

- Ventajas comparativas.
- Exportaciones e importaciones.
- Balanza comercial.
- Acuerdos comerciales.
- Proteccionismo y libre comercio.
- Impacto económico.

## 11. Comercio exterior

Son las transacciones económicas de un país con el resto del mundo, es decir, es la compra o venta de productos y servicios, entre un país o bloque de países. Su desenvolvimiento busca cumplir las necesidades de los usuarios, beneficiándose de las ventajas comparativas que existe en cada territorio.

## 12. Comercio nacional

Son conocidos como comercios internos o comercios domésticos, se refiere al intercambio de bienes y servicios dentro de las fronteras de un país. Es el comercio que se lleva a cabo entre empresas y consumidores dentro de una nación y no implica la exportación o importación de bienes y servicios.

## 13. Exportaciones e importaciones

Las exportaciones e importaciones son componentes clave del comercio internacional y se refieren al intercambio de bienes y servicios entre diferentes países.

- **La importación**, es la actividad de comprar productos o servicios producidos por otros países.
- **La exportación**, es el proceso de venta de productos o servicios al exterior.

## 14. Divisas y tipo de cambio

Las divisas y el tipo de cambio son conceptos fundamentales en el ámbito del comercio internacional y las finanzas. A continuación, conoceremos qué son y cómo están relacionados:

- Divisas.
- Tipo de cambio.
- Mercado de divisas.
- Conversión de divisas.
- Impacto económico.

Las divisas y el tipo de cambio son elementos clave en el comercio internacional y las finanzas. Las divisas son las monedas utilizadas en diferentes países, y el tipo de cambio indica el valor relativo entre ellas. El mercado de divisas determina el tipo de cambio y su fluctuación puede tener impactos económicos significativos.



## 15. Sistema Financiero Nacional

El Sistema Financiero Nacional engloba los métodos que conectan a ahorradores e inversores para equilibrar sus preferencias sobre cantidad, plazo, ganancias y riesgo, utilizando Entidades Financieras.

### 15.1. Servicios de intermediación financiera

Son las actividades pasivas, activas y de contingencia, junto con los servicios financieros que las instituciones financieras autorizadas por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI) tienen permiso para ofrecer.

- a) **Operaciones activas**, son aquellas en las que las instituciones financieras utilizan los fondos que han captado de los clientes (ahorradores) para otorgar préstamos, realizar inversiones u ofrecer créditos a otras personas o entidades. Las operaciones activas generan ingresos a través de los intereses cobrados por estos préstamos.
- b) **Operaciones pasivas**, se refieren a las acciones que realizan las instituciones financieras para captar fondos de los ahorradores o inversionistas, como la recepción de depósitos en cuentas de ahorro, la emisión de bonos u otros instrumentos financieros. Estos fondos son utilizados en las operaciones activas para otorgar préstamos o inversiones, y la institución paga intereses a los clientes por estos fondos.

En resumen, las operaciones activas se enfocan en el uso de fondos para préstamos e inversiones, mientras que las operaciones pasivas se centran en la captación de fondos de los clientes. La intermediación financiera exitosa depende de la habilidad de las instituciones para gestionar estas operaciones de manera eficiente y rentable.



Fuente: <https://view.genial.ly/615672579390f40d9c502114/presentation-sistema-financiero>

### Reflexionamos y respondemos las siguientes preguntas:

- Observa la imagen contigua, investiga y reflexiona sobre las causas y consecuencias de la hiperinflación que se vivió en Bolivia los años 1982-1985.
- ¿Cuáles son los principales productos y servicios que exporta Bolivia?
- ¿Cuáles con los principales productos y servicios que importa Bolivia?
- ¿Cuál es la importancia del rol que cumple la ASFI Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero, en el Sistema Financiero boliviano?

### Realizamos las siguientes actividades:

- Entrevistamos a adultos mayores de la comunidad, sistematizamos en audio y video sobre sus experiencias de la hiperinflación que se vivió en Bolivia los años 1982-1985.

### Autoridad de Supervisión del Sistema financiero



ASFI es una entidad de carácter público y continua existencia, con capacidad legal, recursos propios y autonomía en la administración, las finanzas, la legalidad y la técnica, contando con cobertura, autoridad y organización a nivel nacional. Opera bajo supervisión del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas y está sujeta a control por parte de la sociedad.

El objetivo de ASFI es supervisar, regular y controlar los servicios financieros de acuerdo con lo establecido en la Constitución Política del Estado, la Ley N° 393 de Servicios Financieros, así como los Decretos Supremos correspondientes. También se encarga de fiscalizar la actividad del mercado de valores, sus intermediarios y entidades asociadas.

Las operaciones financieras y la prestación de servicios relacionados solo pueden llevarse a cabo por entidades debidamente autorizadas por ASFI, conforme a las categorías de instituciones definidas en la Ley N° 393.

### VALORACIÓN



### PRODUCCIÓN

## CONTABILIDAD APLICADA A UNIDADES PRODUCTIVAS

### PRÁCTICA

Interpretamos la imagen y frase contigua, luego respondemos a las siguientes preguntas:



*“El contador es el ojo que mide, la mente que analiza y el corazón que organiza”.*

- ¿Qué entiendes por éxito financiero?
- ¿Qué función cumplen los contadores en las empresas?
- ¿Se requiere de la contabilidad para un emprendimiento productivo? ¿por qué?
- ¿Cuáles son las posibles consecuencias de tener egresos mayores que los ingresos y no poder ahorrar en el corto y largo plazo?

### Actividad

Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Cómo era la contabilidad en la edad antigua y en la Edad Media?
- ¿Cuánto ha evolucionado la contabilidad gracias a la tecnología?

### TEORÍA



Un activo genera más recursos económicos, “pone dinero en el bolsillo”.

Un pasivo “extrae dinero de tu bolsillo”.



**Pérdidas y ganancias económicas**

### 1. Contabilidad como técnica y ciencia

La contabilidad puede ser considerada tanto una técnica como una ciencia. Como técnica, la contabilidad se basa en principios, normas y procedimientos establecidos para el registro, clasificación y presentación de la información financiera. Se enfoca en la aplicación práctica de estas reglas contables para generar informes financieros útiles para la toma de decisiones.

### 2. Los elementos básicos de la contabilidad

Son las categorías fundamentales que se utilizan para clasificar y describir los componentes financieros de una entidad, son la base para registrar y medir las transacciones financieras y para la elaboración de los estados financieros de una organización.

- Activos**, son los recursos económicos controlados por una entidad (ya sea una persona o una empresa) que tienen un valor presente y se espera que generen beneficios económicos futuros. Incluyen efectivo, cuentas por cobrar, etc.
- Pasivos**, son las deudas u obligaciones financieras que una empresa debe pagar en el futuro. Pueden ser préstamos, cuentas por pagar, bonos emitidos, entre otros.
- Patrimonio neto**, representa los recursos propios de una empresa, es decir, la diferencia entre los activos y los pasivos. Incluye el capital aportado por los dueños, las utilidades retenidas y otros componentes.
- Ingresos**, representan el valor de bienes vendidos o servicios prestados durante un período específico. Aumentan el patrimonio neto.
- Gastos**, representan los costos en los que incurre una empresa para generar ingresos. Reducen el patrimonio neto.
- Capital social**, es el aporte inicial realizado por los accionistas o propietarios de la empresa al iniciar el negocio.

### 3. Ecuaciones contables

Las ecuaciones contables son una herramienta fundamental en la contabilidad que se utilizan para mantener el equilibrio y la coherencia en los registros financieros de una empresa o entidad.

Las dos ecuaciones contables más comunes son:

#### 3.1. Ecuación contable básica:

$$\text{Activo} = \text{Pasivo} + \text{Patrimonio Neto}$$

Esta ecuación establece que los activos de una entidad (recursos económicos controlados) son financiados por pasivos (obligaciones con terceros), más el patrimonio neto (recursos propios de la entidad).

Por ejemplo, si una empresa adquiere un préstamo de Bs.10.000 (pasivo), esto aumentaría tanto el activo (efectivo o cuentas bancarias) como el pasivo, manteniendo el equilibrio contable.

#### 3.2. Ecuación contable del estado de resultados:

$$\text{Utilidad o Pérdida} = \text{Ingresos} - \text{Gastos}$$

Esta ecuación establece que la diferencia entre los ingresos generados por la entidad y los gastos incurridos determina la utilidad o pérdida en un período determinado.

Por ejemplo, si una empresa genera Bs 50.000 en ingresos y tiene Bs. 40.000 en gastos, la ecuación contable indica que la utilidad sería de Bs.10.000.

### 4. La partida doble

Consiste en realizar una doble anotación de los movimientos económicos, una en una cuenta donde entra el ingreso y en otra el egreso. Esto significa que cada movimiento en una cuenta debe tener un efecto igual y contrario en otra cuenta.

Por ejemplo, si una empresa compra inventario (Adquisición de bienes o mercancías) por Bs. 1.000 en efectivo, se registraría de la siguiente manera utilizando la partida doble:

- Se debitaría la cuenta de inventario por Bs 1.000, lo que aumenta el activo de la empresa.
- Se acreditaría la cuenta de caja por Bs.1.000, lo que disminuye el activo de la empresa.

De esta manera, el activo total de la empresa se mantiene equilibrado y se refleja correctamente la transacción.

La partida doble es esencial para garantizar la integridad y precisión de los registros contables. Permite rastrear y registrar todas las transacciones de manera completa y precisa, lo que facilita la generación de estados financieros y la toma de decisiones informadas. Además, proporciona una forma sistemática de verificar la exactitud de los registros contables, ya que el total de los débitos debe ser igual al total de los créditos en cualquier transacción o período contable.



Ecuación contable



$$\begin{aligned} \text{Activo} &= \text{Pasivo} + \text{Patrimonio Neto} \\ \text{Patrimonio Neto} &= \text{Activo} - \text{Pasivo} \\ \text{Pasivo} &= \text{Activo} - \text{Patrimonio Neto} \end{aligned}$$



Partida doble

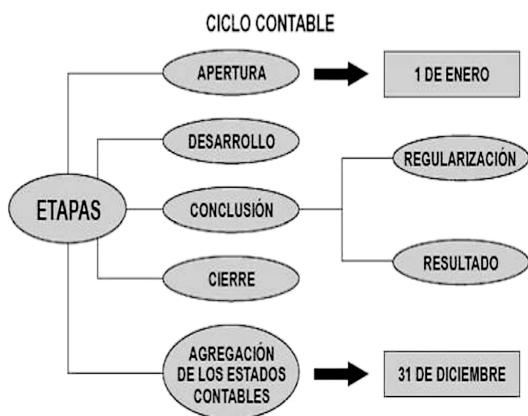






La contabilidad de una empresa o actividad económica está sujeta a ciclos. El ciclo contable es, por tanto, el proceso de registro contable de todas las actividades del negocio durante un período concreto para reflejar la imagen fiel de la actividad.

El período de tiempo habitual del ciclo contable generalmente es de un año, pero también se dan ciclos de menor duración como el trimestre y el semestre, que sirven para conocer la marcha de la empresa al arranque de año y tomar las decisiones necesarias para compensar posibles desajustes.



Cuenta	
Debe	Haber
Destino que se le da a los recursos: Cargar Debitar Adeudar	El origen de los recursos. Abonar Acreditar

### 5. Catálogo de cuentas y registro contable

El catálogo de cuentas y el registro contable son dos componentes esenciales en la contabilidad de una empresa o actividad económica. A continuación, se explica cada uno de ellos:

- a) **Catálogo de cuentas**, es un registro que comprende una enumeración organizada de todas las cuentas o conceptos empleados en el registro contable de una empresa o actividad financiera. Esta lista abarca las cuentas clasificadas en categorías como activos, pasivos, capital contable, ingresos y gastos de la entidad.
- b) **Registro contable**, es el ingreso de información de los movimientos de recursos en los libros de contabilidad. Los registros contables son el soporte físico donde se guarda toda la información financiera de las empresas durante un período determinado con el fin de conocer el balance general de la compañía y su estado financiero.

### 6. Ciclo contable

El ciclo contable es el proceso que sigue una empresa o entidad para registrar, clasificar y resumir las transacciones financieras durante un período contable. Este ciclo consta de varios pasos, entre los cuales se encuentran:

#### 6.1. Balance de apertura

Es el punto de partida del ciclo contable. Consiste en la apertura de las cuentas contables con sus saldos iniciales al comienzo del período contable.

#### 6.2. Libro diario

En esta etapa, se registran todas las transacciones financieras en el libro diario en orden cronológico. Cada transacción se registra utilizando la partida doble, donde se realiza un débito en una cuenta y un crédito en otra cuenta

Fecha	Cuenta	Descripción	Debe Bs.	Haber Bs.
01/01/24	Caja	Venta de productos	500	
01/01/24	Ventas			500
02/01/24	Bancos	Compra de suministros	300	
02/01/24	Suministros			300
05/01/24	Caja	Pago de servicios	200	
05/01/24	Gastos			200

Este ejemplo muestra algunas transacciones comunes. En cada fila, se registra la fecha, la cuenta afectada, una breve descripción, y se indica el monto en la columna de “Debe” (si es una entrada) o “Haber” (si es una salida). Las transacciones de venta se registran en la cuenta de “Ventas”, las compras en “Suministros”, y los gastos en “Gastos”.

#### 6.3. Libro mayor

Después de registrar las transacciones en el libro diario, se traspasan los montos a las cuentas correspondientes en el libro mayor. El libro mayor es un registro que agrupa todas las cuentas contables de la entidad y muestra los débitos y créditos realizados en cada cuenta.

#### 6.4. Balance de comprobación por sumas y saldos

Una vez que se han registrado todas las transacciones y se han traspasado al libro mayor, se realiza un balance de comprobación por sumas y saldos.

El Balance de Comprobación por Sumas y Saldos es un documento contable que verifica la exactitud de los registros contables. Muestra la suma de todas las cuentas de débito y crédito en el libro mayor para asegurar que ambas sean iguales, lo que indica que los registros están correctamente balanceados.

Por ejemplo, si una empresa tiene en su libro mayor una suma total de Bs.10.000 en cuentas de débito y Bs.10.000 en cuentas de crédito al realizar el Balance de Comprobación por Sumas y Saldos, se verificaría que ambas sumas son iguales, lo que confirmaría la exactitud de los registros contables.



#### Taller: Libro contable de una actividad productiva del contexto

Para realizar el libro contable de una actividad productiva en un contexto específico, es necesario seguir los siguientes pasos:

- **Identificar las cuentas contables relevantes**, analiza las transacciones y actividades de la actividad productiva y determinar las cuentas contables que se utilizarán en el libro contable. Algunas cuentas comunes pueden incluir: caja, bancos, inventario, compras, ventas, gastos de producción, gastos administrativos, entre otras.
- **Establecer el formato del libro contable**, decide el formato que utilizarás para registrar las transacciones. Puedes optar por un libro diario tradicional en papel o utilizar un software contable.
- **Registrar las transacciones en el libro diario**, anota cada transacción en orden cronológico en el libro diario. Incluye la fecha, una descripción breve de la transacción y los montos débito y crédito correspondientes a las cuentas afectadas.
- **Traspasar los montos al libro mayor**, transfiere los montos registrados en el libro diario a las cuentas correspondientes en el libro mayor.
- **Realizar un balance de comprobación**, al finalizar el período contable, realiza un balance de comprobación porque las sumas de los débitos y créditos sean iguales y que los saldos de las cuentas sean correctos.
- **Generar los estados financieros**, utiliza la información del libro contable para preparar los estados financieros, como el balance general, el estado de resultados y el estado de flujo de efectivo.

# ABIERTO

Bienvenido  
POR FAVOR, ¡PASE!

“Las inversiones exitosas consisten en saber gestionar los riesgos, no en evitarlos” Benjamin Graham.

VALORACIÓN

Interpretamos la imagen y frase contigo, analizamos, reflexionamos y respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la importancia de la contabilidad en una unidad productiva?
- ¿Qué tipo de profesionales se requieren para llevar adelante la contabilidad en las empresas?

Realizamos la siguiente actividad:

- Visita las unidades productivas de tu comunidad o barrio, realizamos entrevistas sobre la contabilidad de los mismos, sistematizamos las funciones y responsabilidades en un contador de una empresa.



PRODUCCIÓN



## GESTIÓN Y CULTURA TRIBUTARIA

### PRÁCTICA

Observamos la imagen y respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Qué entiendes por impuesto?
- ¿Por qué se debe pagar los impuestos?
- ¿Qué empresas o negocios conoces que emiten factura en tu comunidad o barrio?, menciona al menos tres.
- ¿Cómo sostiene el Estado los gastos de educación, salud y seguridad, entre otros?



### Actividad

Desarrollamos la siguiente actividad:

- Con la participación de compañeras y compañeros de aula, dramatiza aquello que generalmente sucede en los negocios o tiendas a la hora de la emisión de factura. Analiza cada una de las escenas presentadas.

### TEORÍA

#### Origen de los tributos

Los tributos, desde tiempos muy antiguos, tienen su origen en motivos religiosos y de guerra. Se cree que la motivación religiosa fue el primer impulso para su aparición.

En ese contexto, las personas sentían la necesidad de calmar a los dioses, mostrar agradecimiento o aliviar culpas mediante ofrendas de bienes, sacrificios de seres humanos o animales. Estos tributos se basaban en la creencia de que al ofrecer algo a los dioses, se podía obtener protección, favores divinos o evitar castigos.



#### 1. Conciencia tributaria

La conciencia tributaria representa la comprensión y el reconocimiento de los ciudadanos sobre la importancia del pago de impuestos para el desarrollo del país. Implica que cada persona entienda que, al cumplir con sus obligaciones fiscales, contribuye al desarrollo de servicios y programas que benefician a la sociedad en general. Esta conciencia impulsa a cada persona a asumir su responsabilidad tributaria, reconociendo que su aporte financiero es esencial para el progreso y bienestar colectivo.

#### 2. Cultura tributaria

La cultura tributaria se refleja en cómo las personas cumplen constantemente con sus responsabilidades tributarias, basándose en la lógica, la confianza y valores éticos como el respeto a las leyes, la responsabilidad ciudadana y la solidaridad social. Es una forma de comportarse que se sostiene en el cumplimiento a largo plazo de estas obligaciones financieras, siendo guiada por la razón, la confianza en el sistema y el compromiso con principios éticos y sociales.

#### 3. El 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.

Los elementos integrantes de un sistema tributario son:

#### SISTEMA TRIBUTARIO BOLIVIANO (STB)



- 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) **La 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.

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).

#### 4. El 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. Principales obligaciones tributarias

Las obligaciones tributarias son normas legales definidas por leyes y respaldadas por el poder del Estado. El incumplimiento de estas obligaciones tiene implicaciones de orden legal. Esta relación se establece entre la Administración Tributaria (conocida como Sujeto Activo) y el Contribuyente (también referido como Sujeto Pasivo), donde el Gobierno, amparado por la ley, demanda al contribuyente el pago de los impuestos.

Las obligaciones tributarias son los compromisos asumidos por individuos y empresas al obtener su Número de Identificación Tributaria (NIT) como contribuyentes. En Bolivia, las principales obligaciones tributarias formales para las empresas son las siguientes:

- a) Inscripción en el SIN en el régimen correspondiente, antes de empezar a trabajar en alguna actividad económica, las empresas necesitan registrarse en el Servicio de Impuestos Nacionales (SIN) y obtener su Número de Identificación Tributaria (NIT). Esto les permite funcionar legalmente y emitir facturas.
- b) Actualización del padrón de contribuyentes, implica la actualización de información fiscal en el Padrón Biométrico Digital (PBD), como el tipo de contribuyente, las actividades económicas, la dirección o ubicación, entre otros datos.
- c) Declaración y pagos de impuestos en los plazos, las empresas deben presentar sus declaraciones de pago de impuestos dentro de los plazos que han sido fijados.
- d) Expedición de facturas por la venta de bienes o servicios, todos los comercios tienen la obligación de emitir facturas.

**Reflexionamos y respondemos las siguientes preguntas:**

- ¿Por qué es importante pagar los impuestos?, ¿quiénes se benefician de los impuestos?
- Identificamos en nuestro departamento ¿qué instancias del Estado son responsables del cobro de tributos?

**Desarrollamos las siguientes actividades:**

- Elabora un material multimedia, orientado a generar cultura y conciencia tributaria.
- Investiga y elabora un ensayo breve, sobre el contrabando en Bolivia.

#### ¿A dónde van los impuestos?



**El Estado Boliviano tiene un Tesoro General de la Nación donde recibe los impuestos (aportes) de los bolivianos.**

- El Estado Boliviano, tiene un gran tesoro donde guarda el dinero de los impuestos y este se llama el Tesoro General de la Nación.
- Todo el dinero que entra al Tesoro, se distribuye en toda Bolivia para mejorar la condición de vida de sus habitantes.
- Esta distribución se la realiza en: salud, educación, seguridad, infraestructura y telecomunicaciones principalmente.

Fuente: <https://cultura tributaria.impuestos.gob.bo>

**Las contravenciones tributarias son:**

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



## CLASIFICACIÓN DE LOS TRIBUTOS

### PRÁCTICA

Dialogamos en casa y respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Los negocios de tu comunidad o barrio emiten factura?, menciona 3 ejemplos.
- ¿Qué tipo de impuesto pagan dentro de tu familia?, menciona 3 ejemplos



### TEORÍA



#### Ventajas de la factura electrónica

La factura electrónica ofrece diversas ventajas para las empresas y negocios. Aquí están algunos de los beneficios más destacados:

1. Seguridad y rapidez, la emisión de comprobantes electrónicos es segura y rápida, lo que agiliza el proceso de facturación y reduce la posibilidad de errores.
2. Reducción de costos, la factura electrónica ahorra en costos directos, como papel y envío postal, además de disminuir el tiempo dedicado a tareas administrativas.
3. Eficiencia y productividad, permite un aumento significativo en la eficiencia y la productividad, ya que se pueden automatizar procesos de facturación y seguimiento de pagos.
4. Mayor seguridad, ofrece un mayor grado de seguridad en comparación con las facturas en papel, ya que se pueden cifrar y almacenar de manera más segura.
5. Reducción del impacto ambiental: Contribuye a la reducción del impacto ambiental al eliminar la necesidad de papel y reducir el uso de recursos naturales.

### 1. 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.

### 2. 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.
- 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 un impuesto local que se cobra a las empresas, negocios o comercios por el derecho de ejercer una actividad comercial en un determinado municipio. Esta patente se paga de manera anual y su costo puede variar según la actividad económica, el tamaño del establecimiento o el lugar donde se encuentra ubicado el negocio.

### 3. Modalidades de facturación

El sistema de facturación en Bolivia tiene dos modalidades: la facturación electrónica y la facturación manual:

- a) **Facturación electrónica**, una Factura Electrónica es un documento digital de carácter tributario, generado a través de un Software de Facturación aprobado por la Administración Tributaria. Su existencia es exclusivamente digital y debe ser registrada y confirmada en la base de datos de Impuestos Nacionales. El sistema de facturación electrónica en Bolivia se llama Sistema de Facturación Virtual y ofrece tres formas de emisión: factura electrónica en línea, facturación computarizada en línea y Portal Web en Línea.
- b) **Facturación manual**, es la modalidad de facturación en la cual, la emisión de Facturas o Notas Fiscales se realiza de manera manual, escribiendo de forma manuscrita los datos de la transacción en documentos fiscales pre impresos.

### 4. 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. Ejemplo: farmacias, restaurantes, etc.

### 5. Tipos de contribuyentes

#### 5.1 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 Bs. 60.000. 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

## 5.2. 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 pequeños contribuyentes (comerciantes minoristas, vivanderos y artesanos) cuyo 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)

Pertencen 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)

Pertencen 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.

## 6. Servicios virtuales y aplicaciones

En Bolivia, los servicios tributarios virtuales son disponibles mediante la Oficina Virtual del Servicio de Impuestos Nacionales (SIN). Esta plataforma posibilita a los contribuyentes llevar a cabo diversos trámites y consultas de forma electrónica. Algunos de los servicios disponibles en la Oficina Virtual son:

- Facturación electrónica**, Bolivia ha implementado un Sistema de Facturación Virtual (SFV) que permite a las empresas emitir facturas electrónicas de acuerdo con la normativa fiscal del país.
- Consulta de deudas y pagos**, los contribuyentes pueden verificar su situación tributaria, consultar deudas pendientes y realizar pagos en línea.
- Presentación de declaraciones**, es posible presentar declaraciones de impuestos a través de la plataforma virtual, lo que facilita el cumplimiento tributario.
- Consultas y aclaraciones**, se brinda la posibilidad de realizar consultas y aclaraciones relacionadas con temas fiscales.



Fuente: <https://Boliviaimpuestos.com>



Fuente: <https://Boliviaimpuestos.com>



Fuente: <https://www.opinion.com.bo/>



La digitalización de los servicios tributarios en Bolivia busca simplificar los procesos para los contribuyentes y mejorar la eficiencia en la recaudación fiscal. Para acceder a estos servicios y obtener información más detallada, se puede descargar la aplicación Facilito.

### 6.1. Facilito

El “Facilito” del Servicio de Impuestos Nacionales es un programa que ofrece facilidades simplificadas para la presentación de declaraciones y el pago de impuestos, especialmente dirigido a pequeñas empresas y contribuyentes individuales. Este programa tiene como objetivo simplificar los procesos tributarios, reducir la carga administrativa y facilitar el cumplimiento de las obligaciones fiscales para estos contribuyentes. Ofrece modalidades simplificadas de declaración y pago de impuestos, buscando agilizar y hacer más accesible el cumplimiento tributario para este sector.



*SIAT en Línea es un sistema que se coloca a disposición de los contribuyentes, para facilitar sus responsabilidades tributarias y evitar contratiempos.*

#### Agentes de retención

*En resumen, los agentes de retención RC-IVA en Bolivia son personas o entidades encargadas de retener y pagar el IVA en nombre de terceros al efectuar ciertos pagos, principalmente relacionados con salarios y beneficios. Esto es una parte importante del sistema tributario boliviano para garantizar la recaudación adecuada del IVA.*



### 7. Agentes de retención RC IVA

Existen dos puntos importantes en cuanto a lo que se debe saber de los agentes de retención, que son:

- a) **Empleadores**, en particular, los empleadores del sector público y privado en Bolivia son considerados agentes de retención cuando pagan salarios a sus empleados por el trabajo realizado (boliviainpuestos.com).
- b) **Vendedores**, son las personas dueñas de negocios legales que emiten factura, y retienen el IVA de cualquier compra para luego depositar en arcas del estado.
- c) **Formación y capacitación**, existen cursos virtuales disponibles para comprender mejor las responsabilidades de los agentes de retención RC-IVA en Bolivia.

### 8. Formularios tributarios: IVA, IT, IUE, RC IVA

Los formularios tributarios son una forma de organización, para poder diferenciar a los ciudadanos, las empresas grandes de las pequeñas, negocios bien constituidos de microempresas, todas con el fin de poder brindar una mayor eficacia y facilidad al momento de declarar los impuestos y sus tributos. A continuación detallamos sus características:

- a) **Impuesto al valor agregado IVA**, el formulario tributario IVA en Bolivia se conoce como “Formulario 200”. El Formulario 200 se utiliza para realizar la declaración mensual del Impuesto al Valor Agregado (IVA) en Bolivia. Es un documento importante para que las empresas y contribuyentes cumplan con sus obligaciones fiscales relacionadas con el IVA.
- b) **Impuestos a las transacciones I**, el Formulario Tributario IT en Bolivia se refiere al Formulario 400, que está relacionado con el Impuesto a las Transacciones (IT).  
El Formulario 400 es el documento a través del cual los contribuyentes declaran y pagan el Impuesto a las Transacciones. Este formulario es esencial para cumplir con las obligaciones tributarias relacionadas con el IT.
- c) **Impuesto a las utilidades de las empresas IUE**, es el impuesto a las ganancias netas obtenidas por las empresas, el Formulario 500 es el documento impositivo utilizado para la liquidación y pago del IUE. Las empresas deben llenar este formulario y presentarlo de acuerdo con los plazos establecidos por la autoridad tributaria boliviana.
- c) **Impuesto al régimen complementario RC IVA**, el formulario tributario RC-IVA en Bolivia es parte del Régimen Complementario al Impuesto al Valor Agregado (IVA). Los contribuyentes directos deben utilizar el Formulario 610 RC-IVA para cumplir con sus obligaciones fiscales relacionadas con este régimen.

## 9. El contrabando y sus efectos

El contrabando implica la entrada o salida de bienes en un país sin abonar los impuestos correspondientes, ni cumplir con la regulación establecida para ello.

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.

### 9.1. Efectos principales del contrabando

El contrabando es una actividad ilegal que tiene varios efectos principales en una sociedad, incluyendo:

- a) **Impacto económico**, el contrabando puede tener un efecto significativo en la economía de un país. Reduce los ingresos del Estado debido a la evasión de impuestos y aranceles aduaneros, lo que disminuye los recursos disponibles para servicios públicos y desarrollo.
- b) **Competencia desleal**, el contrabando distorsiona el mercado interno al crear una competencia desleal para los productos legales, lo que puede dañar a las empresas que operan legalmente.
- c) **Pérdida de empleo**, afecta negativamente a la economía y al empleo, ya que los productos de contrabando a menudo se venden a precios más bajos que los productos legales, lo que disminuye la demanda de estos últimos y puede llevar a la pérdida de empleo en sectores afectados.
- d) **Efectos sociales**, el contrabando también puede tener efectos negativos en la sociedad, como el fomento de la ilegalidad y el crimen organizado, lo que socava la seguridad y el estado de derecho.
- e) **Daño a la industria local**, el contrabando puede dañar la industria local al inundar el mercado con productos ilegales, lo que dificulta la competencia y el crecimiento de las empresas legales.

En las últimas gestiones Bolivia, ha tomado varias medidas para combatir el contrabando. Estas medidas incluyen:

- Política de Control y Lucha Contra el Contrabando de Combustibles.
- Reactivación del Consejo Nacional de Lucha Contra el Contrabando.
- Fortalecimiento de la seguridad fronteriza.

La lucha contra el contrabando es un esfuerzo continuo que involucra a gobiernos, organismos internacionales y la sociedad en general. La combinación de estas medidas puede ayudar a reducir significativamente el contrabando y sus efectos negativos en la economía y la sociedad.

Para combatir el contrabando, los ciudadanos pueden tomar varias medidas como ser: denunciar e informar, apoyar el libre comercio, abogar por leyes más estrictas y apoyar iniciativas contra el contrabando.

### Reflexionamos a partir de las siguientes preguntas:

- ¿Cómo beneficia el pago de impuestos al desarrollo de nuestro país?
- ¿En qué medida el contrabando afecta a las empresas de nuestro país?
- ¿Cómo ponemos nuestro granito de arena para frenar este mal del contrabando que aqueja a nuestro país?



### Generamos conciencia tributaria:

- Elabora un video sobre la importancia del pago de impuestos y difunde a través de la página de Facebook de tu unidad educativa.
- Elabora material multimedia sobre el contrabando y sus efectos.



## EDUCACIÓN FINANCIERA

### PRÁCTICA

Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Qué es el dinero?
- ¿Cómo incide el dinero en nuestra vida cotidiana?
- ¿Cómo se puede ahorrar dinero en la vida diaria?
- ¿Qué importancia tiene el ahorro?
- ¿Si gastamos más de lo que ganamos, que pasaría?



### TEORÍA

#### Practicamos para aprender a ahorrar

Interpretemos la siguiente frase:

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

- Regar
- Cuidar
- Proteger
- Abonar
- Esperar



#### Investigamos:

#### Sobre el **DÍA DE LA EDUCACIÓN FINANCIERA**

¿En qué fecha se celebra el día de la educación financiera?  
¿Qué actividades se desarrollan en esta fecha?

¿En qué países se celebra?



Fuente: cooperandoando, 25 de septiembre, 2017.

### 1. La educación financiera

La educación financiera es aprender a administrar el dinero de forma inteligente, 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. Importancia de la educación financiera

La educación financiera es esencial para la vida cotidiana, ya que brinda las habilidades necesarias para tomar decisiones más sabias y conscientes sobre el dinero. Ayuda a gestionar el presupuesto, ahorros e inversiones, comprendiendo el crédito, los impuestos, y a planificar el futuro económico. Proporciona herramientas para enfrentar imprevistos, lograr metas financieras y construir una base sólida para la estabilidad y el bienestar a largo plazo.

La importancia de la educación financiera en el entorno familiar se refleja en varios aspectos clave:

- Satisfacción de necesidades diarias**, la economía familiar es esencial para cubrir las necesidades básicas de los miembros del hogar, como alimentos, vivienda, educación y atención médica. Una gestión adecuada garantiza el bienestar de la familia.
- Base de la economía del país**, una economía familiar saludable contribuye al fortalecimiento de la economía nacional. La estabilidad financiera de las familias es fundamental para el desarrollo económico de un país.
- Distribución de ingresos y gastos**, la economía familiar implica una correcta gestión de los ingresos y gastos, asegurando que los recursos se utilicen de manera eficiente y se ahorre para metas futuras.
- Agentes económicos**, las familias son actores clave en la economía, ya que actúan como consumidores y toman decisiones que afectan directamente a los mercados. La forma en que gastan su dinero influye en la oferta y la demanda de bienes y servicios.

### Conceptos más importantes en Educación Financiera

**Presupuesto**, plan detallado que incluye ingresos y gastos estimados. Ayuda a controlar el dinero y a asignarlo eficientemente para cubrir necesidades y objetivos.

**Ahorro**, reservar una parte del dinero para utilizarlo en el futuro. Facilita afrontar imprevistos, alcanzar metas y tener seguridad financiera.

**Inversión**, destinar dinero en activos (acciones, bienes raíces, fondos, etc.) con la expectativa de obtener rendimientos o ganancias a largo plazo.

**Deuda**, dinero prestado que debe ser devuelto en un tiempo acordado, a menudo con intereses. Puede ser por préstamos, hipotecas, tarjetas de crédito, entre otros.

**Crédito**, capacidad de obtener dinero prestado o comprar bienes y servicios con la promesa de devolverlos en el futuro. Se basa en la confianza en el pago.

**Intereses**, el costo por el uso del dinero prestado o la ganancia por depositar dinero en una institución financiera.

**Riesgo**, la posibilidad de pérdida o variación negativa en una inversión debido a factores como fluctuaciones del mercado o incertidumbres económicas.

**Diversificación**, estrategia de distribuir inversiones en diferentes activos para reducir el riesgo total del portafolio.

**Metas financieras**, objetivos económicos específicos que se desean alcanzar, como comprar una casa, ahorrar para la jubilación o pagar deudas.

**Seguro**, acuerdo financiero que brinda protección contra riesgos específicos, compensando pérdidas económicas inesperadas.

En resumen, la economía familiar es esencial para el bienestar de sus miembros, el desarrollo económico de un país y la estabilidad de los mercados. Una gestión eficaz de los recursos familiares es crucial para lograr estos objetivos.

### 2.1 Problemas del desconocimiento de educación financiera en jóvenes

Los principales problemas que enfrentan los jóvenes que carecen de educación financiera incluyen:

- Desequilibrio emocional y problemas familiares y sociales**, la falta de educación financiera puede generar estrés y conflictos emocionales al lidiar con problemas financieros, lo que a su vez puede afectar las relaciones familiares y sociales.
- Errores monetarios**, la falta de educación financiera puede llevar a cometer errores monetarios, como gastos inadecuados, préstamos innecesarios o inversiones riesgosas.
- Vulnerabilidad a la publicidad y endeudamiento excesivo**, la falta de educación financiera puede hacer que los jóvenes sean más vulnerables a las estrategias de marketing y publicidad que promueven el endeudamiento y el consumo excesivo, lo que puede llevar a una acumulación de deudas no gestionables.
- Dificultad para ahorrar y planificar el futuro**, la falta de conocimientos financieros dificulta la capacidad de los jóvenes para establecer metas de ahorro y planificar su futuro económico. Esto puede resultar en la falta de preparación para emergencias, retiro u otras metas financieras a largo plazo.

Para abordar estos problemas, es esencial promover la educación financiera entre los jóvenes, brindándoles las herramientas necesarias para tomar decisiones más informadas y responsables.



#### Reflexionamos a partir de las siguientes preguntas:

- ¿Una economía familiar saludable de qué manera beneficia al avance de nuestro país?
- ¿Qué importancia tiene la educación financiera?
- ¿Qué práctica de educación financiera se tiene en tu familia?
- En grupos de trabajo dialoga y plantea, ¿cuáles son las dificultades más importantes para los jóvenes de hoy, al no tener buenas prácticas de educación financiera?



- Con la participación de la comunidad y la familia realiza un taller sobre los aspectos más importantes de la educación financiera.
- Aplica los aprendizajes en el juego del "Monopolio", administrando dinero de manera efectiva.





## ECONOMÍA FAMILIAR

### PRÁCTICA



Respondemos las siguientes preguntas.

- ¿Cómo llegan a construir su patrimonio las familias?
- ¿Cómo ahorran las familias?, ¿qué sucedería si no ahorran?
- ¿Ahorran en tu familia?, ¿por qué?, ¿para qué?
- ¿Por qué las personas acceden a créditos bancarios?
- ¿En tu familia tienen algún crédito bancario?, relata la experiencia.
- ¿Qué es el embargo bancario?
- ¿Conoces casos de embargo bancario?, relata la experiencia.

### Actividad

Conjuntamente con tus compañeras y compañeros realizamos la siguiente actividad:

- Visitamos las entidades financieras más cercanas a nuestra comunidad o barrio y averiguamos sobre las características de los créditos financieros que ofertan, como también los requisitos para acceder a los créditos bancarios.

### TEORÍA



La “bolivianización” de la moneda implica que la población vuelva a tener confianza en el boliviano y lo utilice más a menudo en lugar del dólar. Es decir, implica que los bolivianos utilicen moneda local para realizar transacciones financieras dentro del sistema financiero, tanto en términos de depósitos como de obtención de créditos, reduciendo así la dependencia de monedas extranjeras en la economía nacional.

El Salario Mínimo Nacional es el monto económico que fija el Gobierno Nacional cada año, por el cual ninguna trabajadora o trabajador puede percibir un salario inferior al establecido, es regulado por el Ministerio de Trabajo.

#### Investiga:

¿Cuánto es el salario mínimo nacional en Bolivia en la presente gestión?

### 1. Economía familiar

Es el manejo y administración de los recursos financieros y económicos dentro de un hogar o familia. Implica la planificación y administración inteligente del dinero para satisfacer las necesidades básicas de la familia, tales como alimentación, vivienda, educación y salud, además de poder enfrentar gastos imprevistos y alcanzar metas financieras a corto y largo plazo. En este contexto, la educación financiera se enfoca en brindar herramientas y conocimientos para que las familias puedan elaborar presupuestos, manejar el crédito, ahorrar, invertir de manera adecuada y tomar decisiones financieras informadas que beneficien el bienestar económico del hogar.

### 2. Presupuesto familiar

El presupuesto familiar es un plan detallado que registra los ingresos y gastos de un hogar durante un período determinado, generalmente mensual.

En este sentido, el presupuesto familiar es una herramienta fundamental que permite a las familias gestionar eficazmente los recursos financieros, tomar decisiones informadas y alcanzar metas financieras a corto y largo plazo, contribuyendo así al bienestar económico del hogar.

### 3. Elementos del presupuesto familiar

Los elementos clave que componen un presupuesto familiar son:

- Ingreso familiar**, son todas las fuentes de dinero que entran al hogar. Pueden provenir de diversos orígenes: Sueldos, salarios, bonificaciones, ganancias provenientes de emprendimientos familiares o pequeños negocios, ingresos generados por intereses, dividendos, alquileres u otras inversiones financieras, ayudas o subsidios, entre otros.

Es fundamental entender los distintos tipos de ingresos y cómo gestionarlos para poder administrar de manera efectiva las finanzas personales o familiares. Un registro detallado de todos los ingresos familiares permite gestionar adecuadamente las finanzas familiares y establecer un presupuesto acorde a los ingresos disponibles.



Gasto, es el desembolso de recursos financieros para adquirir bienes y servicios que satisfacen las necesidades y deseos individuales o colectivos.



El ahorro representa una porción de los ingresos que no se destina al consumo inmediato, sino que se reserva para ser utilizado en el futuro.

Conjuntamente con tus familiares elabora un presupuesto familiar.

- ¿Es posible ahorrar? ¿cuánto ahorraremos cada mes? ¿en qué invertiremos nuestros ahorros?



## b) Gasto familiar

Es el desembolso de dinero que una familia realiza para cubrir sus necesidades básicas y llevar a cabo sus actividades cotidianas. Estos gastos pueden incluir la vivienda (alquiler o hipoteca), servicios públicos, alimentación, educación, salud, transporte, entretenimiento y otros costos relacionados con el bienestar y el funcionamiento del hogar. Los gastos familiares pueden ser fijos o variables:

- **Gastos fijos**, son los gastos recurrentes que no varían significativamente mes a mes, como: alquileres, colegiaturas, servicios básicos, seguros, cuotas de préstamos, entre otros.
- **Gastos variables**, son aquellos que pueden fluctuar mensualmente, como alimentos, entretenimiento, transporte, gastos médicos, ropa y otros gastos discrecionales.

La gestión adecuada de los gastos familiares implica la planificación cuidadosa, la priorización de necesidades y la toma de decisiones financieras informadas para mantener un equilibrio entre los ingresos y los desembolsos. 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.

## c) El ahorro

Es la reserva de una parte de los ingresos familiares para su acumulación y utilización en el futuro. Consiste en la acción de apartar una porción de los ingresos, en lugar de gastarla, con el propósito de crear un fondo destinado a emergencias, metas financieras específicas o para cubrir necesidades a largo plazo. El ahorro familiar puede ser para objetivos como la compra de una vivienda, la educación de los hijos, la jubilación, o simplemente para tener un fondo de emergencia disponible en caso de imprevistos.

**Disponibilidad de dinero**

**Independencia económica**

**Oportunidades de inversión**

**Cumplimiento de metas**

**Posibilidad de negociación**

**Seguridad financiera**

**Reducción de estrés**



**Ventajas del ahorro**

d) **La inversión**, es destinar dinero a activos que puedan generar ingresos o rendimientos a futuro. En el ámbito familiar, invertir puede significar destinar fondos a educación, mejorar la vivienda, o bien, considerar inversiones financieras como acciones, fondos mutuos o propiedades inmobiliarias. La inversión inteligente puede ayudar a aumentar el patrimonio familiar y asegurar un mejor futuro financiero.

e) **El crédito**, permite a las familias acceder a dinero prestado para realizar compras importantes o inversiones (como una vivienda o un automóvil) o afrontar gastos imprevistos. Sin embargo, el uso excesivo o irresponsable del crédito puede generar deudas que comprometan el presupuesto familiar. Por ello, es esencial administrar el crédito de manera prudente y utilizarlo para inversiones que generen valor a largo plazo.

f) **La deuda**, es el dinero que se ha pedido prestado y que debe ser reembolsado. La deuda puede ser adquirida mediante préstamos personales, hipotecas, saldos de tarjetas de crédito, entre otros.

Es importante diferenciar que: crédito es la capacidad de acceder a fondos prestados, mientras que la deuda es el saldo pendiente que se debe pagar como resultado de usar esos fondos prestados.

#### 4. Cuadro de presupuesto familiar

Un cuadro de presupuesto familiar es una herramienta financiera que organiza y registra los ingresos y gastos de una familia durante un período determinado, generalmente mensual. Este cuadro proporciona una visión detallada de cómo se distribuye el dinero y permite tener un control preciso sobre las finanzas del hogar.

Un cuadro de presupuesto familiar incluye los siguientes elementos: ingresos, gastos fijos, gastos variables y ahorro. Observa el siguiente ejemplo y elabora tu cuadro de presupuesto familiar:

**Cuadro de presupuesto familiar**

Ingresos	Concepto	Monto
Ingreso N°1		
Ingreso N°2		
Ingreso N°3		
<b>Total ingresos</b>		
<b>Gastos</b>		
Gastos fijos		
Gastos variables		
<b>Total gastos</b>		
<b>Total ahorros</b>		

El presupuesto familiar puede ser semanal, mensual o anual.

**Sopa de letras de economía familiar**

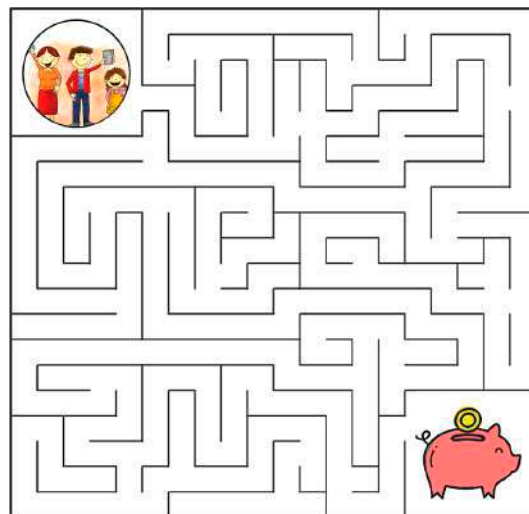
A	N	E	P	B	K	T	L	M	H	F	Q	G
I	G	U	S	O	J	S	C	P	F	U	C	K
M	P	R	E	S	U	P	U	E	S	T	O	B
C	O	H	G	U	A	R	D	A	R	U	M	O
F	D	E	U	D	A	I	M	G	V	R	A	I
K	I	R	R	I	L	D	R	A	J	O	T	N
D	N	B	I	N	S	F	R	H	S	Q	S	A
E	E	H	D	G	A	S	T	O	F	E	E	S
O	R	M	A	R	V	C	U	R	M	N	R	K
C	O	Q	D	E	I	B	R	R	R	D	P	F
N	T	G	L	S	N	A	L	O	F	H	O	G
A	H	U	P	O	S	E	M	F	R	T	E	R
B	B	J	A	I	C	N	A	C	L	A	E	D

1. PRESUPUESTO
2. DINERO
3. GASTO
4. AHORRO
5. ALCANCIA
6. PRÉSTAMO
7. INGRESO
8. FUTURO
9. DEUDA
10. GUARDAR
11. BANCO
12. SEGURIDAD

En la sopa de letras encuentra los términos relacionados a economía familia.



La inversión es destinar recursos con el fin de obtener ganancias o beneficios futuros.



En el siguiente laberinto ayuda a la familia a llevar el dinero a la alcancía antes de que lo gaste.



## 5. Riesgos financieros

Los riesgos financieros son posibles eventos o circunstancias que pueden afectar negativamente la situación económica de una persona, empresa o entidad. En general los riesgos financieros son:

- Riesgo de mercado
- Riesgo de crédito
- Riesgo de liquidez
- Riesgo operativo
- Riesgo regulatorio
- Riesgo de tipo de cambio

### 5.1. Riesgos financieros en la economía familiar

Los riesgos financieros en la economía familiar pueden incluir situaciones como pérdida de empleo, gastos inesperados por emergencias médicas o reparaciones en el hogar, endeudamiento excesivo, falta de ahorros para imprevistos, y variaciones en los costos de vida que superan los ingresos. Estos riesgos pueden afectar la estabilidad económica y generar dificultades para cumplir con los compromisos financieros del hogar. Es fundamental para las familias identificar y gestionar estos riesgos mediante la creación de un fondo de emergencia, un presupuesto sólido, y la diversificación de ingresos si es posible, entre otras estrategias financieras.

## 6. Caja de ahorros

Una caja de ahorro en el contexto de la economía familiar es un instrumento financiero que permite a las personas guardar dinero de manera segura, acceder a él cuando sea necesario y en algunos casos, obtener ciertos rendimientos por los fondos depositados. Es una cuenta bancaria diseñada específicamente para fomentar el ahorro personal o familiar.

**Las cajas de ahorro suelen ofrecer beneficios como:**

- Seguridad**, el dinero depositado está protegido y asegurado por el banco o institución financiera correspondiente.
- Accesibilidad**, permite realizar depósitos y retiros con facilidad, generalmente a través de transacciones en línea, cajeros automáticos o en sucursales bancarias.
- Intereses**, dependiendo de las condiciones y el tipo de cuenta, algunas cajas de ahorro ofrecen rendimientos por los fondos depositados, aunque estos suelen ser menores que los de otros instrumentos financieros más complejos como certificados de depósito o inversiones.
- Control de gastos**, al separar una parte de los ingresos en una caja de ahorro, se fomenta el hábito del ahorro y se evita gastar todo el dinero disponible.

**Respondemos a las siguientes pregunta:**

- ¿Por qué es importante tener un presupuesto familiar?
- ¿Cuál consideras que es la mejor manera de ahorrar?
- ¿Qué riesgo no te gustaría correr al momento de invertir dinero?

**Desarrollamos la siguiente actividad:**

- Elabora una cartilla con recomendaciones que contribuyan a la toma de decisiones económicas responsables en los emprendimientos de tu familiares y comunitarios.



Fuente: <http://tinyurl.com/2d2lsspr>

### Riesgos financieros



Fuente: <http://tinyurl.com/288kgncp>

### Entidades financieras que ofrecen cuentas de ahorro

- Banco Unión
- Banco Mercantil Santa Cruz
- Banco Nacional de Bolivia
- Banco de Crédito de Bolivia (BCP)

*Estos son algunos de los bancos más reconocidos en Bolivia que ofrecen cajas de ahorro para la población.*

*Visita entidades financieras de tu comunidad e investiga:*

- Los requisitos para la apertura de una caja de ahorros.
- Tasas de interés y beneficios.



## DERECHOS DE LAS Y LOS USUARIOS Y CONSUMIDORES

### PRÁCTICA

A partir de nuestras experiencias, respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Alguna vez compraste productos con fecha de caducidad vencidos?
- ¿Alguna vez te enfermaste por consumir productos en mal estado?
- ¿Te ocurrió que en algún momento compraste un servicio de internet que tuvo fallas de conexión y aun así te cobraron todo?

### TEORÍA

#### 1. Ley General de los Derechos de las Usuarias y Usuarios y de las Consumidoras y los Consumidores en Bolivia

La Ley N° 453 es la Ley general de los derechos de las y los usuarios (as) y de las consumidoras y los consumidores en Bolivia. Esta ley establece el marco normativo relativo a los derechos y las garantías de las usuarias y usuarios y las consumidoras y consumidores, asignándose dicha materia a la competencia del nivel central del Estado.

La ley establece que las usuarias y usuarios, las consumidoras y consumidores tienen derecho a recibir información fidedigna, veraz, completa, adecuada, gratuita y oportuna sobre las características y contenidos de los productos que consuman y servicios que utilicen. El nivel central del Estado establecerá las políticas generales y específicas en defensa de derechos de las y los usuarios, las consumidoras y consumidores.

En la ley también se establecen disposiciones destinadas a la regulación, prevención de cláusulas abusivas y prácticas comerciales abusivas en contratos o transacciones relacionados con la venta futura, venta con reserva de propiedades o bienes inmuebles.

##### 1.1 Derechos de los usuarios y consumidores

Los derechos de los usuarios principalmente se dividen en seis:

- a) **Derecho a la salud e integridad física**, por el cual las y los usuarios y las los consumidoras y consumidores tienen derecho a recibir productos o servicios, por ejemplo: si una persona ha comprado en un supermercado un producto expirado o que esté por expirar puede presentar su reclamo, pues la ley puntualmente prohíbe la importación, comercialización productos con fecha expirada.
- b) **Derecho al acceso a la alimentación**, de las usuarias y usuarios y las consumidoras y consumidores, tienen derecho al acceso a alimentos autorizados, de manera permanente, regular, continúa y libre. Estos alimentos deben ser cuantitativa y cualitativa para el cliente.

Por ejemplo, en cuanto al suministro de alimentos de primera necesidad, los supermercados en su calidad de proveedores tienen la obligación de garantizar el acceso adecuado, parte de la canasta familiar.

#### Debes conocer que...

En Bolivia la base de los Derechos de las Usuarias y Usuarios y de las Consumidoras y los Consumidores están en la propia Constitución desde el año 2009, en aplicación del Artículo 297, Parágrafo II de la Constitución Política del Estado. Posteriormente, desde el 6 de diciembre del año 2013 se ha promulgado la Ley 453 que tiene por objeto específico regular los derechos y garantías de los usuarios y consumidores de productos o servicios.



Fuente: <https://i0.wp.com/distribucionyalimentacion.com>

#### Como reconocer un producto vencido:

1. Verifica si el envase está dañado o sucio.
2. Observa si el color o la consistencia del producto ha cambiado.
3. Huele el producto para detectar si huele diferente.
4. Asegúrate de que el producto no haya estado expuesto a temperaturas extremas.
5. Verifica si la fecha de caducidad está vencida. La fecha de caducidad se puede encontrar en la parte inferior del producto, los lados del recipiente, la tapa y el cuello de las botellas.



Fuente: <http://tinyurl.com/27dfr8f>

### **Derecho a la información**

Los usuarios y consumidores tienen derecho a recibir información fidedigna, veraz, completa, adecuada gratuita y oportuna sobre las características y contenidos de los productos que consumen y servicios que utilicen.



Fuente: <http://tinyurl.com/2chxzja4>

### **Derecho a la reclamación**

Cuando un producto está en mal estado o defectuoso, los consumidores tienen el derecho a presentar un reclamo.

Los derechos de los consumidores protegen contra productos defectuosos o en mal estado, otorgando la posibilidad de exigir una solución justa y adecuada ante estas situaciones.

- c) **Derecho a la información**, las usuarias y usuarios y las consumidoras y consumidores, tienen derecho a recibir información completa, adecuada, gratuita sobre los productos que consuman y servicios que utilicen. Por ejemplo, si una mujer está embarazada tiene derecho a saber si la ingesta de un determinado producto le puede producir riesgos, al embrión, al feto o en su caso para el recién nacido, debe haber información sobre los beneficios de la leche materna.
- d) **Derecho al trato equitativo**, por el cual las usuarias y usuarios y las consumidoras y consumidores, tienen derecho a que no exista discriminación o diferenciación entre ellos, de manera que no se vean unos perjudicados, ni otros favorecidos. Este derecho incluye el deber de los proveedores de utilizar criterios objetivos y no discriminatorios.
- e) **Derecho a la libre elección**, ellos pueden seleccionar o cambiar el proveedor que a su criterio les sea conveniente, evitando los monopolios u oligopolios de productos o servicios.
- f) **Derecho a la reclamación**, mismo que es la potestad que tiene las usuarias y usuarios y las consumidoras y consumidores, de presentar una queja cuando considere que sus derechos han sido vulnerados. Este derecho obliga al ente regulador a que toda reclamo, sea atendido y resuelto conforme a un debido proceso.

## **2. Sanción para un proveedor de bienes o servicios que ha vulnerado derechos del consumidor**

La Ley N° 453 en Bolivia establece un marco legal para proteger los derechos de los usuarios y consumidores. En el contexto de sanciones para proveedores que vulneren estos derechos, algunas medidas podrían ser:

- a) **Multa económica**, consiste en imponer multas proporcionales al daño causado o al beneficio obtenido por el proveedor como resultado de la infracción, de acuerdo con lo estipulado en la ley.
- b) **Restitución o compensación**, consiste en obligar al proveedor a restituir o compensar a los consumidores afectados por la vulneración de sus derechos, conforme a lo establecido en la normativa.
- c) **Sanciones administrativas**, es aplicar sanciones administrativas específicas, como la suspensión temporal de actividades o la revocación de licencias comerciales en casos graves.
- d) **Publicidad de la sanción**, consiste en exigir al proveedor informar públicamente sobre la sanción impuesta, cumpliendo con las disposiciones de divulgación establecidas por la ley.
- e) **Programas de capacitación**, ordena al proveedor participar en programas de formación sobre derechos del consumidor o implementar medidas correctivas para cumplir con la normativa vigente.



Estas sanciones están enmarcadas en la Ley N° 453 y buscan garantizar el respeto a los derechos de los usuarios y consumidores en Bolivia, siendo aplicadas conforme a lo establecido en dicha legislación.



**Tienes que conocer que...**

El derecho del consumidor más importante en cualquier parte del mundo es el **derecho a la seguridad**. Este derecho garantiza que los productos y servicios que se ofrecen en el mercado sean seguros para su uso o consumo, y que los consumidores estén protegidos contra productos peligrosos o defectuosos.

Además, la **Organización de las Naciones Unidas** ha establecido una serie de directrices para la protección del consumidor, que incluyen derechos como el derecho a la información, el derecho a elegir, el derecho a ser escuchado y el derecho a la reparación.

**3. Organismos de defensa del consumidor**

En Bolivia, los organismos de la defensa del consumidor son los siguientes:

- **Viceministerio de Defensa de los Derechos del Usuario y Consumidor**

Este organismo gubernamental se encarga de proteger los derechos de las usuarias y usuarios y las consumidoras y consumidores en Bolivia.

- **Centro de Atención al Usuario y Consumidor**

Es una entidad o departamento encargado de brindar asistencia y protección a las usuarias y usuarios y las consumidoras y consumidores, en sus interacciones con empresas o proveedores de bienes y servicios. Su principal objetivo es garantizar que los derechos y necesidades de los usuarios y consumidores sean respetados y atendidos de manera adecuada. Estos centros suelen ofrecer servicios como:

- a) Resolución de quejas y reclamos.
- b) Asesoramiento sobre derechos y obligaciones.
- c) Medios de contacto para consultas y reportes.

En Bolivia existen Organismos y Centros de Atención al Usuario y Consumidor que brindan asistencia a los ciudadanos en relación con sus derechos como consumidores.

Estos centros desempeñan un papel importante en la protección y defensa de los derechos de los consumidores.

Pasos para poder reclamar como consumidora o consumidor por un producto o servicio en mal estado

Para reclamar por un producto o servicio en mal estado en defensa del consumidor o consumidora, sigue estos pasos:

- a) **Comunica el problema**, el primer paso es comunicar el problema al proveedor del bien o servicio. Ponte en contacto con ellos de manera clara y detallada, explicando la situación y lo que esperas como solución.
- b) **Prepara documentación**, ten todos los documentos relacionados con la compra, como facturas, contratos, garantías, y cualquier comunicación escrita con el proveedor. Esto respaldará tu reclamo.
- c) **Uso de medios oficiales**, en algunos casos, puede ser necesario iniciar un reclamo ante una autoridad de protección del consumidor, como la Oficina de Defensa del Consumidor. Esto se aplica cuando el proveedor no responde o no resuelve el problema de manera satisfactoria.
- d) **No es necesario un abogado**, en muchos casos, no necesitas la asistencia de un abogado para presentar una reclamo por defensa del consumidor. Puedes hacerlo por ti mismo.



Ante casos de vulneración de los derechos los usuarios y consumidores, comuníquese a la línea gratuita de reclamos: **800-10-0202**, del Viceministerio de Defensa de los Derechos del Usuario y Consumidor.



Ante casos de vulneración de los derechos los usuarios y consumidores, comunícate a la línea gratuita de reclamos: **800-10-0202**, del Viceministerio de Defensa de los Derechos del Usuario y Consumidor.

- e) **Alimentos en mal estado**, si se trata de alimentos en mal estado, sigue el procedimiento establecido por la Administración de Consumo, utilizando una hoja de quejas y reclamos.

Recuerda que es importante ser paciente y persistente durante el proceso de reclamo. Conocer tus derechos como consumidor y mantener un registro adecuado de la documentación te ayudará en el proceso de defensa del consumidor en Bolivia.

### Taller: Material multimedia orientada a la difusión de los derechos de las usuarias y los usuarios, las consumidoras y los consumidores

Para realizar un taller de producción de material multimedia orientado a la difusión de los derechos de los usuarios y los consumidores, es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) **Objetivos claros**, es importante definir los objetivos del taller, como por ejemplo, enseñar a los estudiantes cómo producir material multimedia que promueva la difusión de los derechos de los usuarios y los consumidores.
- b) **Contenido**, el contenido del taller debe estar enfocado en la producción de material multimedia, incluyendo temas como el uso de herramientas de edición de video, audio y gráficos, así como la creación de contenido interactivo.
- c) **Ejemplos prácticos**, es importante proporcionar ejemplos prácticos para que los participantes puedan aplicar lo aprendido en el taller. Por ejemplo, se puede pedir a los participantes que produzcan un video corto que promueva la difusión de los derechos de los usuarios y los consumidores. Y ver que impacto ocasiona en las redes sociales.



### Reflexionamos y respondemos las siguientes preguntas:

- Si fueras el dueño de una pequeña empresa, ¿cómo satisfecerías a una/un consumidora /consumidor, en caso de reclamo?
- ¿En qué medida la publicidad influye en tus decisiones de compra y cómo crees que debería ser regulada para proteger a los consumidores?
- ¿Cuál es la importancia de la información adecuada y veraz en la toma de decisiones de compra?
- ¿Puedes reconocer un producto vencido?, ¿cómo?
- ¿Cómo deberías actuar en caso de no estar conforme con un servicio o con la compra de un producto en mal estado?, describe detalladamente las acciones que tomarías.



### Realizamos las siguientes actividades:

Realiza fotografías en formato de “meme” o publicación para las redes sociales, también puedes realizar videos cortos para concientizar a la población de tu región sobre los derechos del consumidor y consumidora, usuaria y usuario.

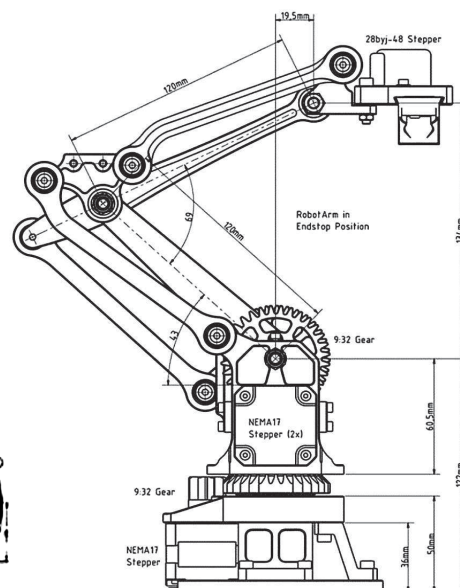
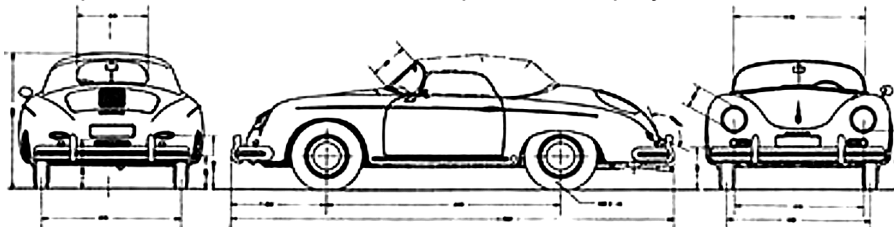


## DIBUJO TÉCNICO APLICADO A LA PRODUCCIÓN II

### PRÁCTICA

Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿En qué campos o ambitos consideras que es más aplicado e importante el dibujo técnico? ¿Porqué?
- ¿Cómo ha evolucionado la aplicación del dibujo técnico con el avance de la tecnología y la introducción de software de diseño asistido por computadora (CAD)?
- ¿De qué manera el dibujo técnico facilita la comunicación entre profesionales de diferentes disciplinas en un proyecto?

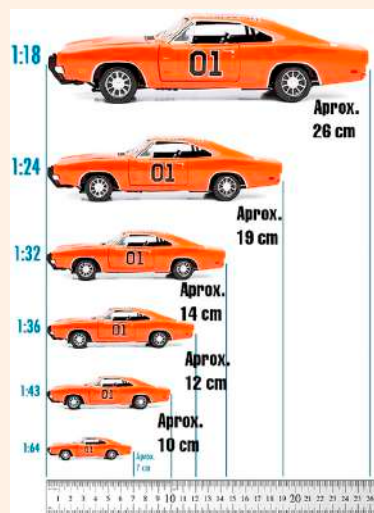


### Actividad

- Dibujamos un edificio de acuerdo a tu imaginación y creatividad, utilizando una temática en particular.

### TEORÍA

La escala también esta aplicada en la colección de automóviles, por ejemplo, la escala 1:18 indica que el ejemplar es un dieciochoavo, del original. Una escala 1:1 (uno en uno) se aplica a una réplica que es exactamente de la misma medida que el original.



### 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			

Por lo tanto, las escalas nos permiten representar dimensiones para poder dibujarlas en un formato normalizado, ya que son medios con los cuales podemos aumentar o disminuir equitativamente los tamaños o 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			

- a) **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”.
- b) **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.
- c) **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.

### a) Sistemas de acotación

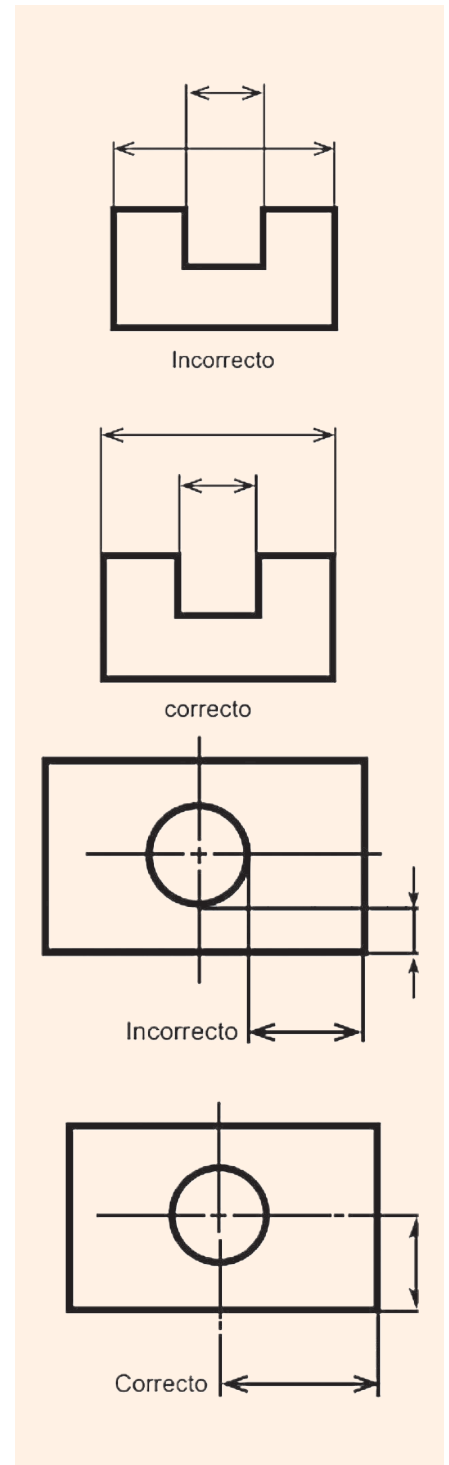
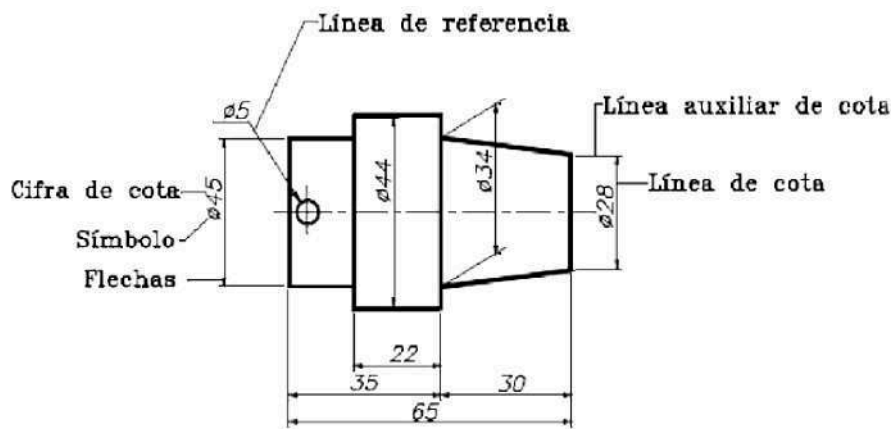
- **Serie**, las líneas de las cotas continúan una después de otra, compartiendo entre sí las líneas auxiliares.
- **Paralelo**, todas las cotas comparten una misma línea auxiliar en un extremo.
- **Mixto**, combinación de los dos sistemas anteriores.

b) **Líneas de referencia**, se utilizarán para todas aquellas indicaciones que deban hacerse del objeto y no puedan hacerse en una cota normal.

c) **Líneas de acotación**, es una línea delgada paralela a la superficie que se requiere indicar, limitándose por flechas en sus extremos y que tienen la función de colocar sobre ella la cifra de cota. Los espacios entre el objeto y la primera línea de cota no deben ser menos a 8 milímetros y el espacio mínimo entre 2 líneas paralelas de cota debe ser 5 milímetros mínimamente.

d) **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.



La representación de los dibujos puede ser:



Bidimensional



Tridimensional

### 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 la representación de dos dibujos o imagen en dos dimensiones (largo y ancho), es decir, sin profundidad.

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**, representa objetos con altura, anchura y profundidad, como la escultura, modelos 3D o entornos virtuales, dando una percepción espacial completa.

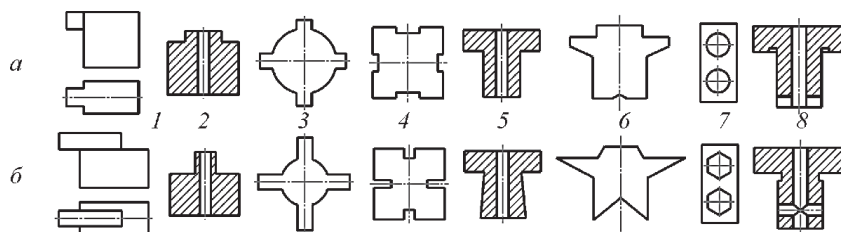
### 4. Simetría – asimetría

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

#### a) 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.



#### b) Asimetría

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

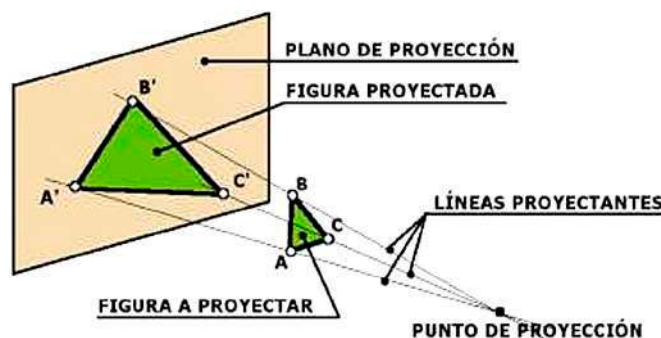
### 5. Plano a escala de un producto tecnológico

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.

Entonces decimos que los planos son representaciones gráficas de un proyecto en sus aspectos arquitectónicos, constructivos, técnicos, normativos y también de propiedad. Esto determina que es la pieza esencial para realizar un buen diseño y construcción final de un proyecto arquitectónico.



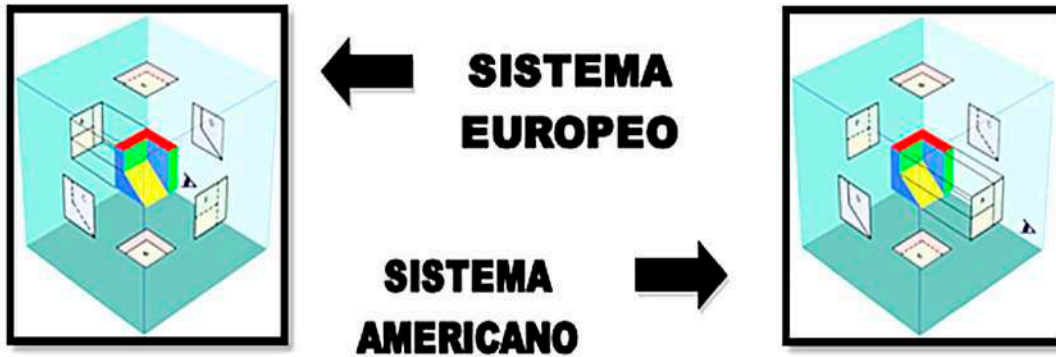
### 6. Proyecciones

Se denomina proyecciones a la representación gráfica de los objetos que estén sobre una superficie plana, que se debe obtener al unir las intersecciones del plano y de sus líneas proyectantes y de todos los puntos que cuenta desde el vértice.

### a) Sistemas de representación

Según las proyecciones estén reflejas o no en el plano del dibujo, existen dos sistemas de representación, el sistema europeo y el sistema americano. En los dos métodos se muestra un objeto dentro de un cubo donde se muestran las seis caras, para realizar las proyecciones ortogonales.

La diferencia entre estos dos sistemas es enteramente formal ya que en un sistema europeo el objeto se encuentra entre el observador y en el sistema americano nos muestra al observador después del objeto con otra perspectiva como se muestra en el gráfico y sus vistas.

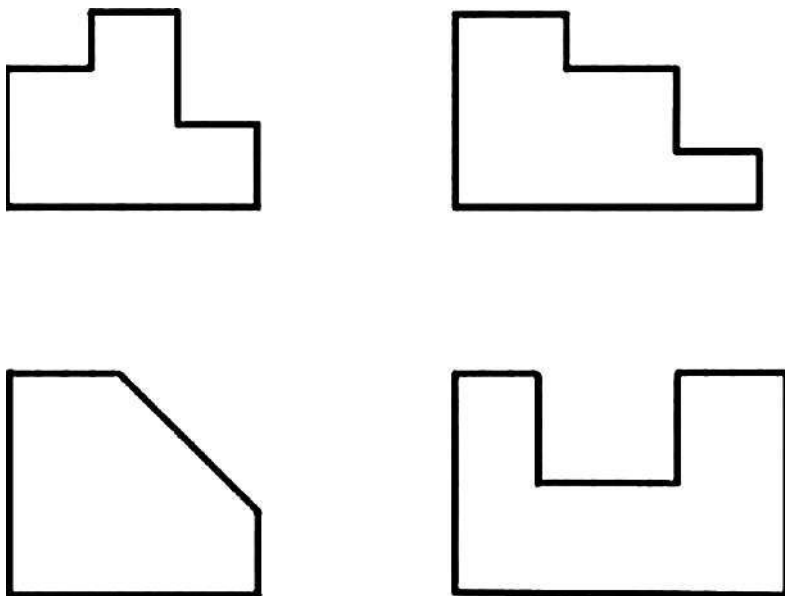


Reflexionamos y respondemos a las siguientes preguntas:

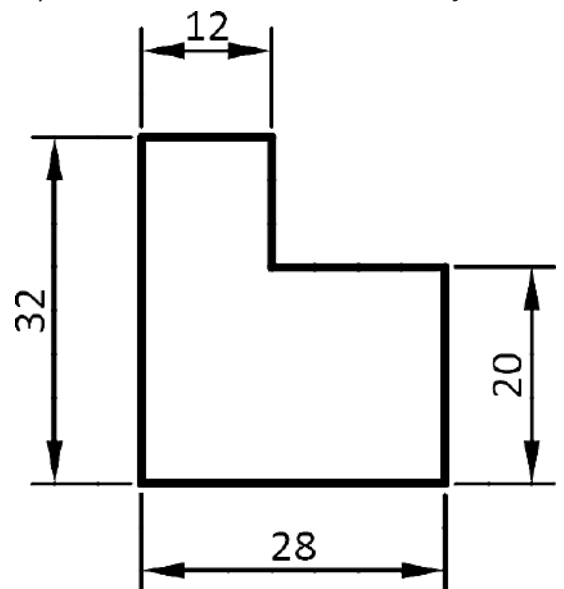
- ¿Para qué sirve realizar las escalas en los dibujos?
- ¿En qué consisten las acotaciones y para qué nos sirve?
- Mencionamos las aplicaciones de la simetría y asimetría.



Desde tu imaginación realiza las acotaciones de las siguientes figuras



Recuerda que acotar es añadir al dibujo las dimensiones que tiene el objeto real. Si un objeto tiene un tamaño de 20 milímetros, se representará esa cantidad en su dibujo.





## SOFTWARE PARA EL DIBUJO TÉCNICO

### PRÁCTICA

Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿De qué manera la tecnología ha simplificado o agilizado el dibujo técnico?
- ¿En qué áreas o ambitos profesionales crees que se aplica mas el dibujo técnico?

### TEORÍA



### 1. Software aplicado al dibujo técnico para la producción

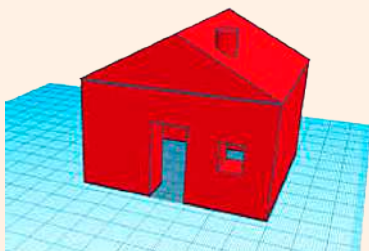
Los softwares de dibujo permiten a los proyectistas, realizar trazos precisos para la fabricación de una determinada pieza u objeto y también realizar un complejo sistema de conexión. Estos softwares son empleados generalmente en dibujos mecánicos y eléctricos expresados en un plano.

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.

*Para diseñar tus primeros proyectos también puedes utilizar una herramienta en línea sin necesidad de instalar programas.*



Casa básica



Casa ideal

*Tinkercad, en su plataforma de diseño 3D nos permite realizar y consolidar nuestras ideas básicas.*

#### a) 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 ser un software libre, 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.

#### a) 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.

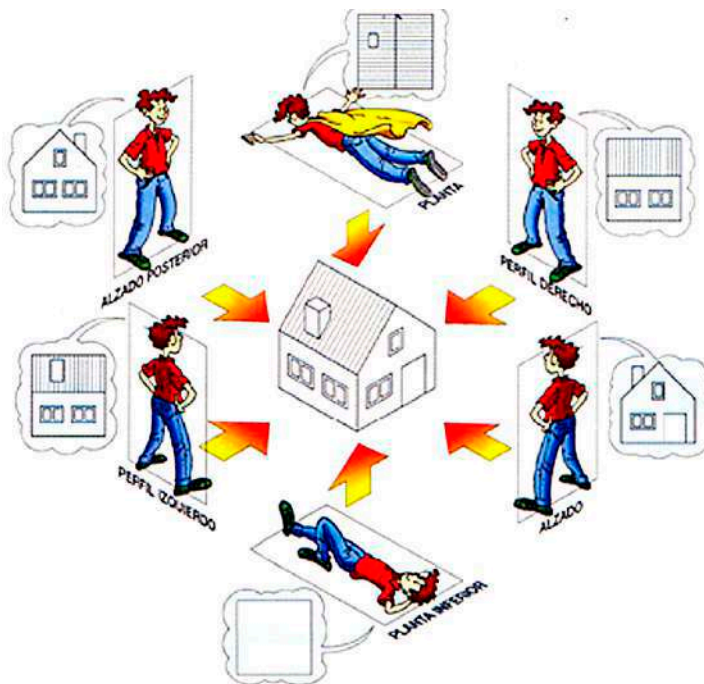
## 2. Vistas

Se denomina vistas al sistema de representación normalizado y universalmente utilizado, el cual nos permite definir un objeto de dibujado de una manera completa. Este sistema está basado en principios geométricos, físicos y que se obtiene de la siguiente forma:

- Se ubica el objeto dentro de un cubo transparente para poder identificar las caras del objeto y de esa forma tener una vista de los distintos lados.
- Un observador puede tener una mirada de las caras desde el exterior y de esa forma identificar los lados de la pieza u objeto; por lo tanto, tiene 6 diferentes imágenes o vistas de la pieza en observación.

Todas las caras o imágenes identificadas tendrán un nombre de acuerdo con el punto desde donde se está viendo el objeto.

- **Vista Frontal (VF)**, imagen que se deriva de observar al objeto desde el frente.
- **Vista Superior (VS)**, es la imagen que se puede observar desde la parte superior (arriba).
- **Vista Lateral Derecha (VLD)**, es la imagen observada desde el lado derecho (del observador) a la pieza u objeto.
- **Vista Lateral Izquierda (VLI)**, imagen que resulta cuando se mira desde la izquierda (del observador) al objeto.
- **Vista Inferior (VI)**, imagen que resulta al mirar desde abajo o de la parte inferior al objeto.
- **Vista Posterior (VP)**, es la imagen que se visualiza después de mirar al objeto desde la parte posterior (atrás).



## 3. Taller: Elaboración del producto a escala con material del contexto

La casa de mis sueños hecha de materiales reciclados. Los grandes sabios dicen: "El futuro pertenece a aquellos que creen en la belleza de sus sueños".

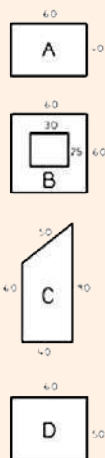
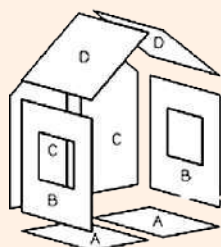
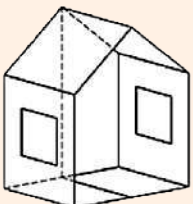
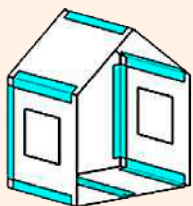
Diseñamos el plano a escala de la casa de nuestros sueños y con material del contexto, elaboramos una maqueta.

Materiales:

- Papel
- Lápiz
- Regla
- Cartón
- Pegamento
- Acrilex o colores
- Pincel
- Tijeras
- Palitos de helado
- Plástico transparente
- Materiales de nuestro contexto (hojas de árboles, piedritas, otros).

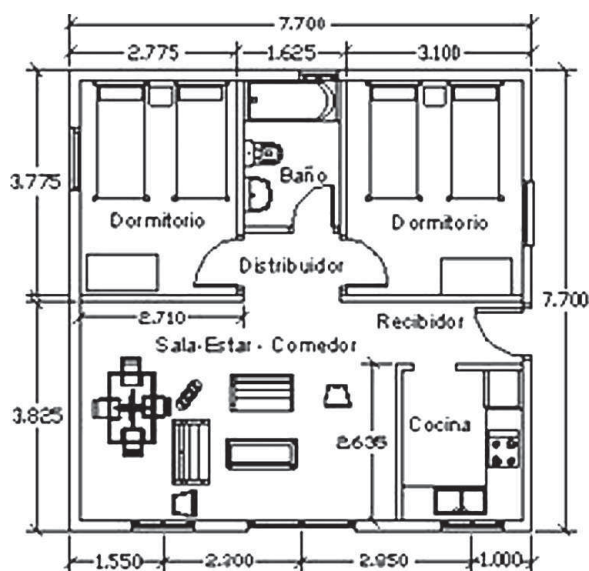


Para realizar una maqueta puedes guiarte en los siguientes gráficos.



### Desarrollo:

- Definir la escala a utilizar 1: 2 (1 metro equivale a 2cm).
- Realizar los planos de la casa.
- Una vez se tenga los planos, empezar a elaborar nuestra maqueta.
- Trazar las medidas en el cartón.
- Cortar las piezas.
- Unir las piezas y las pegamos.
- Pintar la maqueta en los colores que deseamos.
- Decorar a creatividad.



### Reflexionamos y respondemos las siguientes preguntas:

- ¿En qué áreas del conocimiento se aplica más el dibujo técnico?
- ¿Qué papel juega el dibujo técnico en la fabricación de productos y cómo contribuye a la reducción de errores en la producción?
- ¿Cuáles son las ventajas desventajas de los softwares de dibujo técnico?
- Para diseñar una vivienda, ¿qué criterios se deben considerar?



### Desarrollamos el siguiente proyecto:

Plano con herramienta CAD y maqueta con material reciclado:

1. Plano con CAD:
  - Diseña el plano de tu vivienda en un software CAD.
  - Incluye detalles esenciales como puertas y ventanas.
2. Maqueta reciclada:
  - Crea una maqueta tridimensional basada en el plano.
  - Utiliza materiales reciclados para elaborar la maqueta.
3. Representación creativa:
  - Combina el plano impreso con la maqueta.
  - Desarrolla una presentación multimedia del proyecto.





## TALLER DE ELECTRÓNICA

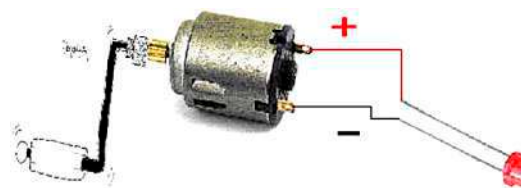
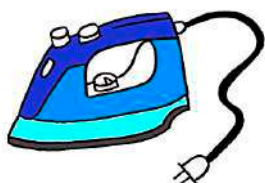
### PRÁCTICA

Respondemos las siguientes preguntas:

¿Qué impacto crees que tiene la electrónica en la invación tecnológica y en la transformción de diferentes industrias?

¿Qué aparato electrónico, crees que es el más utilizado en el mundo?

¿De qué manera la electrónica ha mejorado la calidad de vida o ha generado impactos positivos en la sociedad?



### Actividad

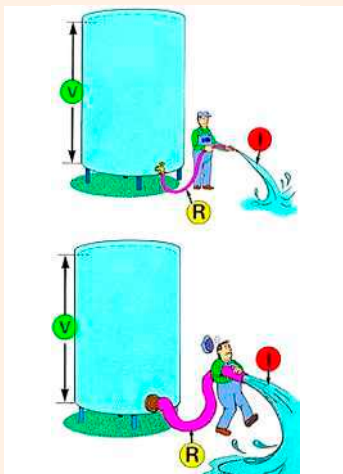
Investigamos:

- ¿Cómo crees que la integración cada vez mayor de la electronics en dispositivos inteligentes y el internet de las cosas (IOT) ha impactado significativamente en nuestra interacción diaria con la tecnología?.

### TEORÍA

Si comparamos la corriente de agua con la corriente eléctrica.

El voltaje (mayor altura de agua) o disminución de la resistencia (tubo más ancho), provoca un aumento proporcional de la corriente eléctrica (mayor caudal de agua).



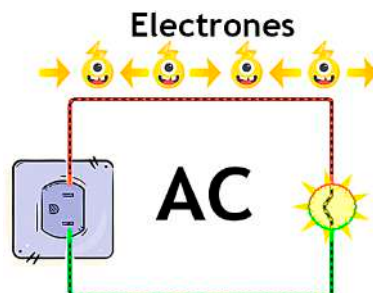
### 1. Introducción a la electrónica

La electrónica es una disciplina que estudia a la electricidad, como recorre, se distribuye y transmite en los componentes y medios, es decir entre las cosas que vemos en un circuito electrónico.

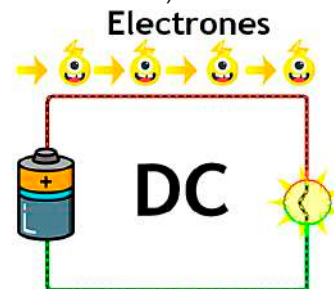
Cumple la finalidad práctica de elaborar circuitos que sirvan para la fabricación de artefactos eléctricos de utilidad para la sociedad.

Para el estudio de la electrónica debemos definir ¿qué es la corriente eléctrica?, La corriente eléctrica es el flujo de electrones que circula por medio de un conductor, la corriente eléctrica puede manifestarse en dos tipos de corriente:

**Corriente alterna**, es la corriente eléctrica donde los electrones cambian el sentido de su flujo y por tanto no tiene una polaridad definida es conocida también por sus siglas AC de (Alternat Current).



**Corriente continua**, es la corriente eléctrica que tiene polaridad definida un extremo positivo y otro negativo, donde el flujo de los electrones está en una sola dirección, se la conoce también con las siglas DC de (Direct Current).





### a) Conceptos fundamentales

Para comprender la electrónica de manera práctica debemos entender y conocer los siguientes elementos.

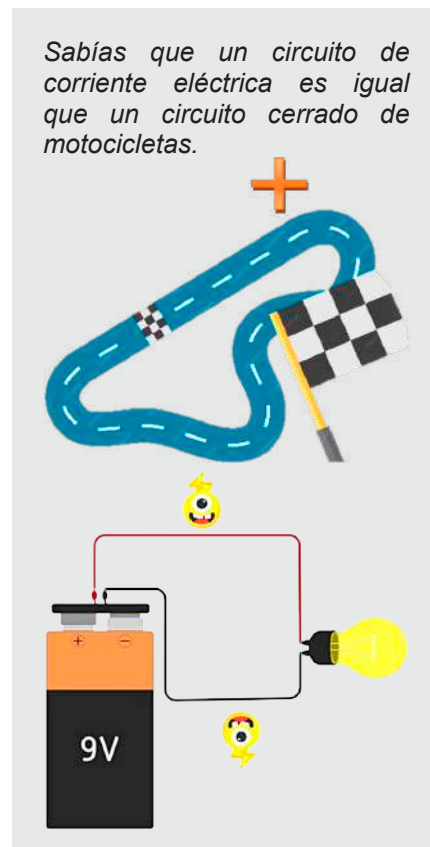
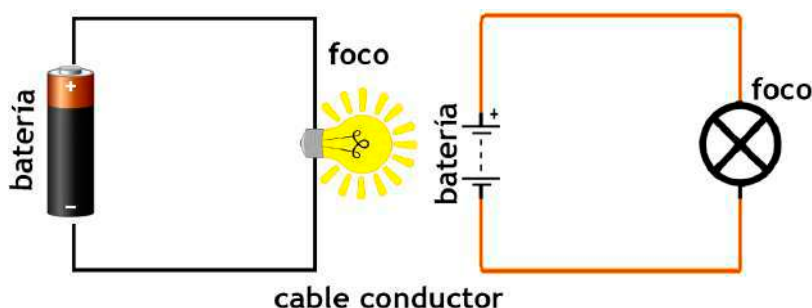
**Voltaje o tensión**, es la fuerza o el impulso que mueve los electrones de un punto a otro para que circule la corriente eléctrica. Se mide en Voltios (V).

**Intensidad o corriente**, es el flujo, movimiento o cantidad de electrones a través de un conductor. La unidad de medida es el Amperio (A).

**Resistencia**, es la magnitud eléctrica que está en todos los elementos y se caracteriza por ofrecer oposición al paso de los electrones. Es la propiedad física natural de algunos materiales. La resistencia se mide en Ohmios ( $\Omega$ ).

### b) Circuito

Es el camino por donde recorre la electricidad desde el polo positivo hasta el negativo hablando convencionalmente.



## 2. Tipos de electrónica

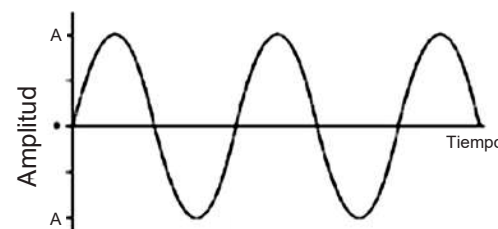
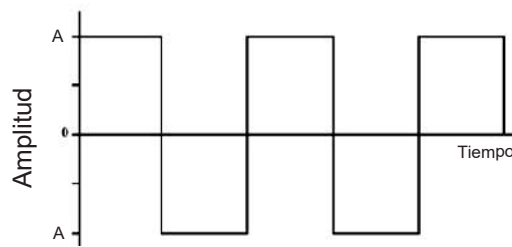
Se puede clasificar la electrónica, de acuerdo al tipo de señal que se está aplicando o utilizando, si la señal es analógica entonces será Electrónica analógica y si la señal es digital, estaremos tratando con la Electrónica digital.

### a) Electrónica analógica

La electrónica analógica estudia señales continuas, analógicas, es decir con un tipo de señales análogas que pueden variar en el tiempo su tensión y de esa forma enviar una señal. Ejemplos de señales analógicas son: sonido, temperatura, luz, electricidad. En este caso en los ejemplos pueden incrementar gradualmente su cualidad.

### b) Electrónica digital

Está enfocado a estudio de señales digitales o discretas, es un sistema completamente diferente, que se basa en convertir las señales eléctricas en mensajes de falso o verdadero, presente o ausente, de 1 o 0.



## 3. Herramientas e instrumentos electrónicos

En electrónica las herramientas e instrumentos son diversos y dentro de los básicos tenemos a los siguientes:



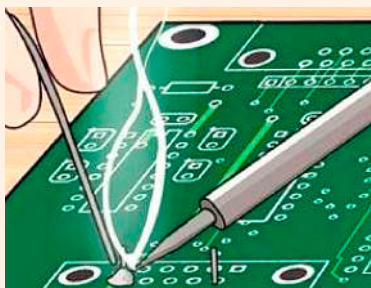
### a) Pulsera anti estática

La pulsera anti estática es un dispositivo de protección que protege los componentes electrónicos de descargas de electricidad producidas por la estática con la que se carga el cuerpo humano, y que les puede afectar y en algunos casos quemar componentes afectando su funcionalidad

La técnica para realizar una soldadura correcta se puede resumir en:

- **Paso 1.** Calentar con el soldador o cautín los elementos a soldar.
- **Paso 2.** Usar pasta para soldar en la zona a soldar
- **Paso 3.** Aplicar estaño en su justa medida.
- **Paso 4:** No retirar el cautín hasta que el estaño este extendida.

Lo mismo se puede aplicar para retirar componentes de placas electrónicas en desuso.



### b) Soldador eléctrico o de lápiz (cautín)

Es una herramienta que gracias a una resistencia térmica permite calentar su punta metálica y así derretir, estaño y otros. Se usa para soldar componentes eléctricos, para esto se utiliza estaño en filamento y pasta para soldar quien se encarga de limpiar o alejar las impurezas.



### c) Extractor de soldadura

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

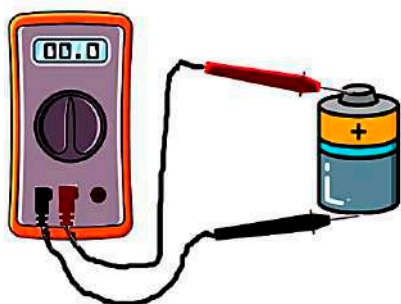
### d) Protoboard

Es un tablero con orificios conectados internamente entre sí, nos sirve para armar en 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.

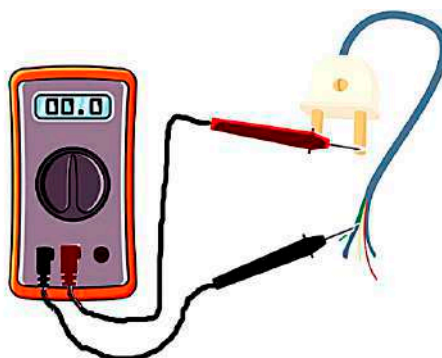


### e) Polímetro o multímetro

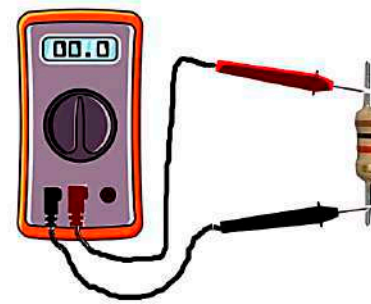
Un multímetro, también es denominado polímetro o multitest, es un instrumento electrónico portátil para medir directamente magnitudes eléctricas activas, como corrientes y potenciales (tensiones), o pasivas, como resistencias, capacidades y otras.



Medir tensión ( V )



Medir continuidad ( → + )



Medir resistencia ( Ω )




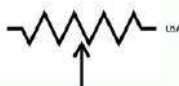

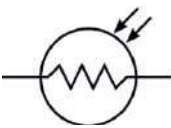


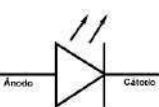

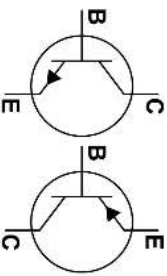
### f) Jumpers

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)



#### 4. Componentes electrónicos y simbología

Componente	electrónico Símbolo	Letra con la que se representa	Función
Resistencia eléctrica 		<b>R</b>	Es un dispositivo que se opone al paso de la corriente eléctrica en un circuito, reduciendo la tensión.  Este componente no tiene polaridad, no tiene lado (+) ni lado (-)
Potenciómetro 		<b>R</b>	Es un componente vasado en una resistencia variable.  No tiene polaridad, no tiene positivo y negativo.  Reduce la tensión
Fotoresistencia / LDR 		<b>P</b>	Es un componente resistivo, quiere decir que es una resistencia que varía según la luz proporcionada en su panel.  No tiene polaridad
Diodo 		<b>D</b>	Es el componente que permite dirigir la corriente eléctrica en un solo sentido.  El lado ánodo es el positivo y el cátodo es negativo
Luces led 		<b>D</b>	Es un dispositivo emisor de luz derivado del diodo, de ahí su nombre diodo led.  La pata más larga es la positiva(ánodo) y la corta negativa(cátodo)
Transistor 		<b>Q</b>	Es un dispositivo utilizado para controlar corrientes con distintas tensiones (voltajes) de corrientes pequeñas a corrientes mayores, existen dos tipos NPN y PNP.

Los componentes electrónicos pueden clasificarse según la función que realizan en un circuito eléctricos:

**Generadores y acumuladores de energía eléctrica.**

- Baterías
- Pilas
- Dinamos

**Receptores de energía eléctrica que reciben la electricidad para transformarla en efecto útil para los humanos.**

- Lámparas
- Resistencias térmicas
- Altavoces
- Motores

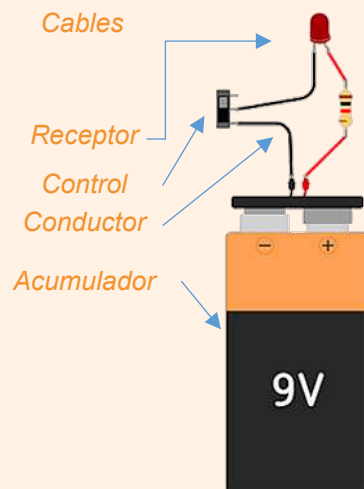
**Elementos de control que controlan el flujo de la electricidad en un circuito.**

- Interruptores
- Pulsadores
- Conmutadores

**Elementos de protección que se encargan de proteger el circuito de posibles sobre tensiones.**

- Fusibles
- Interruptores termo magnéticos

**Conductores encargados de conducir la electricidad**



Para poner a funcionar nuestros dispositivos electrónicos debemos tener mucho cuidado con la electricidad principalmente con aquellos que manejan altos voltajes.




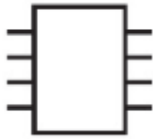

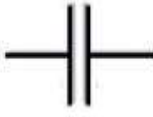



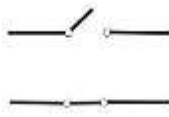

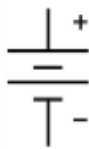
Pero, no solo debemos protegernos nosotros, también debemos tener cuidado con los componentes electrónicos ya que si alimentamos con una tensión (Voltaje) mayor a la que soporta podemos quemar el componente o causar una pequeña explosión.

**¿Cómo saber cuánto voltaje requiere un componente?**

Muchos de los componentes tienen valores que muestran cuanto voltaje soporta, sin embargo, si no tiene ningún dato comprensible en sus valores debemos consultar las páginas de:

Datasheet



Componente	electrónico Símbolo	Letra con la que se representa	Función
Circuito integrado 		<b>CI</b>	También conocido como chips, internamente contiene componentes electrónicos, formando un comprimido circuito con funciones específicas.
Capacitador cerámico 		<b>C</b>	Almacena pequeñas cantidades de energía eléctrica durante un lapso corto de tiempo.
Condensador 		<b>C</b>	El condensador almacena energía eléctrica en cantidades considerables por ciertos tiempos. Generalmente se marca el lado negativo con una línea
Interruptor 		<b>S</b>	Como su nombre indica puede interrumpir el paso de la corriente eléctrica y de esa forma controlar la corriente
Baterías o pilas eléctricas 		<b>B</b>	Almacena corriente continua, y tiene su polaridad marcada con indicadores del signo más (+) o en el caso de baterías de litio con un conductor rojo. También indican su tensión en voltios (v)

VALORACIÓN


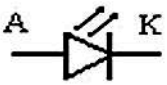

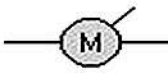








**Respondemos las siguientes interrogantes**

- ¿Cual es la importancia de comprender la función de cada componente electrónico en tu circuito?
- ¿Cuáles son las unidades básicas que se utilizan en la electrónica?

Desde tu perspectiva, ¿cómo los componentes electrónicos han influido en la miniaturización de dispositivos electrónicos a lo largo del tiempo?

PRODUCCIÓN

Elaboramos un proyecto de electronica básica, aplicandolos siguientes componentes electronicos.

Lámpara	Diodo LED	Zumbador	Motor	Resistencia	Altavoz
					
					



## DESARROLLO DE PROYECTOS DE ELECTRÓNICA

### PRÁCTICA

Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Qué proyecto de electrónica te gustaría elaborar? ¿Por qué?
- ¿Qué componentes electrónicos conoces que están en las placas en desuso?
- ¿Cuáles son los componentes electrónicos más utilizados en las placas electrónicas?
- ¿Cómo ha impactado la electrónica en la revolución tecnológica y en la forma en que vivimos?

¿Sabías que para realizar circuitos electrónicos puedes utilizar simuladores para PC y celular?



Bright spark



Every circuit

### Actividad

Realizamos las siguientes actividades:

- Identifica y dibuja los componentes electrónicos más comerciales.
- Averigua:
  - ¿Donde se fabrican los componentes electronicos que se comercializan en el mercado boliviano?
  - ¿Cuál es la diferencia entre electrónica analógica y electrónica digital?

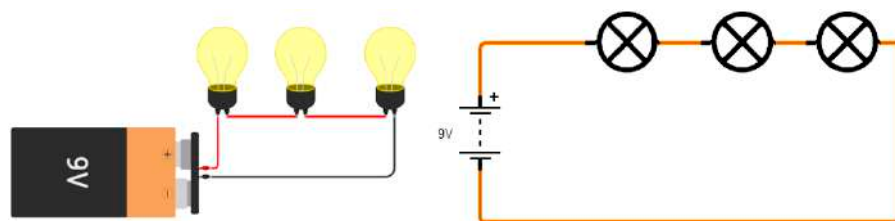
### TEORÍA

#### 1. Circuitos electrónicos y asociación de componentes

Los componentes electrónicos pueden estar asociados en serie y paralelo y de esa forma cambiar su valor.

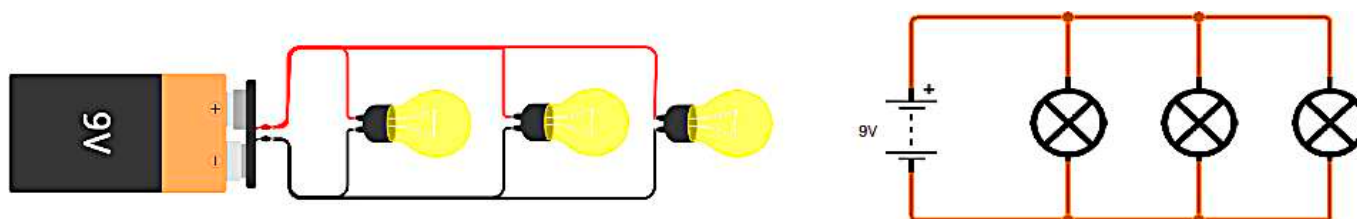
##### a) En serie

Se indica que los receptores están asociados en serie cuando se conectan unos a continuación de los otros con el mismo cable el positivo con el extremo negativo del componente. La intensidad que pasa por los receptores es el total generada por la pila.

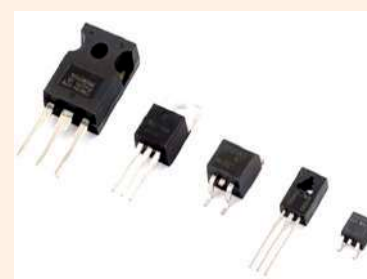


##### b) En paralelo

Se indica que la conexión es en paralelo cuando un extremo del conductor conecta los lados positivos y los lados negativos con otro conductor. La corriente que circula por el circuito es el mismo de generado por la batería.



*El transistor fue inventado por trabajadores que pretendían aumentar la fiabilidad y la calidad de la voz en las llamadas de larga distancia. Pero no imaginaban la enorme trascendencia que tuvo para el posterior desarrollo de la tecnología de la electrónica y las telecomunicaciones, sus autores fueron John Bardeen, Walter Houser Brattain y William Bradford Shockley en 1947.*



### c) instalación de receptores y generadores de componentes

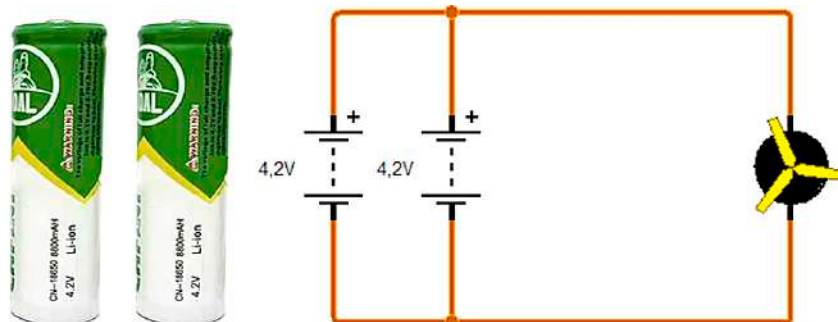
Para los proyectos de electrónica, se puede utilizar como fuente de alimentación a cargadores batería o fuentes externas de nuestros aparatos electrónicos.



Hasta ahora hemos visto propiedades de la electricidad a través de la materia, pero la electricidad se utiliza fundamentalmente en circuitos eléctricos. Estos circuitos están compuestos principalmente de un generador (o varios), un receptor (o varios) y un sistema de conductores que los unen.

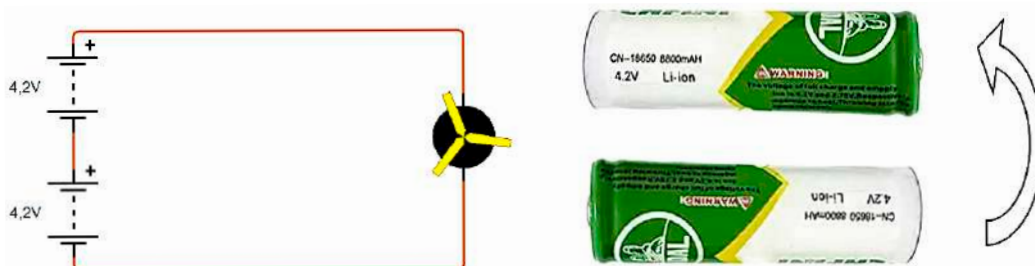
Para ensamblar circuitos electrónicos debemos tomar en cuenta lo que sucede cuando asociamos los generadores de energía eléctrica así también los receptores.

**Generadores o acumuladores** (baterías) en paralelo es cuando asociamos las baterías los lados positivos con positivos y negativos con negativos.



Las baterías están en paralelo y eso suma el amperaje, en este caso sería de 8000mAh + 8000mAh con un total de 16000mAh, lo que nos daría mayor duración de la energía eléctrica.

**Baterías en serie**, estas pueden estar en serie cuando un extremo de la batería esta conectadas el lado positivo con el lado negativo y de esa forma obtenemos un lado negativo y otro positivo.



Si las baterías están en serie estos suman sus voltajes(V) y mantienen su intensidad (A) entonces si tenemos una batería de 4,2 v + 4,2 v nos dará un voltaje total de 8,8 V voltios.

## 2. Uso de los componentes

### a) Resistencia

Para realizar la lectura de los valores de una resistencia se desarrolla los siguientes pasos:

1. Posicionar la parte del anillo plata u oro a la derecha.
2. Anota el número que corresponde de los primeros dos anillos de la izquierda.
3. Anota la cantidad de ceros del valor que corresponde al tercer anillo.
4. Añade el símbolo de ohmios ( $\Omega$ )



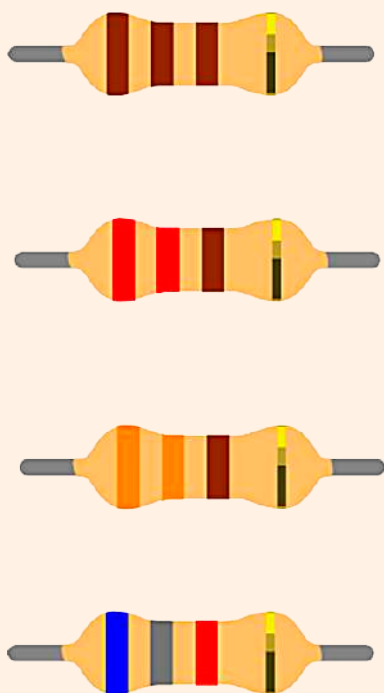
1	0	00
Café	Negro	Rojo

Oro	5%
Plata	10%
Tolerancia	

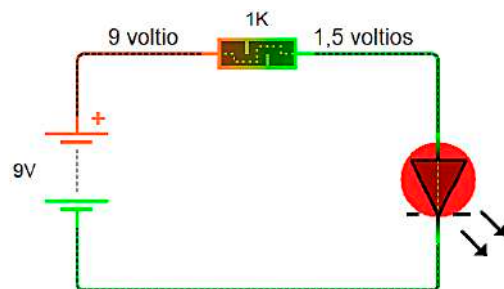
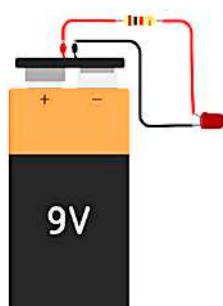
0	Negro
1	Café
2	Rojo
3	Naranja
4	Amarillo
5	Verde
6	Azul
7	Morado
8	Plomo
9	Blanco

El valor de la resistencia es de 1000  $\Omega$ , con una tolerancia de +/- 5%

Calculamos el valor de las siguientes resistencias

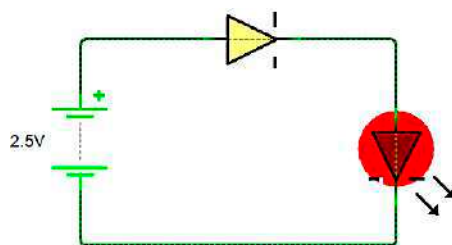


Las resistencias son componentes que se utilizarán para reducir el voltaje para algunos componentes receptores u otros.

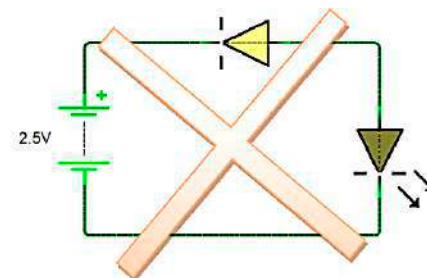


**b) diodo.**

Estos componentes nos permiten dirigir la dirección de la electricidad en un solo sentido.



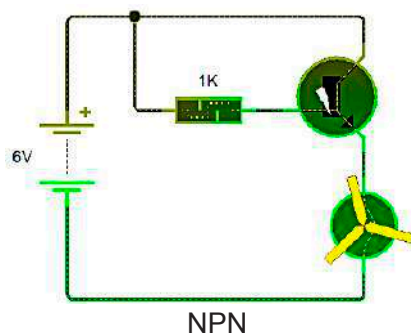
Funciona correctamente



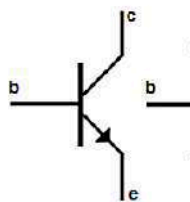
No funciona

**d) Transistor.**

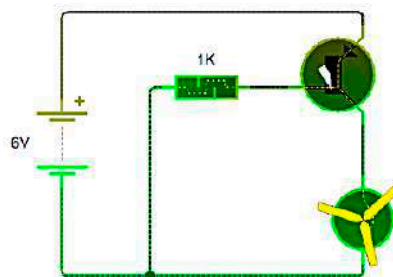
El funcionamiento de un transistor es como dos diodos asociados, el transistor cuenta con dos uniones: una entre el emisor (E) y la base (B) y la otra entre la base y el colector (C). Son diodos asociados donde el emisor y la base son un diodo y el otro sería el colector con la base. Estos diodos son designados: "Diodo de emisor" (en este caso el de la izquierda) y "Diodo de colector" (en este caso del de la derecha).



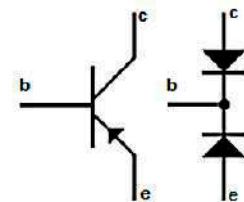
NPN



NPN



PNP



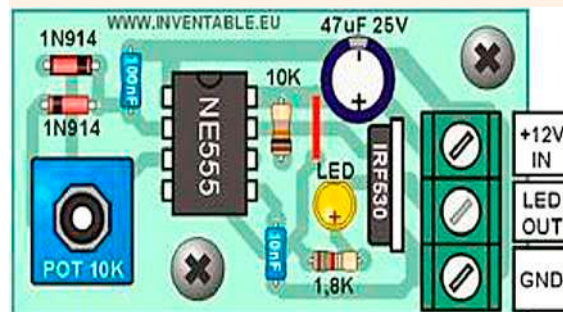
PNP

**VALORACIÓN**

Reflexionamos y respondemos a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se puede incrementar el voltaje utilizando varias baterías?
- Los transistores son llaves magnéticas ¿para qué tipo de proyectos se puede utilizar?
- ¿Cuáles son los componentes electrónicos esenciales en los dispositivos tecnológicos que utilizas a diario?

Identifica los componentes electrónicos que están en la placa electrónica.

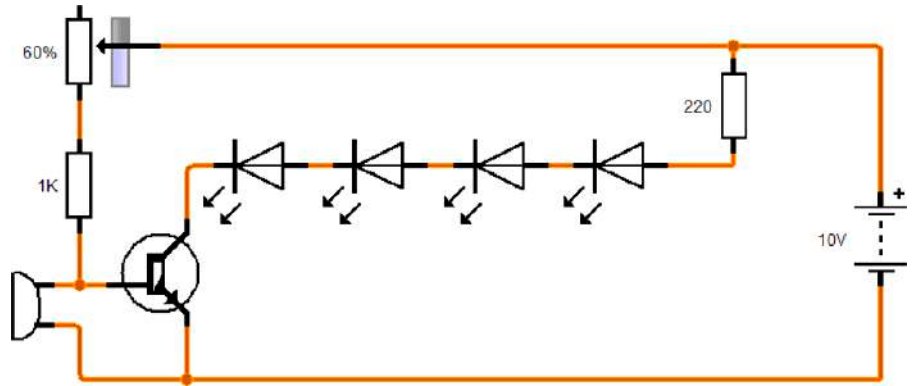


Utilizando materiales y componentes básicos de electrónica, desarrolla proyectos de electrónica en esquemas o placas de prueba.

### Sistema de luces rítmicas

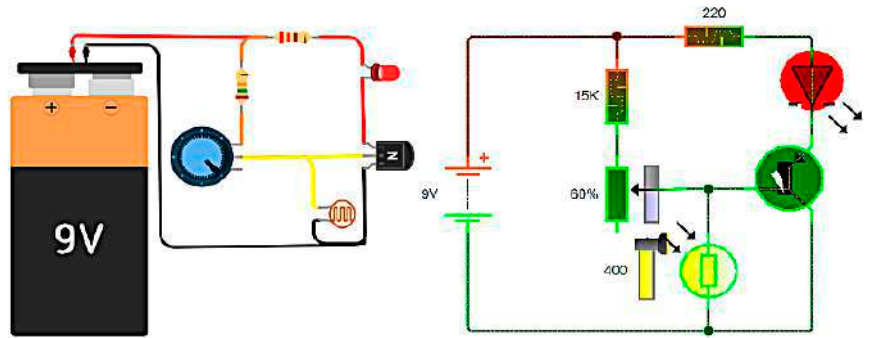
#### Componentes

- 1 potenciómetro de 10k
- 1 resistencia de 1 kΩ
- 1 Fuente de 9 V -10v
- 1 micrófono
- 4 leds de distintos colores
- Transistor NPN BC548B



### Realizamos una luz automática que se ilumina en la oscuridad:

- Fuente de 9v
- Potenciómetro de 100K
- Resistencia 6K
- Resistencia de 220 Ω
- Fotorresistencia LDR
- Led de color o brillo blanco
- Transistor NPN

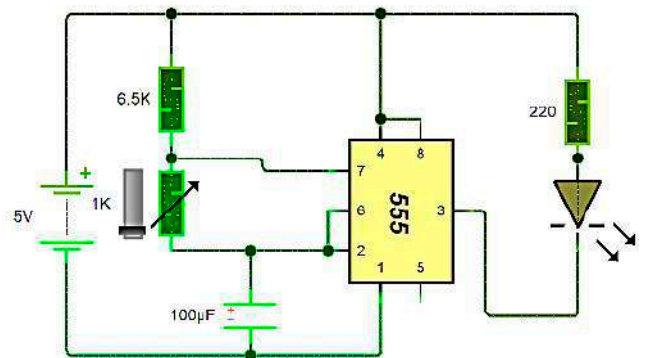
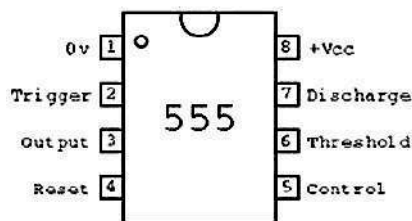
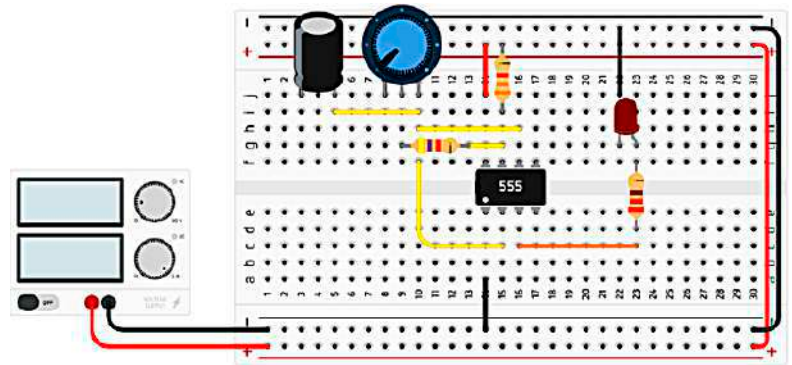


### Realizamos un circuito intermitente con el circuito integrado 555

Para este proyecto utilizaremos un circuito integrado conocido como 555 o NE555, que tiene la capacidad de generar pulsos eléctricos que pueden ir de 1 pulso por segundo e incrementar hasta 1000 pulsos o más por segundo, ¿sorprendente verdad?

Para realizar el circuito necesitamos los siguientes componentes

- Circuito integrado 555
- Resistencia 6.5 K
- Resistencia de 220 Ω
- Led de colores
- Condensador 12V 100uf





## TALLER DE ROBÓTICA

### PRÁCTICA

Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es tu opinión sobre la contribución de la robótica en la mejora de la eficiencia y productividad de la industria?
- ¿Cuáles son los desafíos éticos asociados a la implementación de la robótica en la sociedad actual?
- ¿Crees que los materiales de electrónica, que están en desuso de los electrodomésticos, se pueden utilizar para realizar robots?
- ¿Cómo crees que la inteligencia artificial ayudará al desarrollo de la robótica?



*¿Sabías que en Bolivia existen múltiples competencias donde todos los estudiantes de primaria y secundaria pueden participar demostrando sus talentos?*

*Bolivia hoy en día tiene múltiples competencias regionales en distintos departamentos con convocatorias abiertas y así también competencias nacionales que te permiten ir a distintos países representando a tu país, entre estas podemos citar algunas:*

- Olimpiada científica plurinacional
- First Global Challenge
- Robomatrix
- Infomatrix

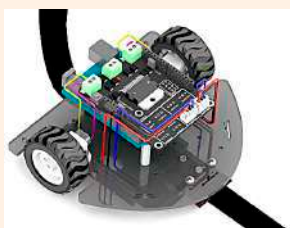
### Actividad

Realizamos la siguiente actividad:

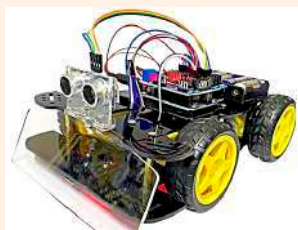
- Desarrolla un juego de lógica de programación; la actividad se puede realizar en grupos de 2 estudiantes donde acomodamos las sillas en forma de obstáculos y vendamos a uno de los estudiantes que sería el robot y el segundo estudiante puede hacer de guía o programador indicando por donde debe ir caminando hasta superar los obstáculos.

### TEORÍA

Los robots de competencia más comunes son:



Seguidor de línea



Sumo



Insectos

### 1. Introducción a la robótica

La robótica es una ciencia que reúne diferentes campos tecnológicos con la finalidad de diseñar y construir máquinas programadas que tengan la capacidad de imitar movimientos de los humanos, animales o características propias de locomoción de un robot.

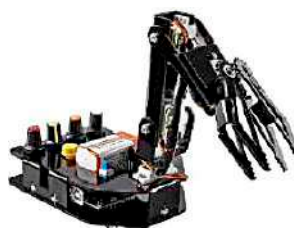
La robótica asocia distintas disciplinas como: la mecánica, la electricidad, la electrónica, la informática, la inteligencia artificial, la ingeniería de control, física y otras.

#### ¿Qué es la robótica?






Cuando se habla de robótica se puede manejar múltiples conceptos, pero uno de los más concisos es el que expresó el escritor de ciencia ficción Isaac Asimov, indicando que la robótica es una ciencia que estudia el diseño y construcción de los robots.

#### ¿Qué es un robot?

Se denomina robots a todas las máquinas que alcanzan movimientos mecánicos autónomos, que pueden ser controlados o programables para realizar una o varias tareas o acciones; Estos pueden ser utilizados para coadyuvar, colaborar y sustituir a los seres humanos en tareas pesadas, repetitivas inaccesibles o peligrosas.



**a) Clasificación de los robots según su estructura o forma**

<b>Poliarticulados</b>	También conocidos como manipuladores, son brazos sedentarios que tienen varias articulaciones.	
<b>Móviles</b>	Son robots que tienen la característica de ser rápidos y utilizan un sistema de locomoción por ruedas.	
<b>Zoomórficos</b>	También son conocidos como robots bioinspirados, ya que imitan a la estructura, movimiento y lógica de los animales e insectos.	
<b>Androides</b>	También son conocidos como robots humanoides, son robots que se asemejan a los movimientos humanos.	
<b>Híbridos</b>	Son robots que no tienen forma definida sus estructuras son amorfas o también pueden ser combinaciones de los tipos de robots mencionados anteriormente.	




*Sabías que si vas a programar un robot debes tomar en cuenta: las leyes de la robótica*

*Estas leyes las planteó el escritor de ciencia ficción Isaac Asimov.*

1. Los robots no pueden causar daño a los seres humanos ni por acción ni omisión.
2. Los robots deben obedecer siempre a los humanos, excepto si sus órdenes entran en conflicto con la primera ley.
3. Los robots deben cuidar de sí mismos, mientras que al protegerse no entren en conflicto con la primera o segunda ley mencionadas anteriormente.



*Isaac Asimov*

1ra. Generación	2da. Generación	3ra. Generación
Son máquinas con sistemas de control básicos que pueden usar mecanismos de relojería que mueven las cajas musicales o de juguetes de cuerda.	Pueden guardar información limitada y controlar actuadores según secuencias de puertas lógicas y otros.	Son robots con un grado de inteligencia que pueden percibir fenómenos exteriores gracias a sus sensores y realizar acciones a tiempo real.
		

José Ernesto, más conocido en las redes sociales como “El Chico Robótico”, se caracteriza por utilizar material reciclable para armar diversidad de piezas de mecatrónica y robótica, entre otros prototipos de robots, que construye con insumos que encuentra en la basura y extrae de sus juguetes viejos.



Fuente: urgente.bo

Sabías que José Ernesto es uno de los fanáticos de robótica que utiliza robots BEAM.

El “Chico Robótico” fue invitado al Campamento Aeroespacial Misión a Marte, que se realizó del 10 de julio al 4 de agosto del 2023 en México. Fue convocado por Katya Echazarreta, la primera mexicana en viajar al espacio y organizadora del evento internacional.

## 2. Morfología de los robots (arquitectura)

Se denomina morfología de un robot a la estructura física, sistemas de locomoción, componentes mecánicos y de software que permiten que el robot pueda cumplir sus funciones.

La estructura, sistema electrónico, sistema mecánico y forma de un robot puede variar, dependiendo de la función o sistema utilizado para darle funcionalidad, entre estos sistemas podemos citar:

### a) Robots BEAM

La filosofía BEAM es un sistema alternativo de la robótica tradicional, ya que esta toma en cuenta un conjunto de sistemas analógicos que los sistemas digitales. Los robots que adoptan este sistema son muy básicos que no utilizan microcontroladores, solo en algunos casos se utiliza circuitos integrados para crear movimientos coordinados según el creador del dispositivo, el ingeniero Mark W. Tilden es el precursor de este tipo de tecnología.

BEAM, Biología (**Biology**), **Electrónica (Electronics)**, **Estética (Aesthetics)** y **Mecánica (Mechanics)**, es un sistema o filosofía para el desarrollo de robots de bajo costo, ya que los prototipos son creados en su mayoría con material en desuso, quiere decir que son componentes reutilizados de electrodomésticos viejos y discontinuados.

### Funcionamiento de un robot BEAM



Estos tipos de robots nos muestran arquitecturas básicas, adquieren formas diversas; la mayoría de los robots comparten tres características:

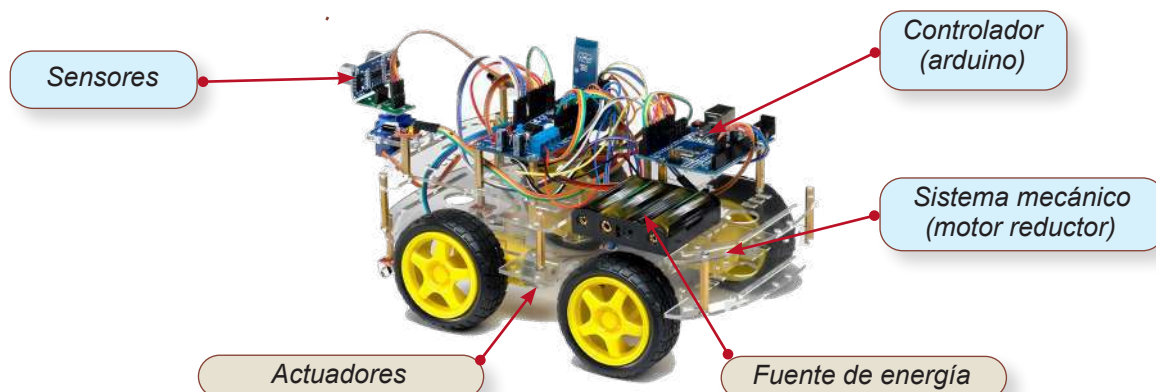
**Sistema de control**, se encarga de controlar a todo el robot mediante órdenes, como el cerebro de una persona.

**Sistema mecánico**, es el encargado del movimiento del robot, así como las extremidades de las personas.

**Generador o acumulador**, son sistemas electrónicos que contribuyen a generar energía para el robot.

### b) Robots de sistemas programables

Un robot de sistema programable que desarrolla determinadas tareas cuenta con las siguientes partes:



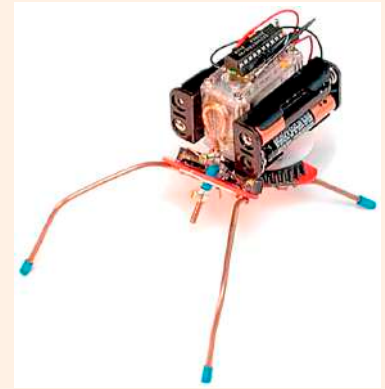


<b>Sistema mecánico</b>	El sistema mecánico de un robot está constituido por una estructura de piezas rígidas, que se unen entre sí mediante articulaciones.	<b>Estructura mecánica,</b> es la parte física del robot que soporta los componentes y permite que el robot se mueva, como brazos, piernas, ruedas, entre otros.	
		<b>Actuadores,</b> son los componentes que permiten el movimiento del robot mediante motores, servomotores y otros.	
		Mecanismos, son componentes que transmiten y transforman movimientos en el robot.	
<b>Sistema sensorial</b>	Son un conjunto de componentes que permiten al robot percibir su entorno, como cámaras, micrófonos, sensores de proximidad, sensores de temperatura, entre otros.	Sensores internos, son elementos que realizan lectura de datos desde el interior del robot	
		Sensores externos, se encargan de proporcionar datos desde el exterior como los sentidos de los humanos.	
<b>Sistema de control</b>	El sistema de control se encarga de las acciones del robot, procesa la información obtenida de los sensores y envía las señales a los actuadores para controlar los movimientos del robot.	Sistema de control de alto nivel, son microcontroladores capaces de almacenar varios procesos.	

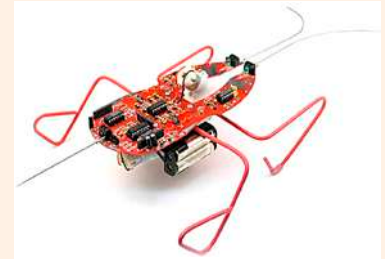
Podemos ver algunos robots BEAM



Fuente: <http://tinyurl.com/27swwvdy>



Fuente: <http://tinyurl.com/27swwvdy>



Fuente: <http://tinyurl.com/27swwvdy>

**VALORACIÓN**

**Reflexionamos y respondemos a las siguientes preguntas:**

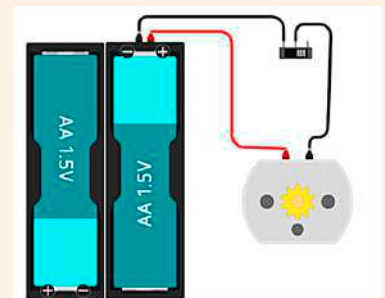
- ¿Cuál es la importancia de la robótica en la actualidad y como a impactado en nuestra vida diaria?
- ¿Como valoras el impacto de la robótica en la educación y la formación de habilidades para el futuro?
- ¿Para qué sirven o que función cumplen los sistemas de control en un robot?

**PRODUCCIÓN**

Realizamos un robot BEAM, donde solo necesitamos que el motor vibre y así generamos movimientos.



Para realizar el robot BEAM araña solo es necesario doblar un alambre en forma de araña para la estructura y pegar el motor y después la porta baterías o pilas uno encima de otro.



Esquema electrónico



## SIMULACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE ROBOTS

### PRÁCTICA

Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Cómo crees que ayudan los simuladores a desarrollar proyectos de robótica?
- ¿Qué tipo de robot te gustaría ensamblar?
- ¿Cómo crees que influyen las películas o series en el desarrollo de la robótica?
- Según tu criterio ¿Crees que puedes solucionar algunos problemas que tiene tu comunidad o región con la ayuda de la Robótica?
- ¿Cómo crees que contribuye desarrollar la robótica para mejorar el desarrollo del país?

**Hardware libre: ¿sabes qué significa en realidad?**

*El Hardware Libre nos permite desarrollar dispositivos electrónicos que puedan ser analizados, mejorados, fabricados, modificados y distribuidos sin distinción de ningún tipo.*



Por: Santiago Roca (CENDITEL).

### Actividad

Mediante una lluvia de ideas manifiesta y descubre que problemas comunes atraviesa tu comunidad o región y anota aquellos que podríamos solucionar aplicando nuevas tecnologías vinculadas a la robótica

*Robots básicos que aplican solo movimientos mecánicos.*



### 1. 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 exprimir todo el potencial de su lenguaje y adaptarlo a cualquier situación.

**Scratch**, es un sistema de programación basada en entornos visuales que permiten programar con un sistema coordinado de bloques acciones, condicionales, eventos, sentencias y métodos para crear animaciones o aplicaciones interactivas.

**EV3DEV Python Simulator**, es un simulador virtual que permite programar en lenguaje Python el ensamblado de un robot EV3 de Lego.

**Open Roberta Lab**, es una aplicación o plataforma gratuita que simula el funcionamiento de LEGO Mindstorms EV3 dándonos la oportunidad de utilizar sus botones, el LED RGB, mostrar imágenes y texto en su pantalla.

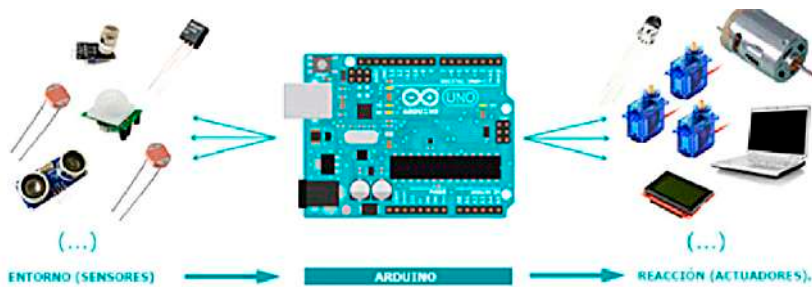
**MakeCode para Mindstorms EV3**, es una plataforma muy popular MakeCode de Microsoft nos ofrece un espacio para poder programar con un modelo simulado del kit LEGO Mindstorms EV3.

**Miranda**, este es un simulador muy completo que te permite emular el comportamiento de los kits de robótica educativa más comerciales y utilizados con un realismo increíble. Su lenguaje de programación Python.

### 2. Plataforma hardware libre para la construcción de robots

Las plataformas de hardware libre son muy accesibles y brindan múltiples alternativas para desarrollar proyectos e interactuar con hardware y software. Nos permite controlar un elemento electrónico, por ejemplo, un motor que suba o baje una cortina tomando en cuenta la luz existente en una habitación, gracias a un sensor de luz conectado a un microcontrolador, o bien para leer la información de una fuente externa, que puede ser un teclado o una página web.

Dentro de las plataformas de hardware libre más comerciales o comunes tenemos al microcontrolador Atmega de la plataforma de desarrollo Arduino con el que es posible automatizar cualquier proceso, cuyas especificaciones y diagramas esquemáticos son de acceso público.



### Descripción de las entradas

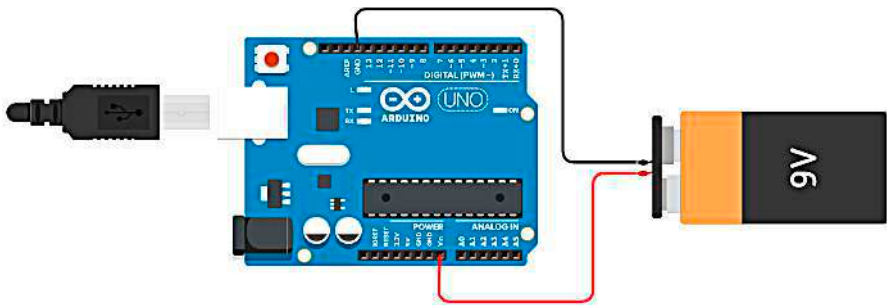
Arduino no sólo puede enviar señales, sino que también puede recibirlas con dos propósitos principales como son leer datos de sensores y recibir mensajes de otros dispositivos (shield, otro Arduino, PC y otros). Las entradas las clasificaremos en analógicas y digitales.

### 3. Conexiones eléctricas del arduino

Las conexiones en el microcontrolador de arduino están establecidas en la placa donde se indican con las siguientes abreviaturas:

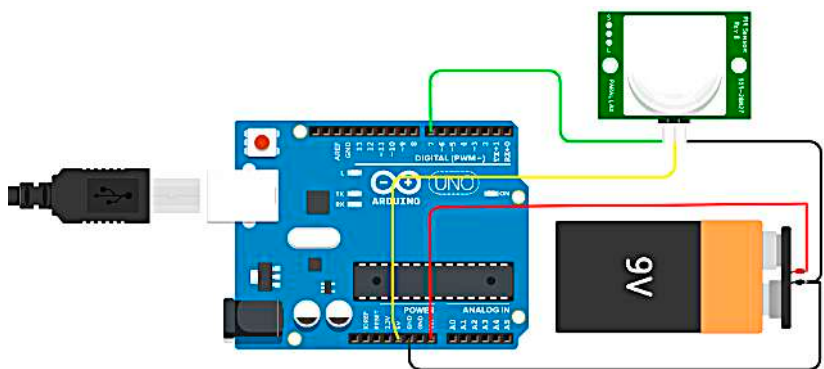
Positivo	Vin	Vcc
Negativo	Gnd	Ground
Pin de transmisión	TX	
Pin de recepción	RX	

a) Conexión de alimentación de energía eléctrica a el dispositivo Arduino.



La alimentación del arduino puede ser por el USB por el Vin y también por la entrada de energía.

b) Conexión de sensor donde el cable amarillo está destinado a la señal.



**Biobots**, así son los robots vivos hechos con células de rana que prometen revolucionar la ciencia moderna.

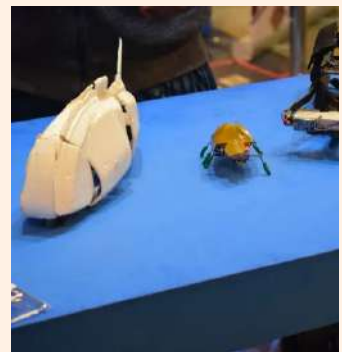


Fuente: <http://tinyurl.com/2ycwelck>

### Bioinspirados



Fuente: <http://tinyurl.com/28uv3rwd>



Fuente: <http://tinyurl.com/285ezk4b>



Fuente: <http://tinyurl.com/yb77fpp9>

Para construir robots tele operados puedes utilizar aplicaciones para controlar por medio de un módulo Bluetooth.



App control Bluetooth

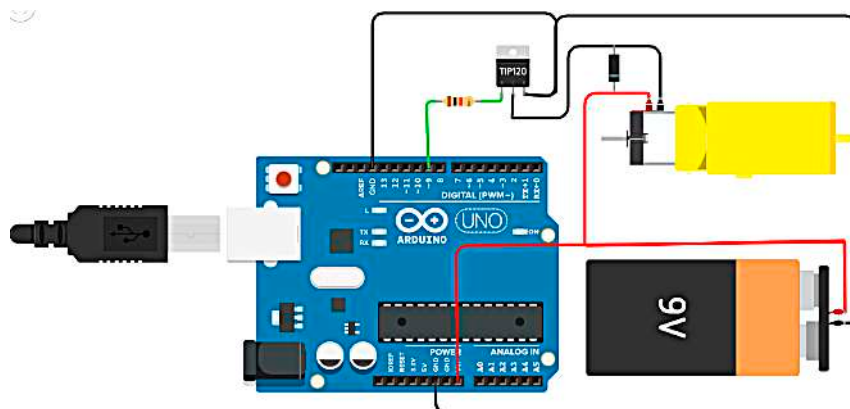


Robot 4x4

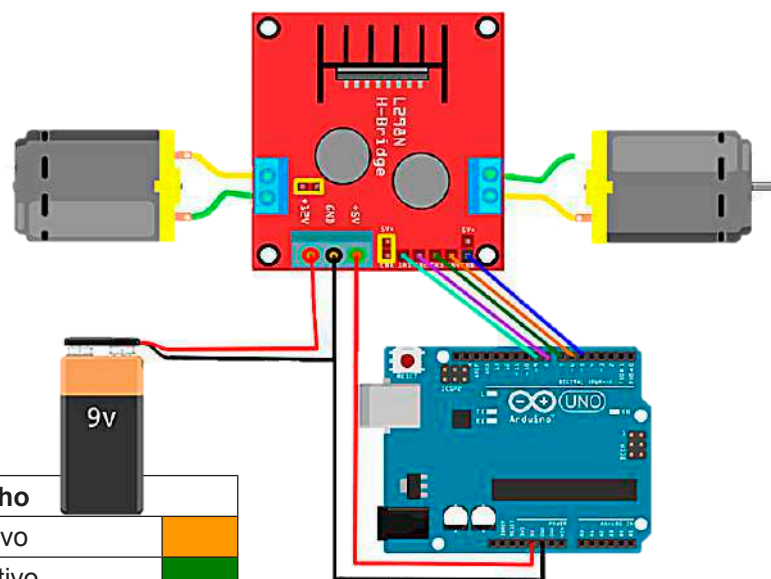


Modulo HC-05

c) Conexión de un motor DC eléctrico con transistor.



d) Conexión de controlador de motores con PWM para velocidad variable en los motores. Las conexiones están dispuestas para el control de motores, una de positivo y negativo (+ y -), para cada motor y un control de velocidad.



Motor izquierdo		Motor derecho	
Control positivo		Control positivo	
Control negativo		Control negativo	
Control de velocidad		Control de velocidad	

#### 4. Entornos de programación

La programación de Arduino es introducir órdenes y acciones en un microcontrolador. En sus inicios esta plataforma era más para ingenieros, pero Arduino socializó su tecnología a todos aquellos aficionados de la robótica.

Hoy la programación es más sencilla gracias a que Arduino, presenta dos entornos de programación:

##### a) Entornos textuales

Esta programación, ya sea para Arduino, otro tipo de placa u otro lenguaje de programación, se suele hacer a través de un IDE(Integrated development environment) o entorno de desarrollo integrado. Pero, ¿qué es un IDE o entorno de desarrollo integrado?

La programación comprende de 3 partes importantes que son: variables, el setup y loop.

El programa Arduino IDE tiene varias funciones que ayudan a la programación:

- En las variables se definirán los nombres de los dispositivos a conectar a la placa del microcontrolador Arduino.
- En el Void setup se programan las entradas o salidas de señal del dispositivo.
- El Void loop se encargará de definir los programas y órdenes a ejecutar en el dispositivo.



### Funciones del Arduino IDE:

- Leer datos de los sensores o dispositivos mediante su (monitor serie).
- Detectar errores en el programa.

```

1  int led = 13;
2  void setup()
3  {
4  pinMode(led, OUTPUT);
5  }
6  void loop()
7  {
8  digitalWrite(led, HIGH);
9  delay(2000);
10 digitalWrite(led, LOW);
11 delay(100);
12 }
    
```

**VARIABLES Y NOMBRES**  
Se definen los pines de salida o entrada

**Se escriben las ordenes para ser ejecutadas por el Arduino**

### b) Entornos visuales

La programación por entornos visuales es un medio que permite armar un programa para Arduino, por medio de bloques y de esa forma crear ordenes en secuencia y adecuados para proyectos básicos.

### VALORACIÓN

#### Reflexionamos y respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los Softwares de programación que conoces? ¿en cuál de ellos prefieres desarrollar tus trabajos? ¿por qué?
- ¿Cuál es la función que cumple un microcontrolador Atmega de la plataforma Arduino? ¿Cuál es su importancia?
- ¿Cuál es la importancia de la robótica para la humanidad?

### PRODUCCIÓN

#### Desarrollamos la siguiente actividad.

- Identifica un problema medio ambiental en tu comunidad.
- Elabora un proyecto de innovación tecnológica aplicando robótica para resolver el problema.
- Con materiales reciclado de tu contexto elabora el prototipo del robot.



### Origen de C++

C++ es un lenguaje de programación que proviene de la extensión del lenguaje C para que pudiese manipular objetos. A pesar de ser un lenguaje con muchos años, su gran potencia lo convierte en uno de los lenguajes de programación más demandados.





## BIBLIOGRAFÍA

## ÁREA: TÉCNICA TECNOLÓGICA GENERAL

- Aguilar, O. (2020). Trabajo profesional, *Diseño asistido por computadora: AUTOCAD*. Universidad Autónoma de México. Ciudad de México, México.
- Barrientos, A., Peñín, L., Balaguer C., & Aracil, R. (1997). *Fundamentos de la Robótica. (2da ed.)*. Editorial McGRAW-HILL.
- Domingo, M., Costafreda, J., Marín, A. & León, A. (2017). *Curso básico de Dibujo con AutoCAD*. Madrid. Fundación Gómez – Pardo.
- McGraw, J. H., & Hill, J. A. (1909). *6 Máquinas y Mecanismos*. Nueva York, Estados Unidos: McGraw-Hill.
- Mimbrero, D. (2017). El dibujo en perspectiva a mano alzada. Universidad Politécnica de Madrid.
- Ministerio de Educación (2018). *Sistema Tributario Boliviano. Cuaderno de Formación Continua*. Tarija: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2023). *Lineamientos Curriculares del Subsistema de Educación Regular*. La Paz, Bolivia.
- Ministerio de Educación (2023). “*Guía de Robótica Educativa para maestras y maestros - Nivel I*”. La Paz, Bolivia.
- Ministerio de Educación Presidencia de la Nación. (2012). *Robótica entra al mundo de la inteligencia artificial*. Buenos Aires, Argentina: Casano Gráfica S.A.
- Miranda, H. (2 de Noviembre de 2014). *Tecnología y Educación*. Los Tiempos, pág. 12.
- Mr. Electrónico. (1996). *Laboratorio de Ciencia Electrónica para Estudiantes y Aficionados*. Ciudad de México, México.
- Rafael, C., Galarraga, R., García, M.A. & Oriozabala, J.A. (2009). *Dibujo Técnico: 1º Bachillerato*. Donostia, (1ra ed.). Editorial EREIN.
- Téllez, J. (2007). *Todo sobre mini robótica*. Buenos Aires, Argentina: Quark, herrera.
- Vargas Palomeque, M. A. (2007). *Robótica BEAM Robots Construidos con Materiales Caseros*. La Paz, Bolivia.

## CONSULTA ELECTRÓNICA

- Bolivia (2020). Ley N° 2492. *Código Tributario Boliviano*. La Paz: Gaceta Oficial del Estado. [https://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic3\\_blv\\_codtribut.pdf](https://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic3_blv_codtribut.pdf)
- Bolivia (2018). Ley N° 1080. *Ley de Ciudadanía Digital*. La Paz: Gaceta Oficial del Estado. [https://www.asfi.gob.bo/images/MARCO\\_NORMATIVO/SERV\\_FINAN\\_/06LEY\\_N1080.pdf](https://www.asfi.gob.bo/images/MARCO_NORMATIVO/SERV_FINAN_/06LEY_N1080.pdf)
- Copa Baez, J. C. (5 de marzo de 2018). *Economía Familiar para Vivir Bien*. Obtenido de <https://www.blogspot.com/economia/tecnologia.com>
- Echenique, H. (3 de marzo de 2021). Recursos Educativos. Obtenido de Transformación de la Educación: <https://recursos.educacion.gob.ec/>
- Muller, D. S. (13 de junio de 2022). *Ventajas de la Educación Digital*. Obtenido de Educación Digital: <https://laedu.digital/2022/06/13/educacion-digital-concepto-ventajas-y-tendencias/>
- Paz, Marco Antonio;. (28 de Junio de 2022). *Economía en Internet*. Obtenido de Santander: <https://www.santander.com/es/stories/economia-digital>
- Rojas, G. J. (23 de mayo de 2023). *Educación Digital*. Obtenido de Definición y claves para combatir la brecha digital: <https://smowl.net/es/blog/educacion-digital/>
- Zabaleta, C. (16 de octubre de 2023). *Educación Digital*. Obtenido de Importancia de la Educación Digital: <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/que-es-educacion-digital/>



Equipo de redactores del texto de aprendizaje del **2DO AÑO DE ESCOLARIDAD** de Educación Secundaria Comunitaria Productiva.

**PRIMER TRIMESTRE**

**Técnica Tecnológica General**  
Hector Nina Almanza

**SEGUNDO TRIMESTRE**

**Técnica Tecnológica General**  
Wilson Torrez Mamani

**TERCER TRIMESTRE**

**Técnica Tecnológica General**  
Henry Zarate Pary

Por una EDUCACIÓN de CALIDAD  
rumbo al BICENTENARIO



ESTADO PLURINACIONAL DE  
**BOLIVIA**

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN