

COLEGIO SANTA ROSA DE LIMA

TECNOLOGÍA

3

CUADERNILLO DE
APRENDIZAJE

3º AÑO "A" y "B"

Profesora Gabriela Sierra

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO Y DIVISIÓN:

TELÉFONO:

2026

Introducción

Hola!!! Bienvenidos a este tercer año en el camino de la Tecnología!

Como el año anterior, en este cuadernillo encontrarás al **SEMÁFORO**. Como recordaras tiene tres luces con significado para el automovilista y el peatón en las calles... pero en este libro cada luz nos indicará qué hacer. Para que te sea más fácil identificar las luces, pinta el círculo resaltado con el color correspondiente.

- Si está en rojo: deben detenerse y leer atentamente, resaltar y estudiar, porque el concepto es importante.
- Si está en amarillo: es conveniente reflexionar antes de continuar.
- Si está en verde: les da vía libre para aplicar lo aprendido, indica actividades.

En este cuadernillo hay información y actividades correspondientes al programa de Tecnología de 3° Año del Colegio Santa Rosa de Lima para el ciclo lectivo 2026. El programa es el siguiente:

Unidad 1: Sistemas de control

Importancia del control. Sistemas de control. Automatización. Control automático. Tipos de sistemas de control automático.

Unidad 2: Procesos productivos

Proceso productivo. Sistemas de fabricación. Materia prima. Sistemas de fabricación en el tiempo. Artesanía. Revolución industrial. Producción artesanal e industrial. Producción de bienes y servicios.

Unidad 3: Biotecnología

Biotecnología: concepto. Biotecnología tradicional. Fermentación: láctica, acética y alcohólica. Probióticos. Biotecnología moderna. Clonación vegetal: técnicas acodo, injerto y estaca. Clonación de mamíferos. Implicancias éticas. Proceso biotecnológico regional: Olivicultura.

Unidad 4: Tecnología como proceso sociocultural

El accionar de la ciencia y la tecnología. Rol del estado. Instituciones relacionadas con el sistema de innovación. Tecnología y sociedad. Transferencia tecnológica. Cambios positivos y negativos del desarrollo científico tecnológico. Tecnología y sustentabilidad ambiental. Uso crítico y prácticas de consumo. Consumidor responsable.

En las actividades encontrarás el dibujo de una batería que tendrás que pintar de acuerdo al nivel energético y motivacional que sentiste al realizarla. Comienza a pintar de abajo hacia arriba. Si pintas solo un recuadro es porque la hiciste “casi sin ganas” y los cuatro “muy motivado”.



En algunas páginas encontrarás una imagen que se ha vuelto muy popular... un código QR. Al escanearlo podrás ingresar a sitios web o videos que ayudarán en el desarrollo de las actividades propuestas y/o ampliarán tus conocimientos.

Semáforo del aprendizaje

Al terminar la unidad encontrarás el semáforo del aprendizaje, que deberás completar de acuerdo a cómo trabajaste la unidad. En el **rojo** identifica aquello que no entiendes o necesitas mucha ayuda; en el **amarillo**, lo que vas entendiendo pero necesitas repasar; y en el **verde**, lo que entendiste y puedes explicar muy bien.



Además, cuentas hojas en blanco para pegar las pruebas o lo que te haga falta.

Anota las fechas de las evaluaciones (pruebas, trabajos, etc.) y pega las pruebas o trabajos. Las pruebas escritas deberán resolverse en hojas en buenas condiciones que deberás traer preparadas de casa. Está prohibido el uso de lápiz negro y corrector, a menos que la profe te indique.

En forma periódica, la profesora revisará cuadernillos para llevar un control de las actividades desarrolladas, algunas con una nota. Recuerda llevar siempre el cuadernillo a clase y completar las tareas! Da a conocer esta información a papá y mamá.

¡Bienvenidos a un nuevo recorrido!
¡Ahora a trabajar!



UNIDAD 1

SISTEMAS DE CONTROL



Comenzamos leyendo y reflexionando...



LA TRAGEDIA DE AEROPARQUE

Artículo 1

LA RESPONSABILIDAD DE LAPA Y EL GOBIERNO

CRÓNICA DE UNA TRAGEDIA ANUNCIADA

El Ministerio de Defensa fue alertado sobre las deficiencias en el mantenimiento de los aviones de LAPA. La Fuerza Aérea sabía que había problemas. LAPA siguió operando normalmente. Historia de Gustavo Deutsch, el dueño de la empresa, que le puso "Anillaco" a uno de sus aviones.

Por Marcelo Zlotogwiazda y Andrés Klipphan

La tragedia de LAPA dejó decenas de muertos. El bochorno de Edesur dejó sin luz a miles de hogares. Pero aunque las consecuencias fueron muy diferentes, las causas de ambos hechos se parecen demasiado. Así como en su momento esta revista reveló que el apagón se debió a la desesperación de la distribuidora eléctrica por maximizar ganancias, ahora accedió a documentación que prueba que la explosión del avión no fue accidental sino el resultado del esfuerzo de la línea aérea de Gustavo Andrés Deutsch por reducir costos.

El documento más explícito en tal sentido es el informe fechado el 11 de diciembre del año pasado que la Asociación Personal Técnico Aeronáutico (APTA) entregó al ministro de Defensa, Jorge Domínguez, y a los presidentes de las comisiones de Transporte de Diputados y Senadores, Jorge Telmo Pérez y José Manuel de la Sota, respectivamente. El objetivo del sindicato fue transmitir "la preocupación respecto del desenvolvimiento de la función de contralor de la seguridad aérea

que debe realizar la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad (DNA)", organismo que depende de la Fuerza Aérea y que está a cargo del brigadier Juan Manuel Baigorria.

Los párrafos más relevantes de la nota se refieren precisamente a LAPA:

- "A modo de ejemplo podemos exponer lo sucedido en la reunión mantenida el día 29 de mayo con los máximos representantes de la DNA, entre los que se encontraba el señor director nacional de Aeronavegabilidad y cuatro de sus directores departamentales... En dicha reunión se le presentó a la DNA una serie de documentación confidencial... donde se comprobó irregularidades en la reparación y verificación de las unidades de los aviones de la empresa LAPA bajo documentación de talleres reparadores y/o bajo órdenes de reparación repetidas que, hasta donde esta asociación pudo comprobar, nunca habían sido ingresadas al taller reparador que se indicaba, lo que demostró prima facie que LAPA no estaría realizando el mantenimiento y reparación de sus aviones, poniendo seriamente en riesgo la seguridad de los pasajeros de LAPA".

- "Durante la misma reunión uno de los di-

rectores departamentales de la DNA, el ingeniero Carlos Carmenini, quien se mostró preocupado, procedió a realizar fotocopias de todas las pruebas... Para nuestra sorpresa, durante el fin de semana siguiente, LAPA casualmente sufrió un robo en sus oficinas, donde fueron extraídos solamente todos los documentos que se hallaban cuestionados. Por lo que no pudo ser constatada definitivamente la denuncia realizada por esta Asociación".

- "Al cabo de unos meses, dos de los directores departamentales de la DNA, que formaron parte de la reunión confidencial, "fueron nominados para ocupar cargos en dos de las empresas que más han crecido en los últimos tiempos". Entre ellos figura "el ingeniero Carmenini, quien fue contratado como representante técnico de la empresa LAPA, a partir del mes de octubre de este año...".

- "Le solicito la pronta investigación del accionar y del funcionamiento de la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad en defensa de la vida de los usuarios del transporte aéreo".

Fuente: revista "Veintidós" del 9/99

Lanzaron “Disfrutá viajar”, el programa de controles de tránsito en rutas y autopistas durante el verano

Comenzó este viernes y se extenderá hasta el 8 de marzo, con más de 600 agentes y 300 móviles desplegados a lo largo y ancho del país

Durante los próximos meses, **miles de autos, camiones y micros** se lanzarán a las rutas: argentinos y extranjeros recorrerán los caminos nacionales en el ida y vuelta de las vacaciones estivales y el Gobierno intentará cumplir con las pautas de **control y prevención de tránsito**, en el marco de un **operativo** que se llamó “**Disfrutá Viajar**” y que **empezó este viernes**.

En un trabajo en conjunto entre la **Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV)** y la **Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT)**, el **Ministerio de Transporte de la Nación** comunicó que se aumentarán los controles de documentación y alcoholemia a los conductores de vehículos particulares y micros de larga distancia, así como la fiscalización de las jornadas de descanso a los choferes y las unidades.

El programa **se puso en funcionamiento a las 6 de la madrugada de hoy** y se extenderá **hasta el 8 de marzo**. Buscará fomentar el **uso del cinturón de seguridad** e implementar medidas de prevención que garanticen un viaje seguro en pos de garantizar una circulación segura.

Los agentes controlan la documentación, hacen test de alcoholemia y chequean las horas de descanso de choferes.

A los vehículos les revisan la documentación (licencia nacional de conducir, documento nacional de identidad, seguro, patente, cédula verde o azul, revisión técnica obligatoria). Además, les harán controles de alcoholemia y de velocidad con radares y cinemómetros, y de elementos de seguridad (cinturón, luces, sillas para menores, casco si corresponde). El tiempo promedio de control durante el operativo a cada vehículo es de 2,5 minutos.

En tanto que para los viajes en micro fiscalizan todas las unidades en las terminales de ómnibus y otros 248 puntos en todo el país. Llevan a cabo controles a las jornadas de descanso de choferes de 12 horas, además del test de alcoholemia y de su licencia profesional y test psicofísico.

A la vez verifican que las unidades cuenten con la documentación (habilitación y seguro) y con los elementos de seguridad obligatorios en regla (velocímetro, cinturones de seguridad, revisión técnica, entre otros). En cada punto trabajan agentes fiscalizadores de la CNRT dotados de móviles y alcoholímetros.

Las novedades del flamante operativo se presentaron en medio de una recorrida que hizo el ministro Meoni junto a Viviam Perrone (Madres del Dolor), Alicia Loza (Tercer Riel Mata), y Zulma Tardeti (FA.VE.VI.TRA), sobre quienes el funcionario aseguró que “la opinión de aquellos que han sufrido la pérdida de un familiar por siniestro vial es fundamental para tomar conciencia”.



Fuente: <https://www.infobae.com/sociedad/2019/12/20/lanzaron-disfruta-viajar-el-programa-de-controles-de-transito-en-rutas-y-autopistas-durante-el-verano/>

Comedores escolares en verano: un informe de gestión para diseñar políticas públicas

Fue realizado por consejeros escolares con el objetivo de ser presentado, desde ahora en forma periódica, a las autoridades provinciales.

Con el objetivo de presentar un informe de gestión periódico a las autoridades provinciales que permita el diseño de políticas públicas acorde a la realidad, desde el **Consejo Escolar** brindaron detalles acerca del funcionamiento del **Servicio Alimentario Escolar (SAE) en las escuelas de Mar del Plata y Batán durante el verano**. Para hacer el relevamiento se basaron en el diseño de una encuesta virtual mediante una aplicación.

Quienes participaron del informe **relevaron también una serie de deficiencias estructurales** en algunas de las escuelas abiertas durante el verano que deben ser atendidas. En algunos casos, incluso, notificaron la existencia de una cámara séptica dentro del cuarto de la cocina.

EL CONTROL DE PROVEEDORES, OTRO DE LOS PUNTOS

Luego de años en los que los **proveedores del SAE** estuvieron en el ojo de la tormenta por suspensiones por parte de la anterior gestión, servicios más que ineficientes e idas y vueltas en su contratación, con esta propuesta también se busca -a través de la aplicación- avanzar para tener un mayor control de los alimentos entregados a las escuelas.

Producto de ese relevamiento, además de falta de envíos de alimentos, los consejeros y consejeras detectaron **cambios arbitrarios en los menús**, falta de frutas y deficiencias en el envío de carnes.

Fuente: <https://quedigital.com.ar/sociedad/comedores-escolares-en-verano-un-informe-de-gestion-para-disenar-politicas-publicas/>

<http://www.unidiversidad.com.ar/el-derrame-de-la-barrick-enveneno-el-agua-de-jachal>



SEÑAL U RADIO U RADIO ABIERTA U ACADÉMICO U DEPORTIVO EDICIÓN U NOTICIAS UNCUIYO

El derrame de la Barrick envenenó el agua de Jáchal

por **Jorge Fernández Rojas** / Publicado el 03 DE OCTUBRE 2015

La municipalidad del departamento sanjuanino solicitó, a pedido de los vecinos, un estudio técnico sobre el agua de los ríos de la zona. Así se detectó contaminación con metales en dosis de hasta 1400 % por encima de los valores tolerables.

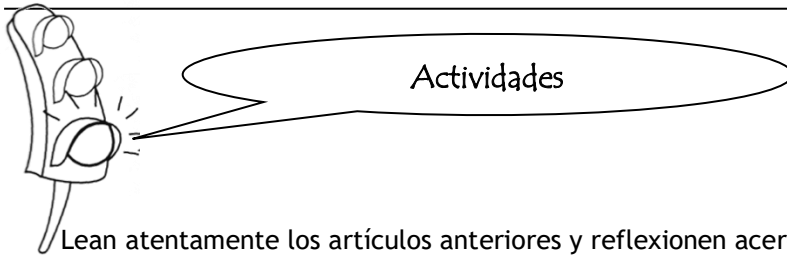


Imagen representativa de una toma de muestra en un río para análisis.
Foto publicada por **Mining Press**, Argentina.

Ahora se sabe que al otro día de aquel vertido furtivo de agua con cianuro de la mina de Veladero en San Juan, se comprobó la contaminación en los ríos de deshielo con metales pesados peligrosos para cualquier tipo de vida en la zona, como arsénico, aluminio, manganeso, boro, cloruros y sulfatos.

Además, ahora también se conoce por un estudio microbiológico que hay bacterias muy nocivas y difundidas, como la escherichia coli, donde se originan los cauces de agua montañosos.

Ya pasaron 20 días desde que se desató el escándalo por el derrame de agua con cianuro originada por una válvula rota de una cañería del sistema industrial instalado por la minera Barrick Gold en plena cordillera sanjuanina.



Lean atentamente los artículos anteriores y reflexionen acerca de la importancia del control en cada uno de ellos. Anota tu reflexión:

.....

.....

.....

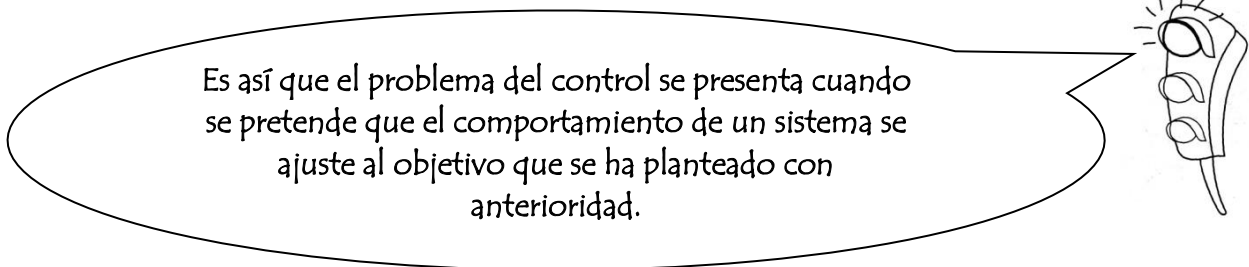
.....

.....

.....

.....

.....



Es así que el problema del control se presenta cuando se pretende que el comportamiento de un sistema se ajuste al objetivo que se ha planteado con anterioridad.

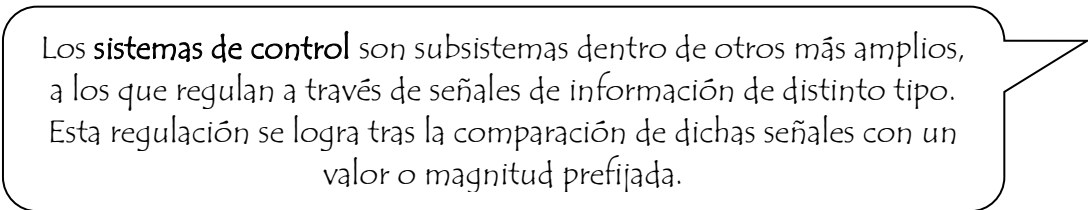
SISTEMAS DE CONTROL

En Tecnología actualmente, el estudio de los sistemas de control ocupa un lugar fundamental ya que el logro de una mayor eficiencia en los procesos y en el funcionamiento de los productos está ligado en gran medida, a las mejoras en la regulación y el control.

Así, existen sistemas de control naturales o biológicos y artificiales creados por el hombre.

Pensar en controlar implica considerar cada elemento como un sistema.

Como ya vimos, un sistema es un conjunto de elementos en interacción dinámica, organizados en función a un objetivo. Cada sistema puede estar compuesto por otros subsistemas y éstos a su vez por otros.



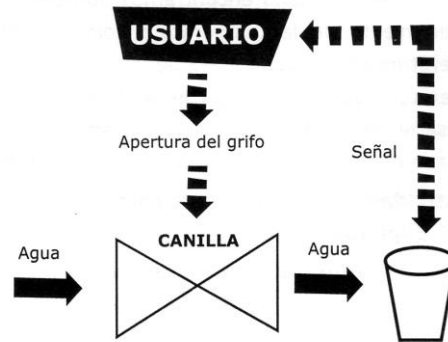
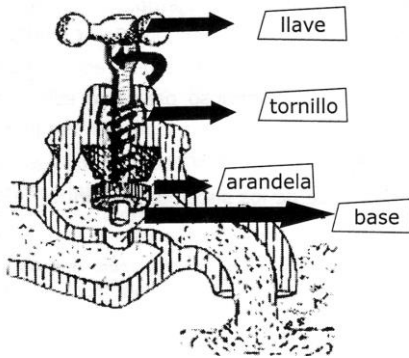
Los **sistemas de control** son subsistemas dentro de otros más amplios, a los que regulan a través de señales de información de distinto tipo. Esta regulación se logra tras la comparación de dichas señales con un valor o magnitud prefijada.

Para analizar los **sistemas de control** utilizaremos los **diagramas de bloques** que representan las funciones que realiza cada elemento y **señales** (portadoras de información) que actúan en el sistema. Éstas se representan con líneas punteadas, por pertenecer al flujo de información del sistema.



TECNOLOGÍA 3

Si tomamos como ejemplo el sistema de distribución de agua de la casa y el subsistema canilla, lo podemos representar en los siguientes diagramas:



Actividades

1. ¿Por qué es importante para la tecnología el estudio de los sistemas de control?

.....
.....
.....

2. ¿Qué es un sistema de control?

.....
.....
.....

3. Teniendo en cuenta el sistema de distribución de energía eléctrica de una casa, elige un sistema de control:

a) ¿Qué controla?

.....
.....
.....

a) Realiza el diagrama de bloques que lo represente.



La automatización

La **automatización** consiste en sustituir la intervención del hombre en las operaciones de regulación y de control por el uso de dispositivos mecánicos, neumáticos, eléctricos o electrónicos, capaces de realizar esas acciones por sí mismos.

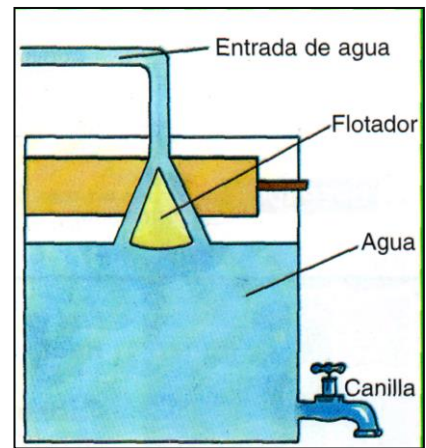
Desde los tiempos primitivos, el hombre sintió la necesidad de librarse de las actividades repetitivas. Un ejemplo de ello lo constituye el flotador cónico para mantener constante el nivel de agua en un tanque, inventado por **Ctesibios** 200 años a.C.

La imaginación y la creatividad de los seres humanos, permitió inventar diversos dispositivos que realizan tareas de control de la temperatura, de la humedad, de la iluminación, del humo, etcétera, sin su participación.

Hasta hace unos años los dispositivos automáticos eran mecánicos o eléctricos, pero en la actualidad predominan los electrónicos por su mayor precisión y eficiencia.

La automatización generó notables cambios en las industrias. Entre sus ventajas se pueden señalar:

- Simplifica el trabajo del hombre.
- Elimina tareas repetitivas, complejas, desagradables o peligrosas.
- Incrementa la producción y mejora la calidad de los productos elaborados.
- Ahorra material y energía.
- Controla y protege las máquinas y las instalaciones.



Cuando se llena el tanque, el flotador impide el ingreso de agua.

La automatización implica la sustitución del hombre en tareas de control.

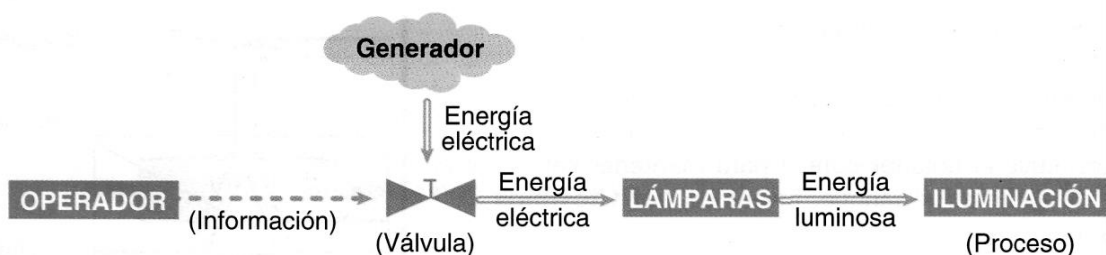


El control automático

Consideremos diferentes sistemas para iluminar las calles de una ciudad:

Caso a: Se dispone de un operador, un interruptor y un circuito eléctrico con lámparas que recorre las calles de la ciudad. Cuando el operador acciona la llave del interruptor, se cierra el circuito, la electricidad circula y las luces se encienden.

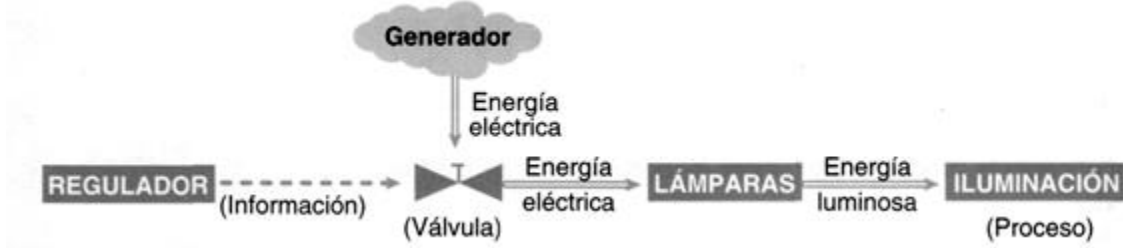
Si luego vuelve a accionar la llave, el circuito se abre, no circula la corriente y las lámparas se apagan. Para que la ciudad esté siempre iluminada, el operador enciende las lámparas cuando oscurece y las apaga cuando hay suficiente luz solar. Entonces, *el operador observa cuál es el grado de iluminación; toma la decisión de encender o apagar las lámparas, y sus manos ejecutan la acción.*



Este es un **sistema de control** de la iluminación de **tipo manual**.

Caso b: Se estudia a qué hora se oscurece y se aclara la ciudad a lo largo del año. En base a ese estudio se fijan los horarios y los tiempos en los que las luces deben permanecer apagadas o encendidas.

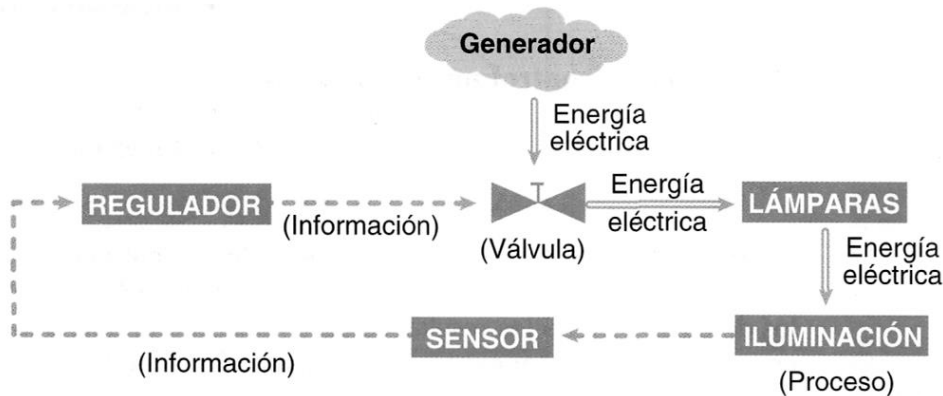
Luego se programa un dispositivo regulador para que haga cumplir esos horarios y tiempos.



En este caso el operador es reemplazado por el dispositivo regulador. Entonces, es un **sistema de control** de la iluminación de **tipo automático**.

Aunque se haga una buena estimación de los tiempos, el resultado no siempre es el deseado porque en los días nublados o tormentosos, varía la iluminación. El regulador se limita a encender y apagar las lámparas en los tiempos preestablecidos, no tiene en cuenta si hay suficiente iluminación en otros horarios.

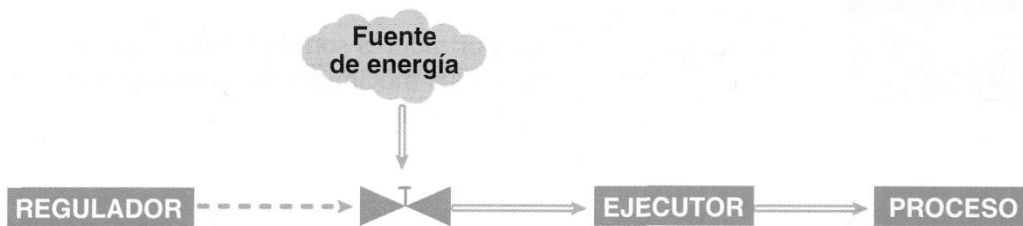
Caso c: El sistema dispone de una célula LDR (sensor) que controla continuamente si la ciudad cuenta con la iluminación adecuada. Al atardecer o cuando las condiciones ambientales lo requieren (nubes muy cerradas, tormentas), el sensor emite una señal al regulador para que ordene el encendido de las lámparas. Por el contrario, si la cantidad de luz es la apropiada, el sensor transmite esa información al regulador para que las lámparas se apaguen.



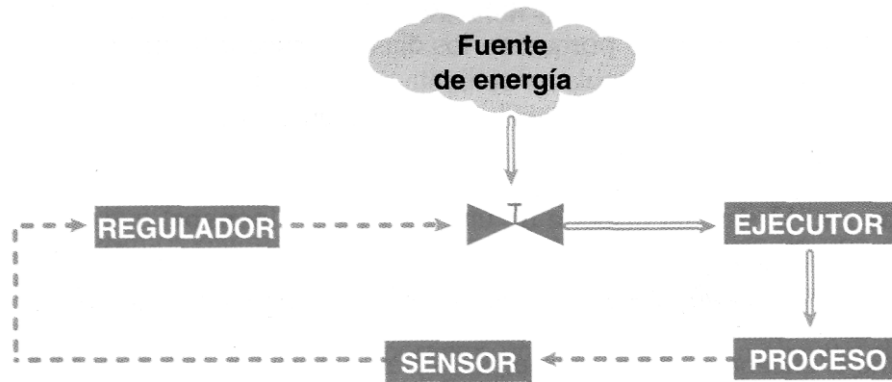
Este también es un **sistema de control** de la iluminación **automático**.

¿Cuáles son los tipos de sistemas automáticos?

Si comparamos los dos casos de **control automático** antes mencionados, podemos observar que en el caso b el regulador realiza su tarea en forma independiente de las necesidades (no tiene en cuenta la iluminación que existe en las calles). Por eso se dice que estos sistemas trabajan con los ojos cerrados y se denominan de **bucle abierto**.



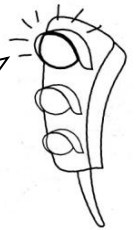
En cambio, en el caso c, el regulador actúa de acuerdo con la información que le suministra el sensor y se corrige constantemente según las necesidades (el regulador enciende o apaga las luces en función de la iluminación ambiental). Estos sistemas se llaman de **bucle cerrado**.



En síntesis:



En los sistemas de **bucle abierto** los resultados no influyen sobre su funcionamiento, no hay retroalimentación o *feedback*. Por el contrario, en los de **bucle cerrado** los resultados desempeñan un papel determinante en su funcionamiento; existe retroalimentación o *feedback*.

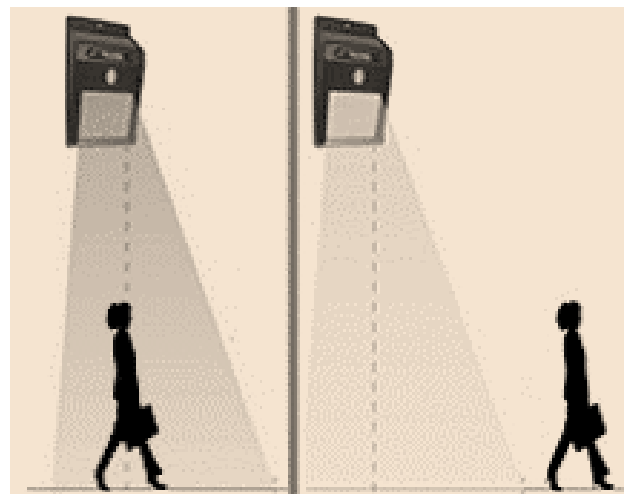


Algunos autores utilizan la palabra **lazo** en lugar de **bucle** y, entonces, se distinguen los sistemas de lazo abierto y los de lazo cerrado.

Sistemas de control automático de bucle cerrado

En los sistemas de lazo cerrado (también llamados de bucle cerrado) siempre se realizan tres operaciones básicas:

- **MEDIR:** consiste en comparar la información de la señal de salida (variable a controlar) con un valor ya fijado, (variable de referencia). Los sensores son los encargados de tomar la información.
- **DECIDIR:** tras realizar la medición, el controlador decide qué hacer para mantener la variable en el valor prefijado.
- **ACTUAR:** los actuadores llevan a cabo una corrección del sistema, obedeciendo las indicaciones del elemento controlador.





Actividades

1. ¿En qué consiste la automatización?

.....
.....
.....

2. Menciona tres ventajas de la automatización

.....
.....
.....

3. ¿Cuándo se dice que un sistema de control es manual y cuándo automático?

.....
.....
.....

4. ¿Cómo se clasifican los sistemas de control automático?

.....
.....
.....
.....

5. Completa el siguiente cuadro con las operaciones básicas de un sistema de control automático de bucle cerrado:

OPERACIÓN	EXPLICACIÓN	OPERADOR

6.

7. ¿Qué es el feedback?

.....
.....
.....
.....

8. ¿Qué son los sensores?

.....
.....
.....

9. Observa el siguiente sistema de control:

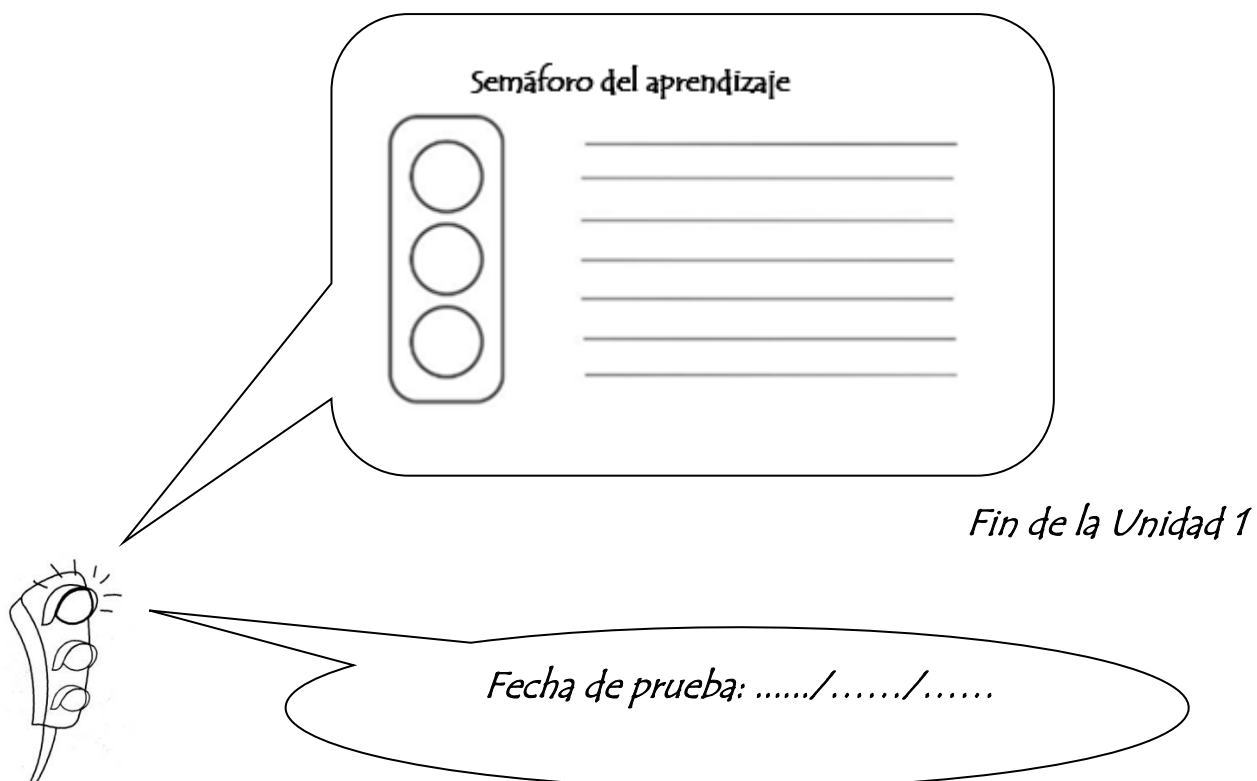
- a) ¿Es un sistema de control manual o automático?
¿Por qué?
- b) En nuestra provincia hay un semáforo con estas características. Averigua donde está ubicado y por qué.



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

10. Realiza un cuadro sinóptico para resumir la clasificación de los sistemas de control.

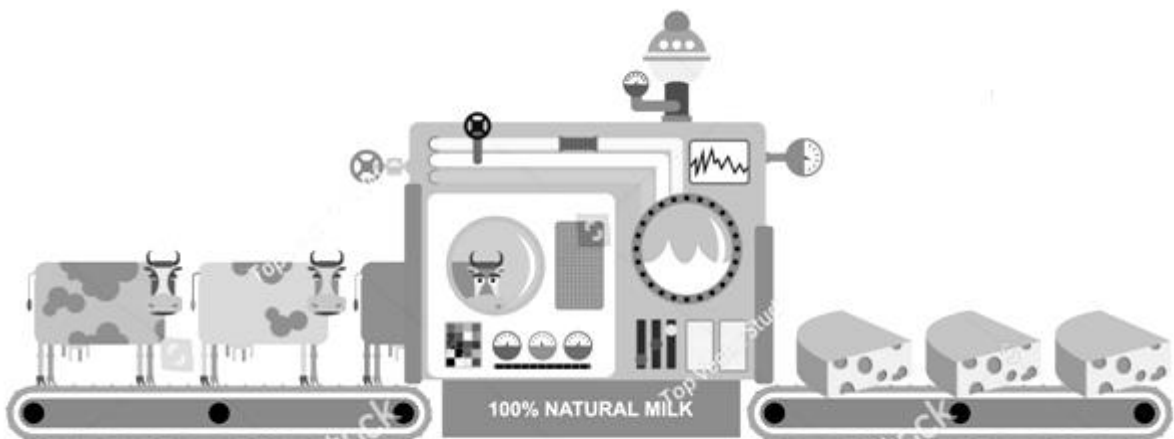


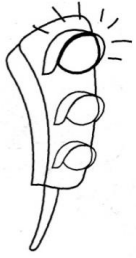


Pega aquí la prueba y
aprovecha el espacio libre para lo que necesites.

UNIDAD 2

PROCESOS PRODUCTIVOS



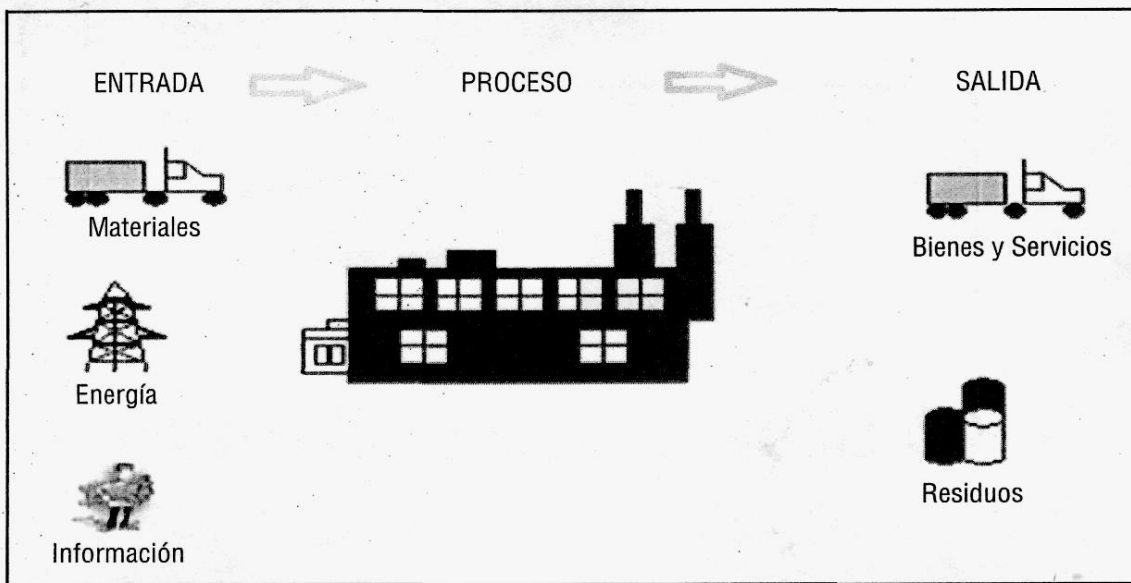


PROCESOS PRODUCTIVOS

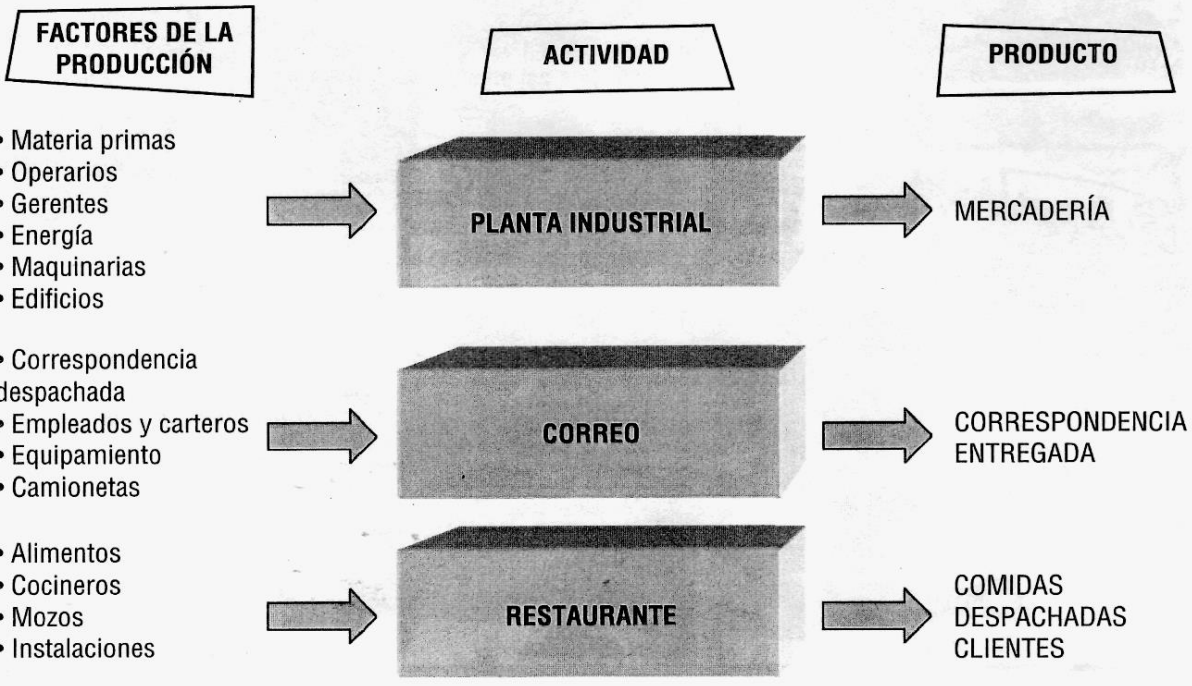
Los procesos productivos son un conjunto de operaciones planificadas que producen un cambio o transformación de materiales, objetos o sistemas.

Involucran operaciones de diseño, producción y de distribución integradas, realizadas por diversas unidades interconectadas, empleando una serie de recursos físicos, energéticos, tecnológicos, económicos y humanos denominados factores de la producción.

La cadena productiva abarca desde la extracción y el proceso de manufacturado de la materia prima hasta el consumo final.



VEAMOS ALGUNOS EJEMPLOS



Sistemas de fabricación

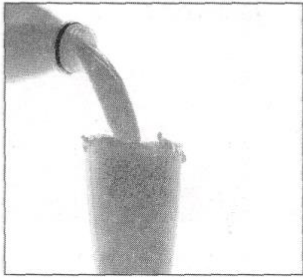

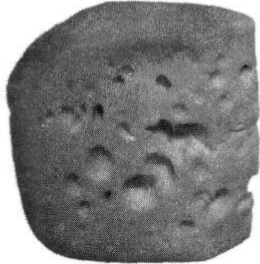
Se llama así al conjunto de operaciones necesarias para la elaboración de un producto a partir de materias primas, utilizando o transformando sus propiedades físicas o químicas.



En sentido amplio, un sistema de fabricación incluye las operaciones asociadas desde la extracción u obtención de la materia prima hasta la comercialización del objeto y la llegada al público.

En sentido estricto delimita el proceso a las operaciones o acciones realizadas específicamente para la elaboración del producto a partir de la materia prima.

Un sistema de fabricación estricto tiene, básicamente, tres elementos fundamentales:

Materia prima	Operaciones	Producto
<p>Son los materiales extraídos de la naturaleza, con o sin intervención de la mano del hombre, que nos sirven para elaborar productos. Pueden ser de origen animal, mineral o vegetal.</p> 	<p>Son todas las acciones realizadas sobre la materia prima para que deje de ser lo que es y sea otra cosa.</p> 	<p>Objeto terminado</p> 



Los sistemas de fabricación pueden ser artesanales o industriales

De lo artesanal a la multitud:

Producción artesanal e industrial

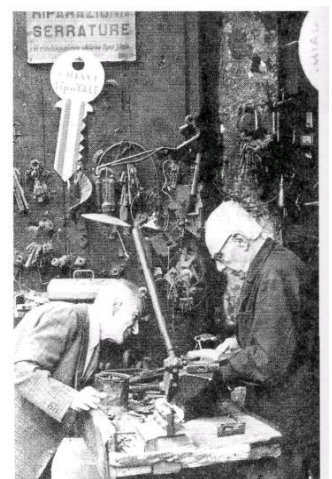
Pacientes y creativos: Los artesanos

Es probable que, a medida que fue necesaria una mayor cantidad de utensilios y herramientas, los agricultores empezaran a fabricarlos en sus ratos libres. Luego, algunas personas dedicaron la mayor parte de su tiempo a esta tarea y así fueron creando un nuevo tipo de ocupación: la artesanía.

Los artesanos trabajaban en pequeños **talleres** y realizaban sus tareas a **mano**, empleando herramientas muy sencillas.

Llamamos **artesanos** a las personas que trabajan en este tipo de sistemas, ellos fabrican productos técnicos de manera casi totalmente manual con poca asistencia de máquinas y/o herramientas.

Por lo general utilizan materias primas que se obtienen en su propio medio. Las técnicas y operaciones son transmitidas de maestros a aprendices, de generación en generación, como de padres a hijos.



TECNOLOGÍA 3

Generalmente trabajaban solos, el mismo artesano realizaba todas las operaciones necesarias para la producción del objeto. Eran responsables de todo el proceso, desde el diseño y la fabricación hasta la entrega del producto terminado. Controlaban todas las etapas de la fabricación.

Podían realizarse los procesos en forma individual o grupal (generalmente familiares) en talleres montados en sus propias casas. Los productos eran piezas únicas y elaboradas para un público acotado.



La artesanía se caracteriza por la ausencia de la división del trabajo y por la habilidad profesional de los productores, conseguida después de un largo aprendizaje y aplicada con muy poca o ninguna ayuda de máquinas.

A estos productos se los valora muchas veces, como verdaderas obras de arte, como sucede con los más famosos violines del mundo creados por el artesano italiano Antonio Stradivarius.

La artesanía era el modo de producción predominante en la **Edad Media** y estaba organizado en gremios o corporaciones que agrupaban a los artesanos del mismo oficio. Estos gremios verificaban la calidad del trabajo, establecían la cantidad de personas que podían incorporarse al oficio y controlaban buena parte de la vida social de sus miembros.



A fines de la Edad Media, el artesano que era dueño de las herramientas y fabricaba objetos completos, pero en pequeña cantidad, no podía satisfacer la mayor demanda de artículos. En esa época, los artesanos trabajaban para un contratista que les encargaba la fabricación de los productos que necesitaba. Para aumentar la producción, los contratistas comenzaron a repartir las tareas entre varios artesanos, de acuerdo con las habilidades de cada uno.

Así, el artesano se convirtió en un trabajador asalariado, dependiente de quien disponía del capital, aportando su trabajo a cambio de bajos salarios. El empresario comenzó a descubrir que la división de las tareas abarataba los costos e incrementaba la producción.

Durante siglos el proceso productivo se basó en la habilidad manual y en el ingenio de los artesanos.



Paulatinamente, se fue generando una economía en la que aparecían claramente diferenciados los productores de los consumidores, los que venden de los que compran. De ese modo, apareció el mercado que promueve la relación entre productores y compradores (oferta y demanda). Así, **la economía medieval se fue suplantando por la de mercado.**

La Revolución Industrial

En el siglo XVIII, con la **Revolución Industrial**, se introducen las máquinas en el proceso productivo, comienza el reemplazo del trabajo manual por el trabajo de la máquina y, consecuentemente, la producción masiva. A diferencia de lo que ocurría con el artesano que simultáneamente creaba y construía el producto, al surgir la mecanización del trabajo se separó el diseño de la fabricación.

En la producción industrial es indispensable realizar el **diseño**, es decir, definir la forma, el tamaño, los materiales necesarios, la estructura, etcétera del producto tecnológico, **antes** de proceder a su **fabricación**.

La fabricación en gran escala llevó a la separación entre el capital y el trabajo y todo el proceso productivo fue sometido al principio del máximo beneficio.

Para lograr la mayor eficacia posible en la producción, **Frederic Taylor (1856-1915)**, considerado el padre de la organización científica del trabajo, propuso medir los tiempos de cada operación industrial (mover una herramienta, colocar y ajustar una tuerca, etcétera). Así, el operario tiene establecidos todos

los tiempos y debe cumplir una cierta cantidad mínima de trabajo durante su jornada laboral; si su rendimiento está por debajo de esa cantidad, se le disminuye el salario. A la **organización científica del trabajo** se la denomina **taylorismo**.

Hacia 1912, **Henry Ford**, dueño de la fábrica de automóviles, propuso otra forma de producción: introdujo la **línea de montaje** y a cada operario le asignó una sola tarea (marcar, cortar, agujerear, colocar tornillos, ajustar tuercas, etcétera). Para esta modalidad, hacen falta muchos operarios, con escasos conocimientos, y grandes instalaciones, donde se fabrican muchas unidades de un mismo producto. Esta forma de producción se denomina **fordismo** o **producción en serie**.



A fines del siglo XIX y comienzos del XX, la búsqueda de la máxima eficiencia en los procesos de producción sometió al trabajo en las fábricas a esquemas muy rígidos. La división de tareas y el modo de realizarlas estaban minuciosamente establecidos.

Con la **división del trabajo** los operarios realizan siempre la misma tarea. El trabajo se vuelve más monótono, más tedioso y más alienante.

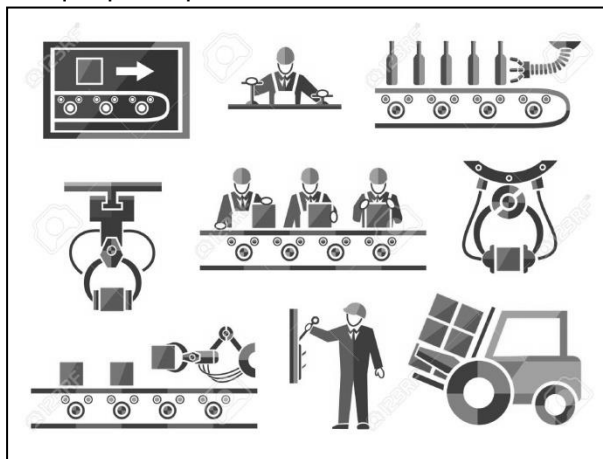
Cuando se mecanizan los procesos y las personas ya no tienen tanta importancia en la elaboración, estamos en presencia de sistemas de fabricación industrial. Estos procesos se realizan en fábricas, ya que el objetivo es la producción masiva de objetos para ser comercializados o distribuidos a un gran público.

¿Qué es, exactamente, una **fábrica**? Según la Real Academia Española, es un:

“Establecimiento dotado de la maquinaria, herramienta e instalaciones necesarias para la fabricación de ciertos objetos, obtención de determinados productos o transformación industrial de una fuente de energía”.



En una fábrica, trabajan muchas personas, que se diferencian claramente en los trabajos que realizan. Los que participan de esas tareas no tienen una visión global del proceso. Ellos trabajan por un salario, cumpliendo una tarea específica dentro del conjunto.

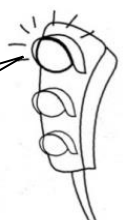


La intervención del hombre es menor, las máquinas y las computadoras son las encargadas de realizar las operaciones que antes realizaban, manualmente, los artesanos.

Se trata de las industrias pequeñas o grandes que fabrican objetos, en gran cantidad, para su comercialización y distribución en el mercado. En estas la intervención de la mano del hombre es menor y se limita, muchas veces, al control, el diseño de estrategias, la evaluación de procesos, entre otras actividades.

Podemos decir entonces que:

El conjunto de actividades y operaciones ejecutadas para transformar las materias primas en objetos o productos útiles y preparados para el consumo se conoce con el nombre de **industria**.





Con la información anterior, completa el cuadro comparativo:

Características	Producción Artesanal	Producción Industrial
Lugar de realización.		
Características de la producción.		
Características de las máquinas y herramientas utilizadas.		
Control de calidad.		
Capacitación del recurso humano. Información requerida por el artesano u operario acerca del proceso.		
Consecuencias positivas.		
Consecuencias negativas.		
Tamaño del mercado.		



La revolución científico-tecnológica

"Desde fines del siglo XIX y especialmente desde mediados de los años setenta, el acelerado incremento en la producción científica, el creciente desarrollo tecnológico y el correspondiente cambio en las relaciones sociales de producción y de consumo han determinado lo que la UNESCO denomina **revolución científico-tecnológica**.

Entre los principales aspectos que abarca esta revolución se encuentran:

- el **complejo teleinformático**, determinado por la convergencia entre la microelectrónica, la informática y las telecomunicaciones.
- la **biotecnología**.
- los **nuevos materiales**.
- las **fuentes energéticas alternativas**.
- el **procesamiento de materiales y productos en el espacio**
- la **robótica y la inteligencia artificial**."



En esta nueva etapa de la historia de la humanidad, el desarrollo tecnológico y la producción de la tecnología son aspectos muy importantes que deben ser tenidos en cuenta porque afectan no sólo la estructura productiva, - sino también nuestra cultura y nuestra forma de vida. Para hacer frente a estos cambios y poder integrarse en este nuevo mundo en gestación, es necesario analizar en detalle los diferentes aspectos, tanto técnicos como económicos y sociales de la tecnología.

En relación con el impacto que produce el desarrollo tecnológico, se destacan los cambios en los métodos de producción y en los hábitos de consumo; en los campos científico, político y cultural; en las relaciones con el ambiente natural, y en el concepto de riqueza de las naciones.

Con el avance tecnológico y la automatización creciente, cada vez se necesita menos mano de obra y consecuentemente desciende el nivel de ocupación.

Los perfiles laborales requieren cada vez más habilidades intelectuales en detrimento de las manuales y motrices. En la actualidad estos cambios se deben principalmente a la incorporación de la informática, las máquinas-herramientas de control numérico y los sistemas CAD (Diseño Asistido por Computadora). (CBC, página 226. Obra antes citada.)

Actividades



1. ¿Qué características presentaba la artesanía, por qué surgió y en qué época predominó?

.....

.....

.....

2. ¿En qué consistió la economía medieval y la economía de mercado?

.....

.....

.....

3. Enumera los cambios que introdujo la Revolución Industrial.

.....

.....

.....

4. ¿Qué es el taylorismo?

.....

.....

.....

.....

5. ¿Qué es el fordismo o producción en serie?

.....

.....

.....

.....

6. ¿Qué aspectos abarca la Revolución Científico - Tecnológica?

.....

.....

.....

.....

7. ¿Qué es lo que busca la revolución científico-tecnológica?

.....

.....

.....

.....

8. ¿Cuál es el impacto que produce el desarrollo tecnológico?

.....

.....

.....

.....

9. Analiza la infografía de la página siguiente y responde:

- a) ¿Qué se entiende por artesano?
- b) ¿Cuándo nacen las artesanías?
- c) ¿Cómo era la actividad humana antes de la Revolución industrial?
- d) ¿Cuáles son las características de la producción artesanal e industrial en la actualidad?
- e) ¿Cuáles son las consecuencias positivas y negativas de la producción industrial?
- f) ¿Por qué la actividad artesanal disminuye con el desarrollo industrial?
- g) ¿Qué ventajas aportan la automatización y la robótica?
- h) ¿Qué papel cumplen los artesanos en la sociedad actual?





PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

La producción es una función fundamental de toda organización. Comprende aquellas actividades relacionadas con la creación de productos resultantes de la organización.

Los **productos** obtenidos en los procesos de producción son los **bienes** físicos elaborados y/o **servicios** ofrecidos por una empresa.

Es importante destacar que, en la actualidad, el consumidor no solo desea adquirir un bien, sino también un conjunto de servicios que los respalden.


Es decir, por ejemplo, nos interesa no sólo comprar una pizza (bien) sino también que nos la traiga un delivery a casa (servicio).

Recuperen la información trabajada años anteriores y completen los recuadros con las organizaciones de la lista, según produzcan bienes y/o servicios.

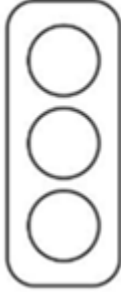


Organizaciones: agropecuarias, forestales, transporte, postales, mineras, construcción, comerciales, financieras, comunicaciones, gas, agua, electricidad, hotelería, clubes, museos, manufactureras (alimenticias, textiles, etc.)

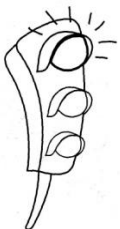
BIENES	SERVICIOS



Semáforo del aprendizaje



Fin de la Unidad 2



Fecha de prueba:/...../.....

Pega aquí la prueba y
aprovecha el espacio libre para lo que necesites.

UNIDAD 3

BIOTECNOLOGÍA





A- Observa el video <https://youtu.be/COFc80hXblw?si=YjEvdL3eTbfOTyTv> y responde:

1. ¿Qué relación crees que tiene el video con la tecnología?

.....
.....

2. Recuerda y anota el concepto de tecnología. (Te dejo un link de un video por si no lo recuerdas: <https://youtu.be/ZdNC1lQgxuQ>)

Tecnología es:

.....
.....
.....

3. ¿Cuál es el problema que se plantea resolver en el video de Messi?

.....
.....
.....

4. ¿A qué necesidad hace referencia?

.....
.....
.....

5. ¿Cuál es el producto tecnológico que se menciona?

.....
.....
.....

6. ¿Por qué en el caso de Messi, no está prohibido el uso de esa hormona y en otros deportistas sí?

.....
.....
.....

7. Amplia la información leyendo el texto y contestando las preguntas:

La biotecnología también juega en el Mundial

Es una enorme ventaja que un laboratorio argentino esté produciendo leche con la hormona que le permitió crecer a Lionel Messi.

“Muchos conocen la historia de Lionel Messi, quien a los 13 años presentaba una estatura inferior al promedio [...]. Se le diagnosticaron problemas de retraso en su crecimiento y [...] emigró a España donde fue tratado con la hormona del crecimiento humano (*hGH*, *human Growth Hormone*).

La hormona del crecimiento humano se produce en la hipófisis humana y estimula la síntesis de proteínas, favoreciendo así el desarrollo de los músculos y huesos [...].

[...] Hasta mediados de los años ochenta, los tratamientos empleaban exclusivamente un tipo de hormona humana biológicamente activa. Ésta era extraída de la hipófisis de cadáveres, por lo que, además de muy costosa, era extremadamente difícil de conseguir. Este procedimiento se siguió empleando hasta 1985, año en el que se descubrió la relación que había entre las muertes a causa de la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob (una enfermedad del cerebro, que provoca locura y muerte) y la hormona extraída de cadáveres humanos. Por tal motivo, se decidió retirar progresivamente del mercado el producto y, hoy en día, es imposible conseguir hormona extraída de cadáveres humanos. En sustitución, se comenzó a producir biotecnológicamente la hormona del crecimiento, empleando la técnica de ADN recombinante (*rhGH*). Ésta consiste en introducir el gen que produce la hormona del crecimiento humano [...] en bacterias como la *Escherichia coli* o en cultivos de células de mamíferos. La hormona es luego purificada y comercializada mundialmente por múltiples laboratorios [...].

[...] Muchos niños-adolescentes afectados por problemas del crecimiento no tienen la suerte de un diagnóstico a tiempo ni la posibilidad de poder comprar o conseguir la hormona por su elevado costo. Este panorama podría cambiar a raíz de que recientemente un laboratorio argentino pudo, mediante técnicas de clonación, obtener vacas transgénicas, en cuya leche está presente la hormona del crecimiento. En el futuro, esto permitiría proveer al mercado de una cantidad suficiente de este recurso con precios sensiblemente menores que los barajados en la actualidad. Afortunadamente, en el caso de Lionel Messi su fútbol le brindó la oportunidad de iniciar y completar el tratamiento con la *rhGH* y así alcanzar su actual altura [...].”



a) ¿Cómo se obtenía hasta 1985 la hormona del crecimiento y por qué se cambió esta técnica?

.....

.....

b) ¿Cómo se produce actualmente la hormona de crecimiento?

.....

.....

c) ¿Cuál es el desarrollo argentino que permitiría obtener grandes cantidades de la hormona de crecimiento humano en el futuro?

.....

.....

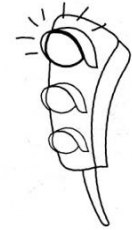
8. ¿Por qué estamos viendo el caso de Messi para comenzar esta unidad? ¿Qué crees que es la Biotecnología?



¿Qué es Biotecnología?

El rápido avance en el campo de la Biotecnología ha generado divergencias sobre cuál es su definición. Desde nuestro punto de vista, se puede establecer que:

La **biotecnología** es una disciplina que tiene como propósito la obtención de **productos** (alimentos y medicamentos) destinados a satisfacer necesidades de la alimentación y de la salud humanas, mediante el empleo de **agentes biológicos** o sus **subproductos**.



La biotecnología tradicional y la moderna

Tomando en cuenta la definición anterior, la biotecnología abarca actividades tan variadas como la fabricación del yogur, en la que intervienen **bacterias**; la elaboración del pan, en la que intervienen **levaduras**; y aspectos más novedosos como el empleo de bacterias para la obtención de la hormona de crecimiento como en el caso de Messi.

Para comprender mejor el tema conviene hacer una distinción entre la **biotecnología tradicional**, que se aplica hace miles de años, y la **biotecnología moderna**, que comenzó hacia 1970, aproximadamente.

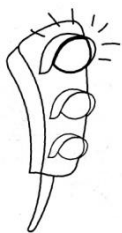
Ambas áreas de la biotecnología conviven y se complementan en la actualidad.

Biotecnología tradicional

La definición más amplia que ya mencionamos corresponde a la **BIOTECNOLOGÍA TRADICIONAL**. Ésta se aplica a procesos y productos que empleamos cotidianamente, como alimentos, ropa, plásticos, detergentes y medicamentos.

UN PROCESO MUY IMPORTANTE: LA FERMENTACIÓN

Desde hace miles de años muchos alimentos de los que consumimos diariamente se obtienen por el proceso de fermentación. Entre ellos podemos citar el pan, el queso, el vino, la cerveza, la sidra, el champán, el whisky, el vinagre y el yogur.



La **fermentación** es un proceso químico que se produce por la acción de unos organismos muy pequeños (microbios o microorganismos), tales como ciertas bacterias y algunos hongos. Estos microorganismos provocan la descomposición de determinadas sustancias orgánicas, como los azúcares de las frutas y de los cereales.

Cuando el producto que se forma en una fermentación es alcohol, se denomina **fermentación alcohólica**; si se obtiene ácido acético, **fermentación acética**; si se origina ácido láctico, **fermentación láctica**, etcétera.



El vino se obtiene por la FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA del jugo o mosto de uva fresca.

Actividades:



1. ¿Qué es la biotecnología y cuál es la diferencia con la tecnología?

.....

.....

.....

2. ¿Qué diferencia hay en la aplicación de la Biotecnología Tradicional y la Moderna?

.....

.....

.....

3. ¿Qué es la fermentación y qué productos son obtenidos por ella?

.....

.....

.....

4. ¿Qué tipos de fermentación hay?

.....

.....

.....

5. ¿La fermentación es una técnica que corresponde al modo tradicional o moderno de aplicación de la biotecnología? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....



Un invento argentino: Los probióticos

En el año 1995, científicos argentinos del Centro de Referencia para Lactobacilos (CERELA), de la ciudad de Tucumán, dependiente del CONICET, lograron desarrollar una leche terapéutica que cura la diarrea infantil y mejora la absorción del calcio.

El doctor Guillermo Oliver y su equipo, teniendo en cuenta que existen bacterias beneficiosas capaces de competir y vencer a los microorganismos patógenos, pensaron en elaborar una leche a la que se le agregan microbios vivos para beneficiar la salud de quien la consume.



Observa el video: <https://youtu.be/Ei0TurxSP6g> e indica

1. ¿Qué son los probióticos?
2. ¿En qué alimentos se encuentran?
3. Realiza un decálogo de beneficios.
4. En una visita a un mercado, consigue una etiqueta de un producto probiótico y pégala.
5. Si trae alguna recomendación transcribela.





LA BIOTECNOLOGÍA MODERNA

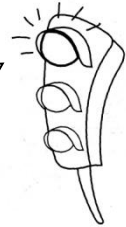


En la década de 1970 se desarrolló un conjunto de técnicas del laboratorio que por, primera vez, permitió modificar el ADN de acuerdo con diseños previos y objetivos concretos. Estas técnicas constituyen la **ingeniería genética** o **tecnología del ADN recombinante**, que permite cortar y empalmar genes o fragmentos de ADN de organismos distintos, creando nuevas combinaciones que se insertan en seres vivos diferentes. Los organismos resultantes se **denominan organismos genéticamente modificados (OGM) o transgénicos**.

La obtención de OGM fue posible debido al descubrimiento, en virus y bacterias, de las **enzimas de restricción** que sirven como herramientas para la ingeniería genética. Estas enzimas cortan el ADN en zonas específicas de la molécula que constan de 4 a 8 pares de bases. Así, conociendo la secuencia de un fragmento de ADN es posible cortarlo y aislarlo del genoma original para insertarlo en otra molécula de ADN de otro organismo.

En resumen, a partir del ADN recombinante se puede fabricar una proteína recombinante y obtener organismos con nuevas características que resulten beneficiosas para el consumidor, el productor y/o la industria.

La **biotecnología moderna** es el empleo de organismos vivos para la obtención de un bien o un servicio útil, mediante técnicas de **Ingeniería genética** que permiten obtener proteínas recombinantes (hormonas, enzimas, etc.), mejorar vegetales, animales y otros organismos que tienen diversas aplicaciones ambientales, farmacéuticas e industriales



La ingeniería genética posibilita logros insospechados, como, por ejemplo:

- Bacterias que pueden comer residuos peligrosos que generan las industrias.
- Bacterias que producen medicamentos (insulina, interferón).
- Plantas resistentes a hongos, bacterias y virus.
- Vegetales resistentes a ciertos herbicidas.
- Plantas que sobreviven en el desierto.
- Cerdos con menos grasa y más músculos.
- Novillos de crecimiento rápido.
- Vacas que producen mayor cantidad de leche y por más tiempo.



COPIAS IDÉNTICAS: LA CLONACIÓN

Entre las formas tradicionales de reproducción de las plantas, además de la germinación de semillas, tiene particular importancia la **multiplicación vegetativa**, que es un modo de propagación clonal.

Desde hace mucho tiempo, los agricultores aplicaron la técnica de la **estaca**, con la cual regeneraban árboles enteros a partir de sus ramas. Los nuevos ejemplares conservan las mismas características del precursor y así, con el tiempo, se fueron propagando líneas homogéneas de frutales, eucaliptos y viñedos.

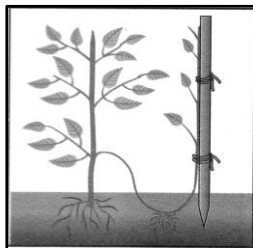
Más tarde se desarrollaron las técnicas de cultivo de células, llamadas de **cultivo in vitro** o **micropropagación**, con las que millones de plantines empezaron a crecer en los tubos de ensayo.

La clonación de plantas es sencilla porque las células vegetales son **totipotenciales**, esto es, a partir de una célula cualquiera se puede regenerar una planta completa. En cambio, esto no es así en los animales superiores, porque sólo se observan células con esta característica en algunos animales inferiores. Por este motivo, hace relativamente muy poco tiempo que se ha logrado la **clonación de los mamíferos**.

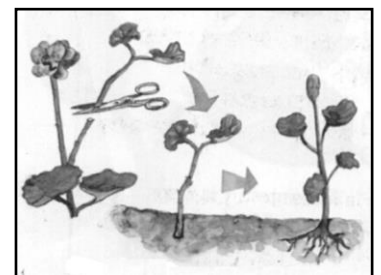
La multiplicación vegetativa

Esta forma de reproducción comprende diferentes técnicas, entre las cuales podemos señalar:

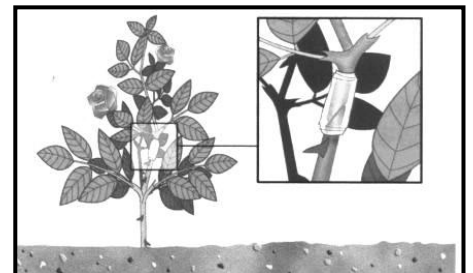
Si se planta un gajo de malvón en la tierra se puede obtener una nueva planta. Este modo de propagación se llama **estaca**.



En otras ocasiones, la rama no se separa de la planta, sino que se dobla y se introduce una parte en la tierra, quedando fuera de ésta el extremo de esa rama. Una vez que la parte enterrada ha echado raíces, se corta la rama separándola de la planta madre. La nueva planta puede quedar allí mismo o trasplantarse. Esta forma de propagación se llama **acodo**.



Otro de los procedimientos empleados consiste en insertar en una planta llamada patrón o pie, una yema o una ramita que se extrae de otra planta. Este procedimiento se llama **injerto**.



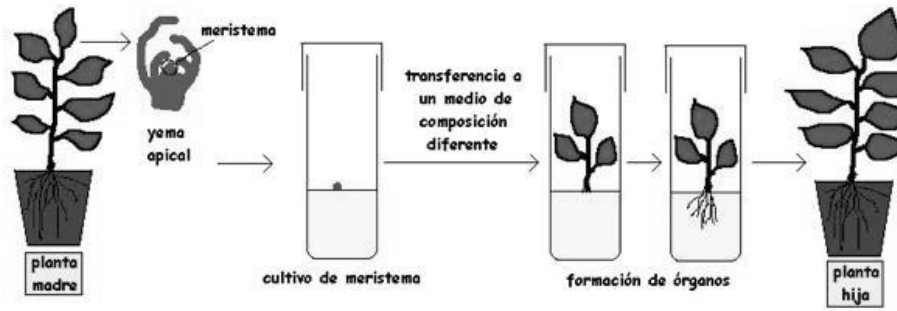
La **estaca**, el **acodo** y el **injerto** son técnicas de reproducción asexual (sin la intervención de semillas) que permiten obtener muchos ejemplares de la misma planta con características idénticas y en poco tiempo.

¿Qué es la micropropagación?

En la multiplicación vegetativa o asexual se ha observado que las plantas muchas veces experimentan un deterioro no sólo en su crecimiento, sino también en su calidad y en su rendimiento a causa del ataque de hongos, virus, bacterias y gusanos.

Para resolver este problema se desarrolló el cultivo de tejidos o de células, denominado **micropropagación** o **cultivo in vitro**. Esta técnica aprovecha el principio de la **totipotencialidad**: a partir de una célula cualquiera puede reconstruirse una planta completa.

Para obtener plantas libres de patógenos (hongos, bacterias, virus), con la ayuda de lupa, pinza y bisturí, se extrae una pequeña porción de un brote (**meristema**) de la planta que se quiere multiplicar. (El meristema es un tejido vegetal cuyas células tienen la posibilidad de multiplicarse activamente.)



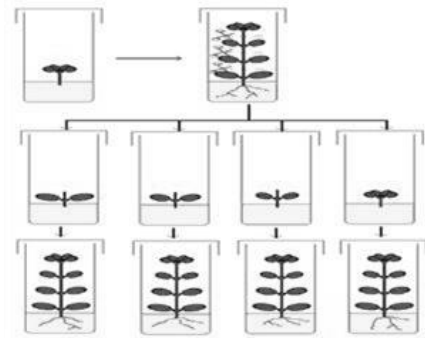
Luego, esa porción de tejido (**explantos**) se transporta en forma aséptica y se siembra en un medio nutritivo contenido en un frasco de vidrio, previamente esterilizado.

Después, el frasco bien cerrado se lleva a una cámara de cultivo, a temperatura y luminosidad controlada. Allí, las células comienzan a diferenciarse y a reconstruir una planta semejante a la que le dio origen.


Apenas la planta está establecida, se repite la operación: extraer un pedazo, sembrarlo, dejarlo crecer. Esta es la etapa de la **micropropagación propiamente dicha**, porque en ese momento se realiza la multiplicación de la planta. A partir de un explanto se pueden obtener un millón de plantines.

Luego, viene la etapa de **enraizamiento**: provocar la formación de raíces mediante el suministro de hormonas. Recién entonces tenemos la planta entera.

Por último, hay que sacarlas del frasco y pasarlas a la tierra. Esta etapa es difícil y se llama de **rusticación**.



En la imagen vemos cómo de una planta madre se obtienen numerosos explantos que en medios de cultivo adecuados darán lugar a plantas idénticas a la original, permitiendo su multiplicación.



La **micropropagación** es una **multiplicación vegetativa in vitro** que permite obtener -a partir de una planta madre- gran cantidad de descendientes idénticos a ella en condiciones de asepsia, en cualquier época del año y en forma más rápida que con las semillas.

Las técnicas de micropropagación ofrecen grandes posibilidades y ventajas respecto de los sistemas tradicionales de multiplicación de las plantas.



Actividades

1. ¿Qué es la Ingeniería genética y en qué consiste?

.....

.....

.....

.....

2. ¿Qué es la biotecnología moderna?

.....

.....

.....

.....

3. ¿Qué es un organismo transgénico?

.....
.....
.....
.....

4. ¿Qué logros presenta la ingeniería genética?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. ¿Por qué es tan sencilla la clonación de plantas?

.....
.....
.....
.....
.....

6. ¿Qué es la multiplicación vegetativa?

.....
.....
.....
.....

7. Describe las técnicas que se aplican en la multiplicación vegetativa:

Estaca:

.....
.....
.....

Acodo:

.....
.....
.....

Injerto:

.....
.....
.....

8. ¿Qué es la micropropagación, qué ventajas presenta ante la multiplicación vegetativa y en qué principio se basa y qué permite?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

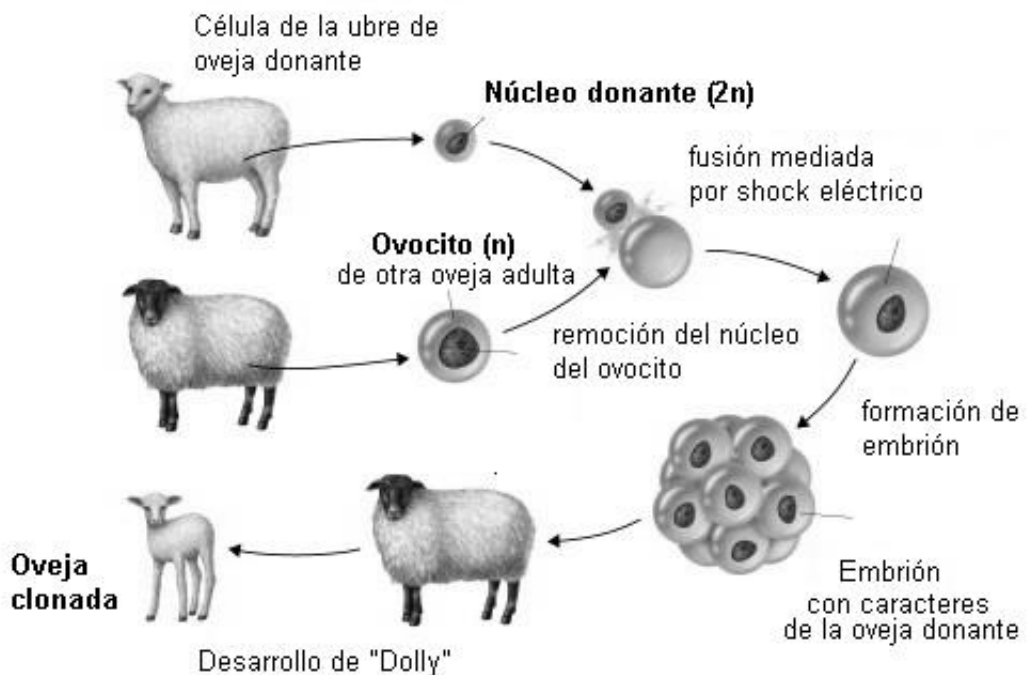
9. Busca en diarios y/o revistas (no olvides colocar procedencia y fecha), impresos o digitales, una noticia sobre algún organismo transgénico aplicado a la alimentación en la Argentina. Pégalo a continuación e indica las ventajas o beneficios del alimento.



Una técnica polémica: LA CLONACIÓN de MAMÍFEROS

A comienzos de 1997, se conoció que había nacido una oveja por reproducción asexual o **clonación**, a la que se llamó Dolly. Esta oveja no nació de la unión de las células sexuales, un óvulo con un espermatozoide, como sucede naturalmente, sino a partir de una célula de la ubre de su madre.

¿Cómo se logró la oveja Dolly?



Los estudios genéticos han demostrado que sus genes son idénticos a los de la oveja madre. Entonces, Dolly es una gemela de su madre.

Aunque parezca raro, esta oveja no tiene padre, pues no hubo ninguna oveja macho que interviniera en su gestación.

A propósito de la clonación

Para realizar la **clonación** hacen falta:

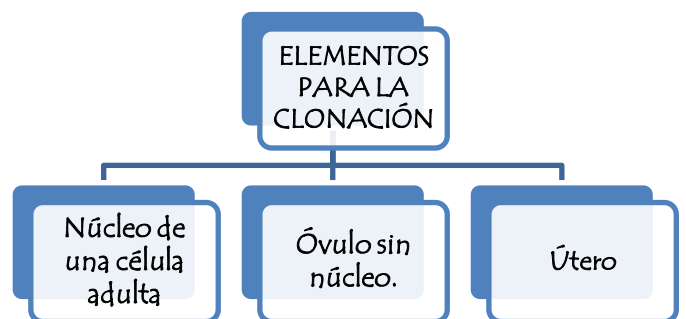
- el **núcleo** de una célula adulta extraída de cualquier parte del organismo: piel, boca, hígado, etcétera.
- un **óvulo** desprovisto de su núcleo.
- un **útero** donde se desarrolle el embrión.

El núcleo de la célula donante debe contener todos los cromosomas propios de la especie. (Recordemos que el óvulo sólo contiene la mitad de los cromosomas, la otra mitad la aporta el espermatozoide.)

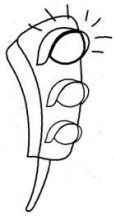
El óvulo proporciona los nutrientes y la capa más externa para que se produzca el implante en el útero.

El útero proporciona el ambiente adecuado para el desarrollo del embrión.

Con el desarrollo de esta técnica se descubrió que en los mamíferos no hace falta la unión de la célula sexual femenina (óvulo) con la masculina (espermatozoide) para crear un nuevo individuo. No es necesaria



la participación del espermatozoide o sea del macho para crear un nuevo ser vivo. Es posible la clonación de los machos, pero siempre es necesario contar con una hembra para disponer de un óvulo y un útero. Entonces podemos establecer que:



Clonación: Consiste en la transferencia del núcleo de una célula donante (con la dotación de genes completa) a un óvulo fertilizado al que se le ha quitado el núcleo.

Aunque en la clonación se obtiene un individuo genéticamente igual, seguramente habrá diferencias en su comportamiento. Esto es así porque las características de los individuos no sólo están determinadas por los genes (la herencia), sino también por su relación con el ambiente, con las costumbres, la geografía o el clima del lugar donde viven.

Aunque no se conocen todas las posibilidades, es razonable suponer que los beneficios potenciales son muchos. El empleo de esta nueva técnica abre las puertas a la posibilidad de estudiar el ADN durante el desarrollo embrionario, obtener órganos de cerdo para el trasplante en humanos, producir animales que elaboren medicamentos que ayudan a tratar enfermedades como el cáncer, la diabetes, el SIDA o los problemas de riñón, reproducir especies en extinción y crear mamíferos para probar la acción de nuevos fármacos.

La clonación causa controversias por el posible impacto sobre el ambiente y la diversidad biológica, pero sobre todo por una posibilidad preocupante: la clonación de los seres humanos.

En la actualidad, la Organización Mundial de la Salud acepta la clonación de animales, pero se opone a la realización de experimentos con seres humanos.



Actividades

1. ¿Qué es la clonación y qué se necesita para clonar un mamífero?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Lee atentamente el artículo que sigue extraído y adaptado de la revista digital www.rafaela.com de la Provincia de Santa Fe - Argentina, del miércoles 28 de diciembre de 2012.

Se anticipa que para dentro 50 años la clonación humana

La clonación humana no ha perdido su estatus de "tema controvertido" en la ciencia y la medicina

La clonación humana no ha perdido su estatus de "tema controvertido" en la ciencia y la medicina. Mientras que ya se ha puesto en práctica sobre diferentes tipos de animales, aún se están evaluando las consecuencias científicas, éticas y sociales a la hora de clonar un ser humano. Sin embargo, más allá de estos complejos puntos, varios expertos le dan a la clonación humana un perfil de "inevitable". Uno de ellos es el reciente ganador del Premio Nobel de Medicina, el biólogo Sir John Bertrand Gurdon. Según su punto de vista, la clonación humana será una realidad en cincuenta años, una vez que su utilidad en medicina quede establecida.



Una persona podría tener a su disposición órganos internos compatibles, y material genético adicional para procedimientos complejos. Hasta existe la posibilidad de que un miembro perdido sea restaurado. Pero quienes hemos estado expuestos a este tema (en mayor o menor medida) sabemos bien que la clonación humana tiene otros potenciales, incluyendo el de la inmortalidad biológica. Aunque eso ya es territorio de la ciencia ficción, en estos días son cada vez más los expertos que le dan a la clonación humana cierta inevitabilidad. La clonación y la ética han estado chocando cabezas desde hace un buen tiempo. Hasta se han elevado voces de protesta en referencia a la clonación no humana. Recientemente el gobierno brasileño decidió utilizar técnicas de clonación para proteger animales en peligro, algo que ya está siendo desarrollado en otros países.

Ahora, quien ha hablado sobre la clonación humana es nada menos que Sir John Bertrand Gurdon, reciente Premio Nobel de Medicina. El biólogo cree que, una vez que se haya comprobado su utilidad, cualquier dilema ético quedará disipado, pero también establece un margen de tiempo de cincuenta años. Todavía existen serias limitaciones en las técnicas de clonación que bloquean el acceso a un clon humano completo y sano, pero parte del argumento de Gurdon está basado en una serie de preguntas que realiza a la audiencia durante sus conferencias en la Universidad de Cambridge. Una particularmente delicada es si los padres de niños fallecidos que perdieron su fertilidad deberían tener la posibilidad de clonar a sus hijos perdidos, utilizando material genético tanto del niño como de la madre (y asumiendo que el proceso es seguro y efectivo). De acuerdo a las observaciones de Gurdon, la respuesta es "un 60 por ciento a favor".

Por supuesto, el componente ético detrás de una decisión de esa clase es enorme. ¿Sería el chico clonado un individuo por mérito propio, o su existencia estaría establecida sólo para "reemplazar" a alguien? Así es como la discusión se extiende a otros aspectos. ¿Tiene una persona el derecho de tener su propio "cuerpo de repuesto" y cultivar sus propios órganos? A menos que haya drásticos avances en las técnicas de clonación, habrá que esperar medio siglo (o por qué no más) para saberlo, siempre y cuando no se establezca alguna clase de prohibición de la clonación humana a escala global.

- a) Resalta las partes del texto que captan más tu atención. (por lo menos dos oraciones o frases) transcríbelas a continuación:
- b) Comenta brevemente qué fue lo que captó tu atención en cada una.
- c) Opina respecto a las preguntas establecidas en el último párrafo.



OLIVICULTURA: Una industria local de trascendencia...



Ahora, una tarea de aplicación

Reúnete con 4 compañeros, forma un grupo de trabajo y realiza las actividades siguientes e investiga:

1. ¿En qué consisten los principales pasos del proceso de elaboración del aceite de oliva? Realiza un esquema.
2. ¿Cómo ha ido cambiando a lo largo del tiempo el proceso de elaboración del aceite de oliva: modos artesanales e industriales?
3. En el proceso de cultivo del olivo, ¿qué técnicas biotecnológicas se utilizan?
4. ¿Cuál es la importancia de esta industria en el país y en especial en la provincia de San Juan?
5. ¿Cuáles son las diferencias entre las variedades de aceitunas? ¿Cuáles son las variedades características de nuestra provincia? ¿Para qué se usa cada una? ¿Cuáles son las aceiteras?
6. ¿A qué se llama aceite de oliva virgen? ¿Qué otros tipos de aceites hay y qué los diferencia?
7. ¿Cuáles son los beneficios del aceite de oliva para la salud?

La olivicultura trae la posibilidad de que nuestra provincia trascienda en el mercado global no sólo por los beneficios económicos, sino por el reconocimiento, el prestigio y los méritos alcanzados por los productos obtenidos.

¡Mucha suerte!

Elabora un informe grupal y preséntalo, junto a la defensa oral del trabajo, el/...../.....



GUÍA DE VISITA UNA FÁBRICA DE ACEITE DE OLIVA REGIONAL**TEMA:** Olivicultura: Proceso de fabricación del aceite de oliva**ACTIVIDADES DURANTE LA VISITA**

Observa y escucha atentamente al guía, y toma nota de todo lo que consideres importante. A continuación, te sugerimos algunos aspectos sobre los que puedes indagar.

I- UBICACIÓN:

Razón de la ubicación: (Cercanía de las materias primas - Cercanía del mercado de consumo - Otra)

II- MATERIAS PRIMAS: Procedencia y Variedad**III- PROCESO DE ELABORACIÓN:**

- 1- El proceso de elaboración comienza con la **cosecha** ¿Se realiza en forma manual o mecanizada?
- 2- Continúa con el **lavado de la aceituna**
 - a) ¿Para qué se realiza este lavado?
 - b) ¿Se realiza en estas instalaciones o la aceituna llega limpia?
 - c) ¿Qué es el lagar?
- 3- La etapa de **molienda de la aceituna**:
 - a) ¿Con qué se realizaba antiguamente?
 - b) Actualmente, ¿qué se utiliza para moler? ¿Dónde se encuentra en la fábrica?
- 4- ¿Para qué se realiza el **amasado** de la pasta?
¿Por qué el amasado de la pasta se realiza en una “termoamasadora”?
- 5- Luego del amasado se procede al **armado de la torta**:
 - a) ¿En qué consiste esta etapa?
 - b) ¿Qué son los sportines?
- 6- Etapa de **prensado de la torta**:
 - a) ¿Qué se obtiene del prensado de la torta?
 - b) ¿Qué tipo de prensa se usa?
- 7- ¿En qué consiste la **decantación** y qué se separa?
- 8- Luego de la decantación se lleva a cabo la **centrifugación**, ¿por qué es necesaria esta etapa?
- 9- Después se procede a la **filtración**:
 - a) ¿Por qué es necesaria?
 - b) ¿Cómo queda el producto luego de este proceso?
- 10- **Almacenamiento**:
 - a) ¿En qué se almacena?
 - b) ¿Cuál es el propósito del almacenamiento en esos lugares?
 - c) ¿Cuánto tiempo se mantiene el aceite allí?
- 11- **Control de calidad**:
 - a) ¿Qué controles se efectúan al aceite?
 - b) ¿Se realizan en laboratorios propios o ajenos?
- 12- **Envasado**: ¿Se realiza en forma manual o mecanizada?
- 13- ¿En alguna etapa del proceso se agrega algún producto químico aditivo? ¿Cuál/es?

IV- PRODUCCIÓN:

- a) ¿Cuál es la cantidad de aceite producida diariamente? ¿Y anualmente?
- b) ¿La fábrica trabaja en forma permanente, por lotes o de acuerdo a los pedidos?

V- HIGIENE Y SEGURIDAD:

¿Cuáles son las normas de seguridad e higiene de los empleados de la fábrica y de la planta en sí?

ACTIVIDADES POSTERIORES A LA VISITA

Elaborar un informe con los datos recopilados en la visita y realiza las siguientes actividades:

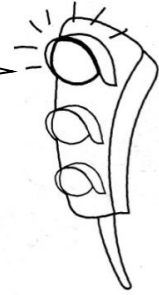
- a) Detalla las características que indican que la producción es artesanal o industrial.
- b) Realiza un diagrama de bloques del proceso de fabricación del aceite.
- c) Señala en el esquema los procesos primarios y secundarios.
- d) ¿El proceso de fabricación del aceite de oliva en la fábrica visitada es continuo, repetitivo o intermitente? ¿Por qué?
- e) Menciona los métodos de separación de fases utilizados en el proceso de elaboración del aceite.
- f) Analiza qué ocurre al aplicar cada método, es decir, qué se separa en cada caso.
- g) Agrega toda la información que creas necesaria referida a la fábrica, al proceso, a la visita, etc. Puedes incluir fotos, folletos, etc.



Presentar el informe en grupos de no más de 5 (cinco) integrantes.

EL INFORME DE VISITA EDUCATIVA

Es un texto expositivo con trama descriptiva que tiene como función detallar de manera clara y precisa lo acontecido en una visita educativa.



Este tipo de informe es utilizado en visitas a: museos, observatorios, empresas, universidades, patrimonios históricos, bibliotecas, teatros, muestras, ferias, granjas, viveros, etc.

Características:

- Presenta en forma definida y ordenada lo sucedido durante la visita.
- Refleja una estructura clara, manteniendo una secuencia lógica.
- Muestra un seguimiento cronológico de los lugares recorridos.

Estructura:

Como todo tipo de informe, contiene una estructura determinada: introducción, desarrollo y cierre o conclusión.

- **Introducción:**

En la introducción se especifica la fecha y el lugar físico, la denominación social, características del lugar, motivo de la visita, especificando quiénes la realizaron.

- **Desarrollo:**

En el desarrollo se describen los lugares recorridos detallando las características propias de los mismos, su funcionalidad según distintos aspectos (histórico, tecnológico, químico, físico, comercial) si es una empresa, el proceso productivo, las normas de seguridad e higiene, normas de calidad; recursos humanos y desarrollo institucional.

- **Cierre:**

En el cierre se especifica el impacto que ha provocado la visita, es decir los objetivos planteados, las críticas tanto positivas como negativas con las correspondientes sugerencias.

No se especifican los problemas personales que tuvieron para realizar el trabajo.

Formato:

Se deben cumplir las características técnicas y de presentación del trabajo:

- Hoja tamaño oficio o A4.
- Alineación justificada. Interlineado 1,5
- Márgenes: superior 4cm; izquierdo 4cm; derecho 1,5cm; inferior 2,5cm.
- Números de páginas: a 1,5 cm del borde superior, centrado y en números arábigos.
- Fuente: Arial, Verdana, Trebuchet, Calibri. Tamaño: 12 ó 14.

RECUERDEN

Todo el trabajo debe estar escrito en carilla simple y con los márgenes justificados.

Presentación

La siguiente presentación puede tener variaciones en cada institución, respecto a las normas de distribución y contenido:

- Portada, es decir, una hoja que contenga: nombre de la institución (colegio o facultad); nombre de la materia o cátedra; nombre del docente; nombre del alumno; curso y división, año lectivo. Todo debe estar centrado.
- Título del trabajo (se presenta en forma centrada).
- El índice debe contener todos los títulos y subtítulos con las mismas palabras y la indicación de la página en donde se encuentran. Suele ubicarse al principio o al final del trabajo, pero es más cómodo de consultar si está al comienzo.
- Introducción.
- Desarrollo del informe.
- Conclusión.
- Anexo: se incluyen fotos y folletos.
- Bibliografía: es una lista en la que se escriben las características de cada una de las fuentes consultadas por el autor sobre un determinado tema.

RECUERDEN

Asistir con un anotador para poder registrar lo más significativo de la visita.

Extraído del libro: "Ahora si puedo estudiar". Editorial Comunicarte. Módulo 12. Pág.: 59.

Semáforo del aprendizaje

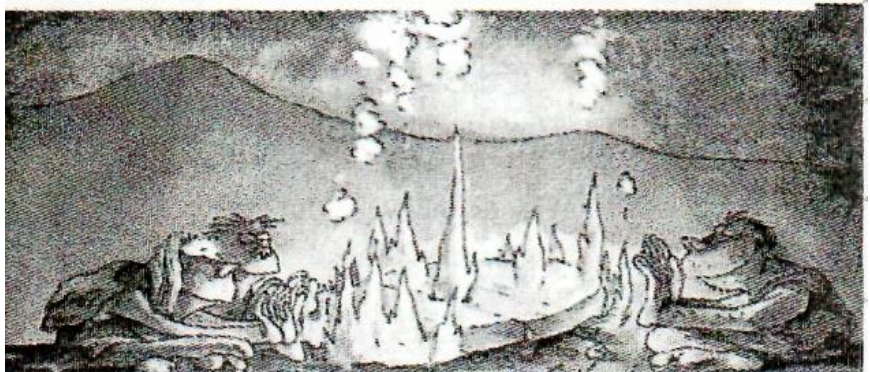
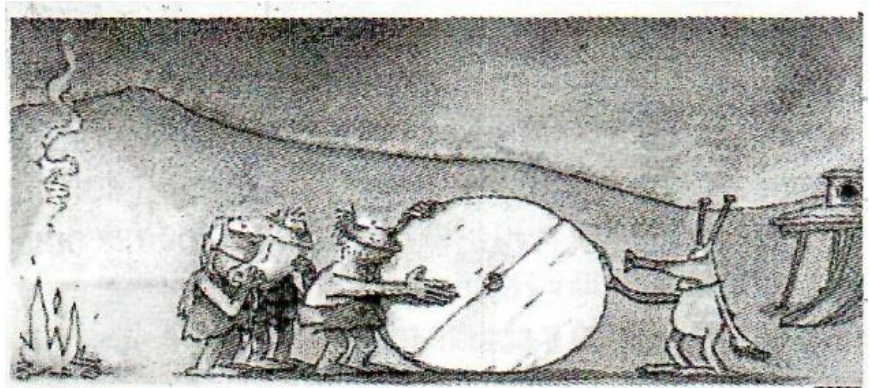
Fin de la Unidad 4

Fecha de prueba:/...../.....

Pega aquí la prueba y
aprovecha el espacio libre para lo que necesites.

UNIDAD 4

TECNOLOGÍA COMO PROCESO SOCIOCULTURAL



EL ACCIONAR DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA: UN PROCESO SOCIO CULTURAL



La ciencia y la tecnología aliadas nos han permitido explicar, controlar y transformar el mundo.

El valor de las mismas aumenta, en la medida en la que el mundo se introduce en la "sociedad del conocimiento", es decir, sociedades en las cuales la importancia del conocimiento crece constantemente por su incorporación a los procesos productivos, de servicios y por su relevancia en la vida personal y familiar. Formar parte de la sociedad del conocimiento requiere de la apropiación crítica y selectiva de la información, que dado la capacidad tecnológica actual es almacenada y difundida rápidamente.

En este marco la tecnología moderna apoyada en el desarrollo científico ejerce gran influencia en la vida social en todos sus ámbitos. Pero en sí misma no garantiza el progreso social. La razón es simple: ella no actúa en un vacío social. Sólo la política, la economía, la moral pueden convertirla en aliada del hombre.

El desarrollo científico y tecnológico de este siglo ha sido impulsado en gran medida por intereses vinculados al afán de hegemonía mundial de las grandes potencias, a las exigencias del desarrollo industrial y a las pautas de consumo que se producen y se difunden desde las sociedades más desarrolladas.

Por eso los estados y las grandes empresas transnacionales se erigen como los mayores protagonistas de la ciencia y la tecnología contemporáneas.

La mayor parte del mundo, sin embargo, apenas tiene participación en la definición y ejecución de los cursos científicos técnicos. Se ha dicho que la ciencia está aún más concentrada que la riqueza mundial. América Latina, por ejemplo, tiene muy poca participación en ciencia y tecnología: poco más del 2% de los científicos e ingenieros que realizan tareas de investigación y desarrollo en el planeta y algo más del 1% de los recursos que se invierten con ese fin.

En la actualidad, la práctica científica supera el interés propiamente cognoscitivo y se vincula a intereses de aplicación con fines económicos o de otro tipo, es por ello que los problemas éticos asociados a la ciencia y a la tecnología constituyen preocupaciones cotidianas en la actualidad.

La práctica científico tecnológica es una actividad social, por consecuencia está comprometida con los valores, prioridades e intereses propios de la sociedad. La producción científica-tecnológica es inexplicable al margen de los intereses económicos, políticos, militares, entre otros que caracterizan los diversos contextos sociales.



- **Lean** atentamente el texto anterior.
- **Busquen** en el diccionario las palabras que no comprendan.
- **Subrayen** las ideas principales.
- **Agrúpense** y luego **respondan**:

a. *¿Qué son las sociedades del conocimiento? ¿Qué capacidades requieren las personas para desenvolverse en ellas?*

.....
.....
.....
.....

b. *¿Qué significa la expresión"... la práctica científica supera el interés propiamente cognoscitivo"?*

.....
.....
.....

c. *¿Quiénes impulsan el desarrollo científico- tecnológico de este siglo?*

.....

.....

.....

.....

d. *¿Consideran que la producción científico- tecnológica puede darse al margen de las prioridades e intereses de la sociedad? Expliquen*

.....

.....

.....

.....

e. *¿A qué se refiere el texto cuando expresa que el avance de la tecnología en sí mismo no garantiza el progreso social?*

.....

.....

.....

.....

.....

EL ROL DEL ESTADO EN EL DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

La producción de tecnologías para el desarrollo humano debe comenzar en el propio país. Contar con capacidad tecnológica requiere de condiciones nacionales que alienten las capacidades para comprender y dominar tecnologías; para introducir innovaciones y adaptaciones de las mismas a las propias necesidades. Es una responsabilidad de los gobiernos y de otros sectores de la sociedad, promover ámbitos económicos suficientemente eficaces y dinámicos, para estimular la investigación y el desarrollo, y además contar con adecuados sistemas de educación.



Todo país debe desarrollar una política científica y tecnológica que defina una estrategia a largo plazo donde se establezcan las prioridades nacionales en investigación y desarrollo, para después apoyarlas desde el sector público o el privado. Algunos países han optado por realizar estudios prospectivos que han partido de las necesidades sociales y económicas del país para identificar los retos del futuro y el tipo de innovación que requiere el mismo. Así se establece una política científica y tecnológica más coherente con su realidad. Cuando en estos procesos se cuenta con todos los agentes involucrados, incluyendo, además de instituciones públicas y privadas (académicas y empresariales), a la sociedad civil, se obtiene un amplio consenso sobre la estrategia a seguir que facilita su puesta en práctica.

El papel del estado en la innovación tecnológica es fundamental, pero éste ha resultado variable dependiendo de los gobiernos de turno.

El sistema científico es altamente profesional, con metas concretas, sostenidas en el mediano y largo plazo, dedicado a la investigación básica, aplicada a la transferencia de tecnología y a la innovación tanto para la producción privada como para la gestión estatal. Esto requiere continuidad y estabilidad, además de un presupuesto razonable. Se necesitan políticas de estado bien definidas: establecer reglas de juego claras para el funcionamiento del sistema que eviten personalismos o sectorialismos.



1. Marca en el texto ¿Qué debe garantizar el estado para promover el desarrollo científico tecnológico?
2. Busquen artículos periodísticos en los que se ponga de manifiesto el apoyo del estado argentino a la ciencia y la tecnología.

*No olvides colocar procedencia y fecha.



INSTITUCIONES RELACIONADAS CON EL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN

Un país con insuficiente inversión en ciencia, tecnología y educación es un país desarrollado a medias que cercena las posibilidades de mejorar la calidad de vida de su población.



Ingresen al siguiente link y lean el artículo y escriban un comentario del mismo:
<https://www.pagina12.com.ar/408144-la-anmat-prohibio-un-aceite-de-oliva>



.....

.....

.....

.....

.....

¿Leíste este tipo de artículos en periódicos?
 ¡Cada vez son más comunes!



En Argentina, las instituciones que participan en el sistema nacional de innovación son fundamentalmente instituciones estatales.

Se entiende por innovación aquellos cambios en la producción de bienes o servicios que terminan por realizarse en el mercado. Dichos cambios pueden darse en el producto, el proceso productivo o en las instituciones asociadas a los mismos. Por lo general son sistémicos, es decir no aparecen como un resultado aislado. Son, por el contrario, el resultado de complejos procesos de evolución, de aprendizaje y de interacción entre distintos actores (empresas, organizaciones y agencias de gobierno)

El Sistema de Innovación permite la creación y distribución del conocimiento, introduciéndolo dentro del sistema económico mediante la forma de innovaciones, difundiendo y transformando dicho conocimiento en algo útil y valioso, que entre otros aspectos se convierte en un factor clave para la competitividad internacional y el crecimiento económico.

Entre ellas podemos citar a:

ANMAT: Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica.

INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

INTI: Instituto de Tecnología Industrial.

INPI: Instituto nacional de la propiedad industrial.

CNEA: Comisión Nacional de Energía Atómica.

CONAE: Comisión Nacional de Actividades Espaciales.

CONICET: Comisión Nacional de Investigaciones Científico Tecnológicas.

Universidades: cuyos esfuerzos se ven dificultados por la falta de medios económicos que promuevan estas actividades.

TECNOLOGÍA 3

Otro tipo de organismo de desarrollo tecnológico son las Empresas de Tecnología las cuales se dedican exclusivamente al desarrollo tecnológico. Por medio de contratos se comprometen a resolver ciertos problemas, desarrollar determinados procesos, construir equipos, etc. Un ejemplo de este tipo de empresa es el INVAP que existe en la ciudad de Río Negro desde 1976. Como ejemplos de sus logros podemos citar el procedimiento de enriquecimiento de uranio y la construcción del primer satélite de producción argentina con asistencia de EE.UU.



Actividades

1. Busca información sobre las instituciones anteriormente mencionadas y completa el siguiente cuadro:

Institución	Objetivos	Funciones o actividades que realizan
ANMAT		
INTA		
INTI		
INPI		
INVAP		
CNEA		
CONAE		
CONICET		
Universidades		

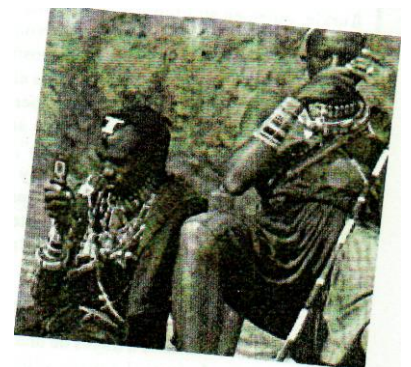
2. Busca artículos recientes en diarios y/o revistas en los que se mencione alguna de las instituciones trabajadas.



TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

La transferencia de tecnología es un proceso activo donde se transporta la tecnología a través de la frontera de dos entidades (empresas, países, etc.). La transferencia de tecnología es un modelo importante para el progreso tecnológico, no obstante debe ser estudiada cuidadosamente cuando se produce entre países con distinto grado de desarrollo económico pues los contextos pueden hacer que no sean válidas.

La tecnología es una mercancía (se compra y se vende en el mercado internacional). A veces se ofrece en paquetes tecnológicos el cual constituye un conjunto cerrado de técnicas y equipos o bien de "la planta llave en mano" que constituye la entrega de una fábrica funcionando, provista de todos los manuales y el personal ya capacitado por el vendedor. Si el comprador de tecnología no es un especialista o no tiene claro lo que desea (tecnología adecuada al contexto social, cultural, político y ambiental) puede adquirir paquetes tecnológicos que no estén a la medida de lo que se necesita.



Una idea es muy importante: no existen tecnologías apropiadas per sé. Una tecnología podrá ser apropiada en un lugar y momento, pero no en otros lugares o momentos. Quizás, de todos los aspectos comentados los más importantes sean contar con la participación de los destinatarios (darles el derecho a tomar las decisiones que afectarán a sus vidas) y buscar ante todo la apropiación local (es decir, la capacidad de que los destinatarios puedan en el futuro mantener y, sobre todo, codificar la tecnología en función de sus necesidades).



En relación a lo anteriormente leído, responde:

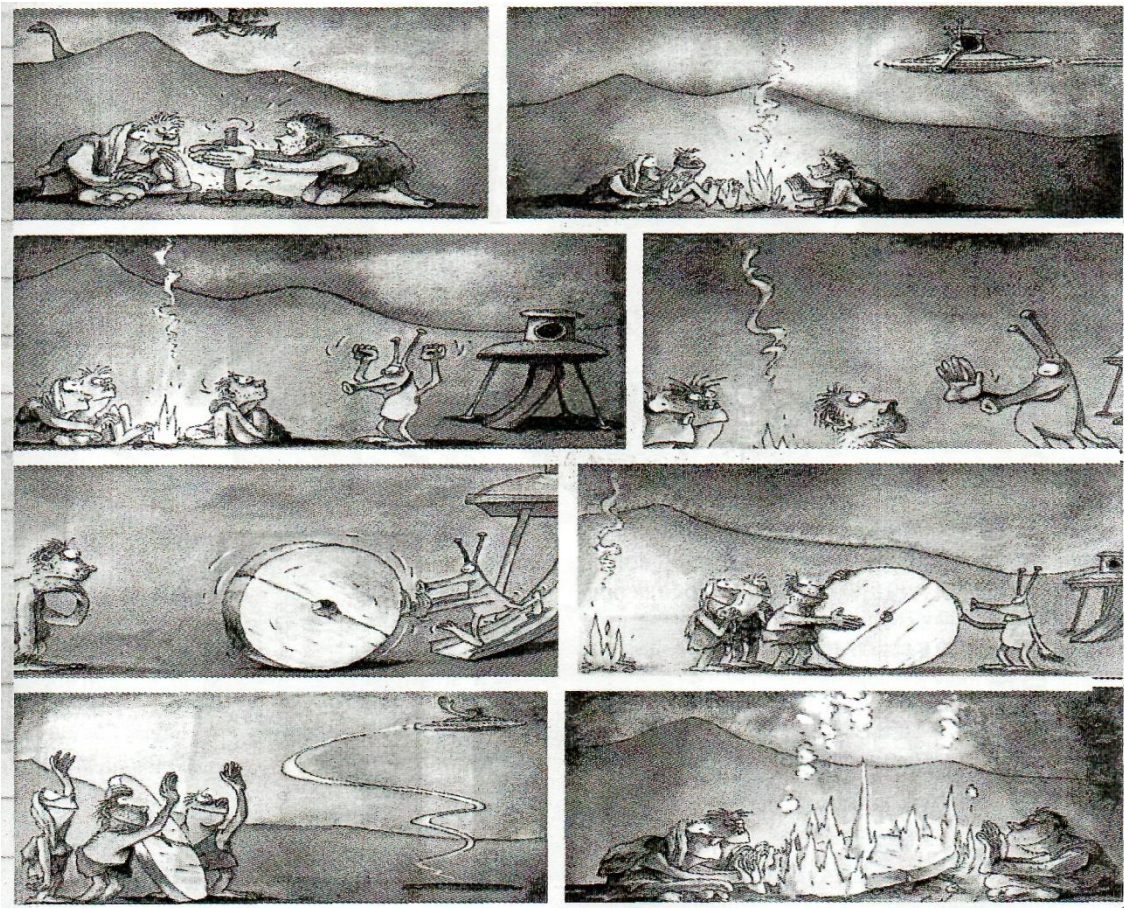
a. ¿Qué es la transferencia de tecnología y en qué condiciones debe realizarse?

.....
.....
.....
.....

b. ¿Qué se quiere expresar cuando se afirma que no existe tecnología apropiada por sí?

.....
.....
.....
.....

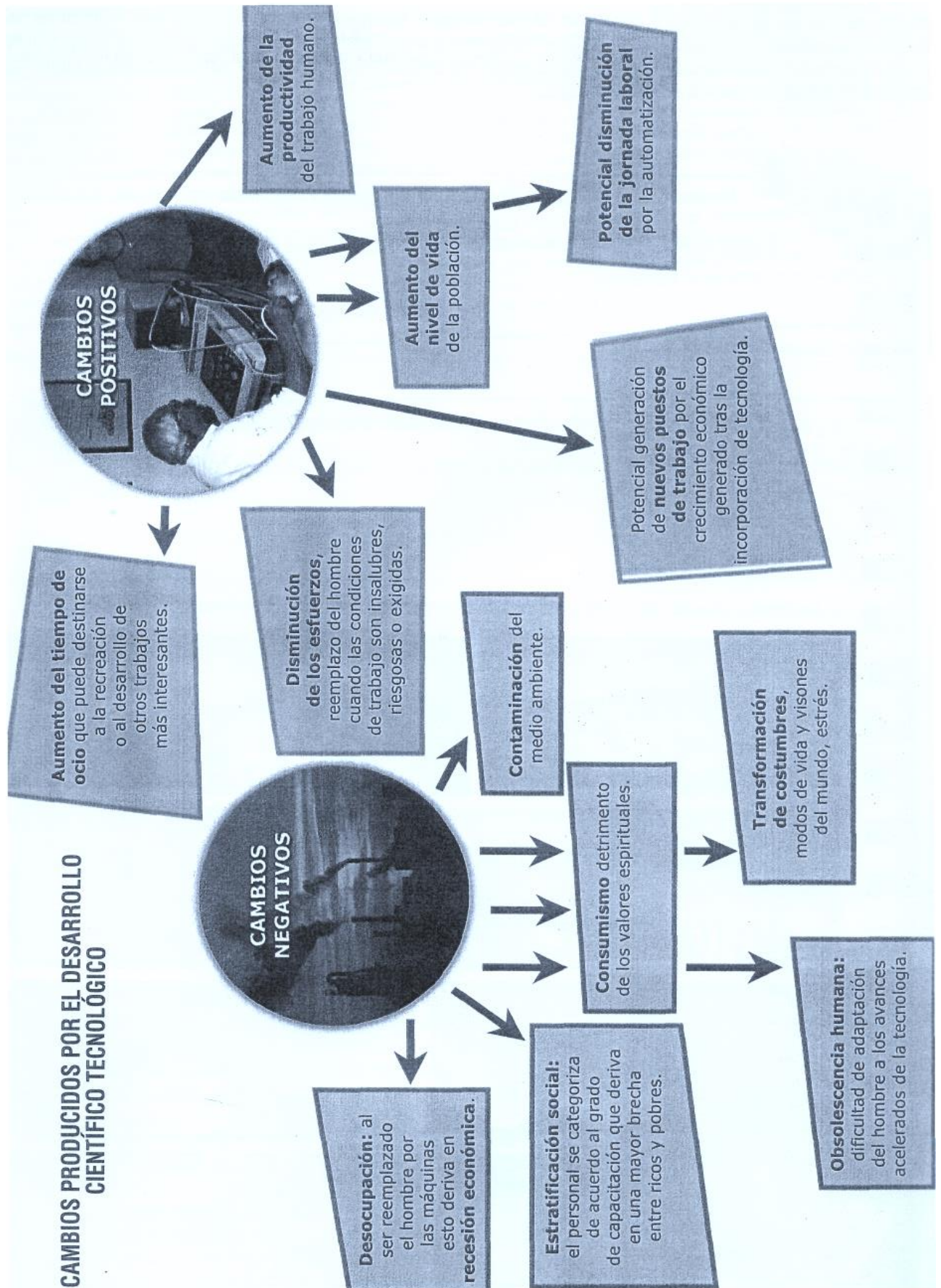
c. Analicen la situación del chiste al pie, ¿con cuál de las preguntas anteriores la relacionarían? Explica.



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



CAMBIOS POSITIVOS Y NEGATIVOS





1. **Busquen** artículos periodísticos que ilustren los cambios explicados en el esquema anterior. Al menos uno positivo y otro negativo
2. **Péguenlos a** continuación.
3. **Reflexionen** acerca de ellos y **compartan** su opinión con los compañeros de clase.



TECNOLOGÍA Y SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

Por producción sustentable se entiende al modelo de producción de bienes y servicios que minimiza el uso de recursos naturales, la generación de materiales tóxicos, residuos y emisiones contaminantes sin poner en riesgo las necesidades de las generaciones futuras. Se trata de estrategias de aplicación práctica que involucran la economía, la sociedad y el medio ambiente.



Una gran proporción del daño ambiental está relacionado con las actividades productivas de la industria. Varias industrias extraen recursos del medioambiente en la forma de materias primas y emiten, vierten residuos al mismo. Conforme la población mundial aumenta y las actividades socioeconómicas se expanden, estas actividades generan una fuerte presión sobre el entorno natural. En este contexto, resulta esencial que la industria adopte prácticas ambientales menos contaminantes y, más concretamente, tecnologías limpias, de forma que se compatibilice la conservación de los recursos ambientales con mejoras en los niveles de empleo y estándares de vida. Se trata de satisfacer las necesidades de la sociedad con un menor impacto ambiental, suministrando productos o servicios que generen un menor daño al medio ambiente. Las tecnologías limpias o de proceso integrado se caracterizan por reducir las emisiones antes de que se produzcan (es decir, en origen) o bien por utilizar menos recursos ambientales por unidad de producto (en términos físicos o de valor). El verdadero interés del concepto de tecnología limpia se encuentra en la capacidad que ofrece para compatibilizar las metas de protección ambiental con una sociedad industrializada, permitiendo generar un proceso de desarrollo sostenible.

Leemos y realizamos actividades...



1. ¿Qué significa la afirmación que... "la construcción y apropiación de la tecnología, está en interacción constante con los valores de una comunidad"?
2. ¿Qué entienden por producción sustentable?
3. ¿Quiénes deben involucrarse en este tipo de producción?
4. ¿Qué son las tecnologías limpias?
5. Visita el siguiente link
<https://www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-197158-2012-06-25.html>,
 reflexiona e indica:
 - Los actores involucrados en la problemática y las posturas de cada uno.
 - Los valores que orienta la postura de cada involucrado.





USO CRÍTICO DE LA TECNOLOGÍA Y PRÁCTICAS DE CONSUMO

El consumo responsable va más allá de la elección de productos y servicios considerando la calidad y el precio. Además considera el impacto ambiental, social y la conducta de las empresas con sus trabajadores y clientes.

El consumo responsable y solidario es consciente y crítico. Implica no disminuir la calidad de vida sino adoptar una escala de valores que permita alcanzar el nivel de bienestar deseado respetando principios como la justicia social, la ética, la solidaridad y la protección ambiental.

Un consumidor responsable comienza siéndolo en las actitudes cotidianas en su propia casa.



Actividades:

1. Visita el siguiente link <https://expansion.mx/mi-dinero/2012/06/29/el-abc-del-consumidor-inteligente> y extrae las características de distintos tipos de consumidores.



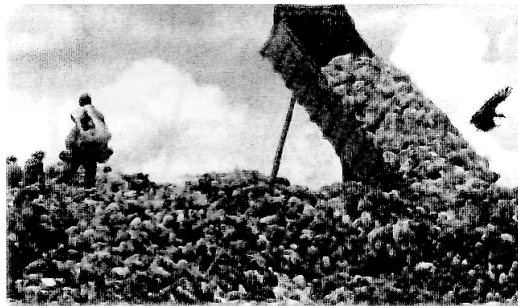
2. Consideren las siguientes afirmaciones e indiquen a qué tipo de consumo refieren:

- María cada vez que va a realizar sus compras de supermercado lleva sus propias bolsas.
- Juan se junta en la casa de Pedro antes de ir a bailar, no consumen alcohol porque saben que tienen que manejar.
- Un grupo de familias de un barrio han decidido no comprar más al verdulero del barrio hasta tanto, éste no venda sus verduras a precios más accesibles.
- Rodrigo observa en una publicidad de TV que aparentemente usar ciertas zapatillas de marca lo hará muy popular. Pero a él le interesa que sus amigos lo valoren por lo que es y no por las prendas que usa.
- Rita antes de comprar el celular que le regalarán sus padres para sus quince, averigua en varios negocios sobre calidades, funciones y precios.
- Augusto compra un producto que resulta defectuoso, pero no se anima a ir a reclamar en el negocio.
- Patricia compró para su dormitorio un ropero usado y lo recicló.
- María compra los regalos por el contenido y no por el envase. Sabe que a veces se paga más por los envoltorios que se tiran a la basura que por el contenido.
- Gastón cuando compra gaseosas prefiere las que tienen envases retornables o reutilizables.
- Lucrecia antes de reservar hoteles para su próximo viaje, lee los comentarios que escriben acerca de los mismos otros usuarios.

3. Observen las imágenes que siguen y expliquen qué relaciones tienen con el consumismo.



I



II

4. Escriban un grafiti que les permita concientizar a la comunidad de la escuela acerca del consumo responsable.

5. Realiza el test del consumidor responsable que se propone en el siguiente link
<https://www.daelclic.com/post/consumidorresponsable>.

Anota tu puntuación y reflexiona.

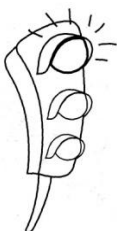




Semáforo del aprendizaje

○	_____
○	_____
○	_____
○	_____
○	_____
○	_____

Fin de la Unidad 4



Fecha de prueba:/...../.....

Pega aquí la prueba y
aprovecha el espacio libre para lo que necesites.

BIBLIOGRAFÍA:

- ✓ BONARDI Cristina y LUDUEÑA, Gladys. “*Tecnología 9*”. El semáforo. Ediciones independientes. 2014.
- ✓ BONARDI, Cristina y LUDUEÑA, Gladys. “*Aprendamos Tecnología 9*”. Comunicarte Editorial. 2006.
- ✓ MAUTINO, José María. “*Tecnología 9*”. Editorial Stella. 1999.
- ✓ FERNÁNDEZ, Eduardo y otros. “*Tecnología 9*”. Editorial Santillana. 1997.
- ✓ CIRERA, Ramón y Otros. “*Tecnología 9*”. Editorial Santillana. Serie Claves. 2001.
- ✓ AVERBUJ, Eduardo y otros. “*Hacé click - Tecnología 3*”. Editorial Comunicarte. 2014.
- ✓ ÁVALOS, Mariano y CALCAGNO, Magalí. “*Tecnología 1*”. Editorial Tinta Fresca - Alfaomega. 2018.
- ✓ ÁVALOS, Mariano. “*Tecnología 2*”. Editorial Tinta Fresca - Alfaomega. 2018.
- ✓ Videos y páginas web varias.

ÍNDICE:

Introducción.....	2
UNIDAD 1: Sistemas de Control.....	3
Importancia del Control	4
Sistemas de control	7
Automatización	9
Control automático	9
Tipos de sistemas automáticos	10
UNIDAD 2: Procesos productivos.....	17
Procesos productivos	18
Sistemas de fabricación	19
Sistemas de fabricación artesanal e industrial	19
Producción de bienes y servicios	27
UNIDAD 3: Biotecnología.....	31
Biotecnología: Concepto	34
Fermentación	34
Probióticos	36
Biotecnología moderna	38
Multiplicación vegetativa	39
Clonación de mamíferos	43
<i>Olivicultura</i>	46
UNIDAD 4: Tecnología como proceso sociocultural.....	53
El accionar de la ciencia y la tecnología	54
Rol del estado	55
Instituciones relacionadas con el sistema de innovación	57
Transferencia tecnológica	59
Cambios positivos y negativos	61
Tecnología y sustentabilidad ambiental	64
Uso crítico y prácticas de consumo	66
Bibliografía.....	69