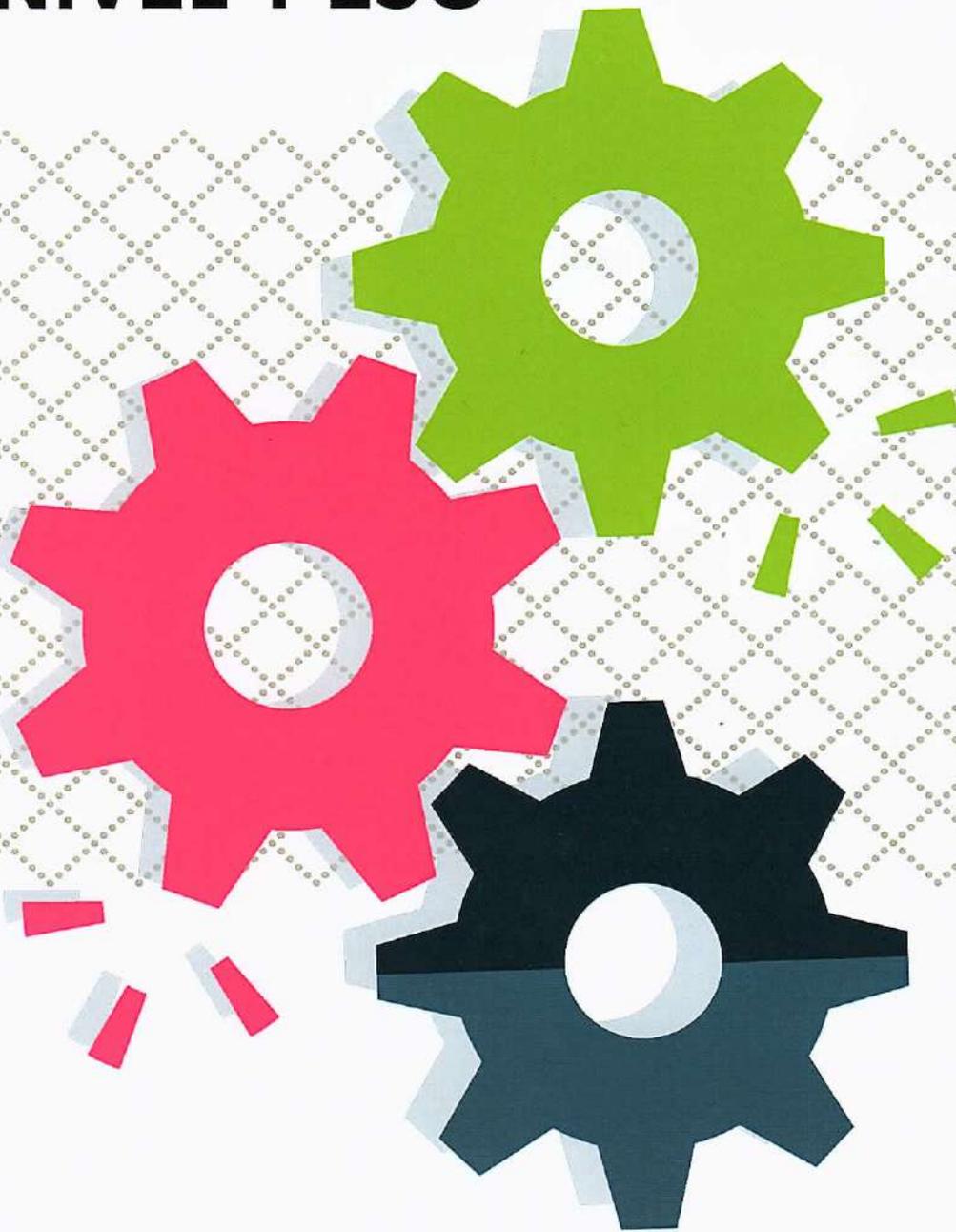


AC

Tecnología

NIVEL 1 ESO



TECNOLOGÍA

Adaptación Curricular

Nivel I

© Francisca C. Rodríguez Espejo, Francisco Abarca Hernández e Isabel Revueltas Hidalgo
© Ediciones Aljibe, S.L., 2008
Tif.: 952 71 43 95
Fax: 952 71 43 42
Pavía, 8 - 29300-Archidona (Málaga)
e-mail: aljibe@edicionesaljibe.com
www.edicionesaljibe.com

I.S.B.N.: 978-84-9700-419-0
Depósito legal: MA-8-2008

Cubierta y maquetación: Equipo de Ediciones Aljibe

Imprime: Imagraf. Málaga.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (arts. 270 y sgts. Código Penal). El Centro Español de Derechos Reprográficos (www.cedro.org) vela por el respeto de los citados derechos.

Francisca C. Rodríguez Espejo
Francisco Abarca Hernández
Isabel Revueltas Hidalgo

TECNOLOGÍA
Adaptación Curricular
Nivel I

EDICIONES
ALJIBE

PRÓLOGO

Todo profesional de la educación, se enfrenta diariamente a la necesidad de atender a un alumnado diverso. Esta diversidad que se manifiesta en el ámbito educativo, tiene su origen en factores socioeconómicos, culturales, étnicos y religiosos, así como en diferencias en las capacidades de los alumnos y alumnas.

Esto nos obliga a adoptar modelos de trabajo que posibiliten una verdadera educación que respete la pluralidad y la diversidad.

Con el propósito de facilitar la tarea de aprendizaje de alumnos y alumnas con necesidades educativas específicas, derivadas en gran parte de sus bajos niveles de competencia curricular, hemos elaborado un material didáctico operativo como recurso básico para nuestra intervención en el aula con alumnado de Educación Secundaria.

Este cuaderno de trabajo es **el primero de una colección integrada por tres volúmenes**, correspondientes a distintos niveles de competencia curricular. Este primer cuaderno corresponde al Nivel de Competencia Curricular de primer ciclo de primaria.

La colección completa la integran más de 600 fichas con más de 1000 actividades. En cada uno de los cuadernos, estas actividades se organizan en los seis Bloques Temáticos de Tecnología: Dibujo Técnico, Materiales, Estructuras, Mecanismo, Electricidad y Tecnologías de la Información y de la Comunicación, y se centran en un nivel de competencia curricular. Disponer de este material nos ha posibilitado adoptar diversas estrategias de trabajo en el aula, adecuando, en todos los casos, las actividades del discente al desenvolvimiento de sus competencias.

Ya llevamos dos cursos usando este material y desde el comienzo, se convirtió en una herramienta muy valiosa, proporcionándonos enormes satisfacciones que pueden sintetizarse en tres:

- *Buen ambiente de trabajo en clase.* Se han eliminado las distracciones asociadas a la imposibilidad de seguir el ritmo de las actividades propuestas en clase.
- *Integración de los alumnos en las actividades del aula.* Todos los alumnos han trabajado los mismos contenidos, por lo que todos se han sentido partícipes en la dinámica de las clases.
- *Mejora en los resultados académicos.* Las fichas han permitido controlar fácilmente los elementos de aprendizaje. Las actividades de evaluación se han adaptado a los niveles del material de trabajo.

Esperamos, que al igual que a nosotros, este material se convierta en una herramienta valiosa para vuestra práctica docente, y os permita dar un respuesta de calidad a la diversidad de alumnado con el que nos encontramos a diario.

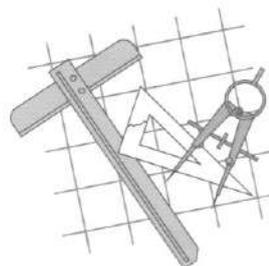
Los autores
Enero 2008

TECNOLOGÍA-ADAPTACIÓN CURRICULAR NIVEL I

ÍNDICE

DIBUJO-pág. 11

- Paralelismo
- Perpendicularidad
- Trazados
- Escalas

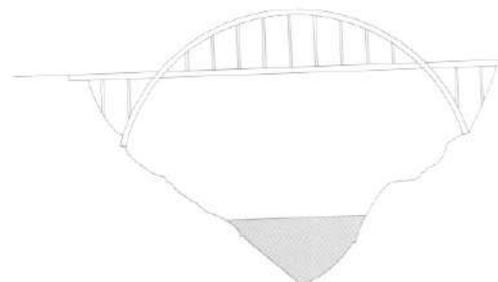


MATERIALES-pág. 31

- Productos naturales y artificiales
- Tipos de materiales I
- Materias primas
- Tipos de materiales II
- Propiedades de los materiales
- La madera
- Los metales
- Los plásticos
- Apéndice I: Los residuos
- Apéndice II
- Autoevaluación

ESTRUCTURAS-pág. 85

- Conceptos generales
- Esfuerzos
- Tipos de estructuras
- Síntesis
- Apéndice I
- Apéndice II
- Autoevaluación



TECNOLOGÍA-ADAPTACIÓN CURRICULAR

NIVEL I



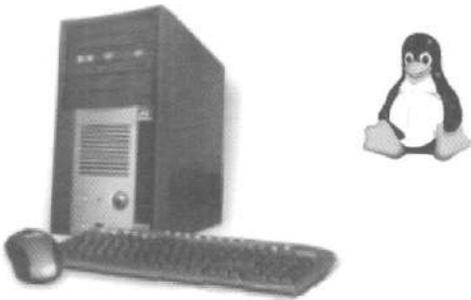
MECANISMOS-pág. 119

- Conceptos generales
- La palanca
- La polea
- Los engranajes y ruedas de fricción
- Mecanismos con cadena o correa
- Síntesis
- Apéndice I
- Apéndice II
- Autoevaluación

ELECTRICIDAD-pág. 159

Conceptos generales
Efectos
Fuentes de energía
Generación
Transporte
Síntesis
Apéndice I

Circuito Eléctrico
Instalaciones
Síntesis
Apéndice II
Apéndice III
Autoevaluación



TIC-pág. 221

- Conceptos generales
- El ordenador
- Soporte físico (Hardware)
- Soporte lógico (Software)
- Internet
- Síntesis
- Apéndice I
- Apéndice II
- Autoevaluación

Unidad Didáctica Dibujo

Índice

- Paralelismo
- Perpendicularidad
- Trazados
- Escalas



Dibujo. Paralelismo

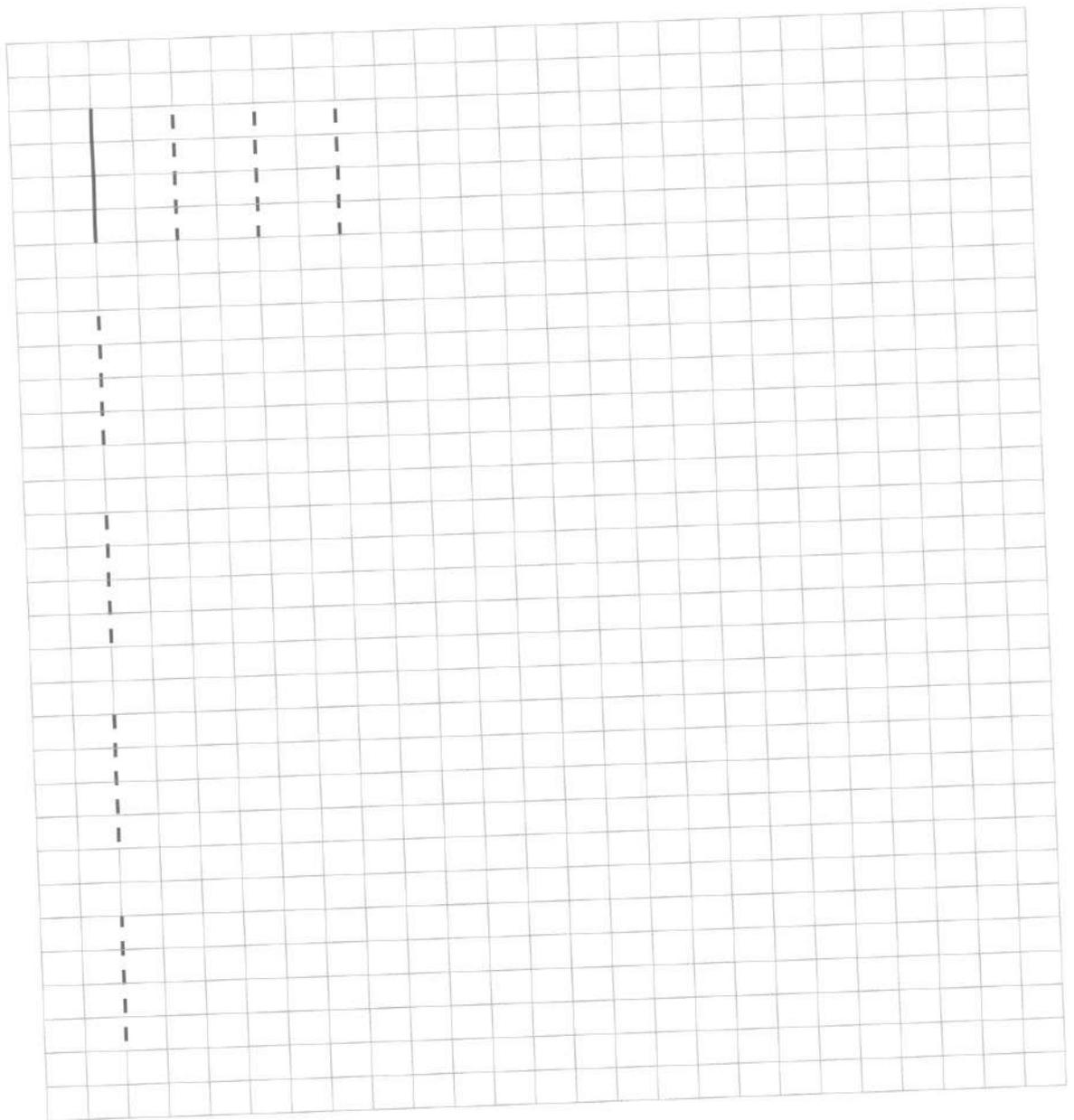
Fecha:

Actividad 1.

Practicamos **líneas paralelas verticales**, para ello repite el modelo (a mano alzada).

Observa

Para que las líneas sean paralelas, todos sus puntos han de estar separados por la misma distancia; en este caso por dos cuadrados.



Dibujo. Paralelismo

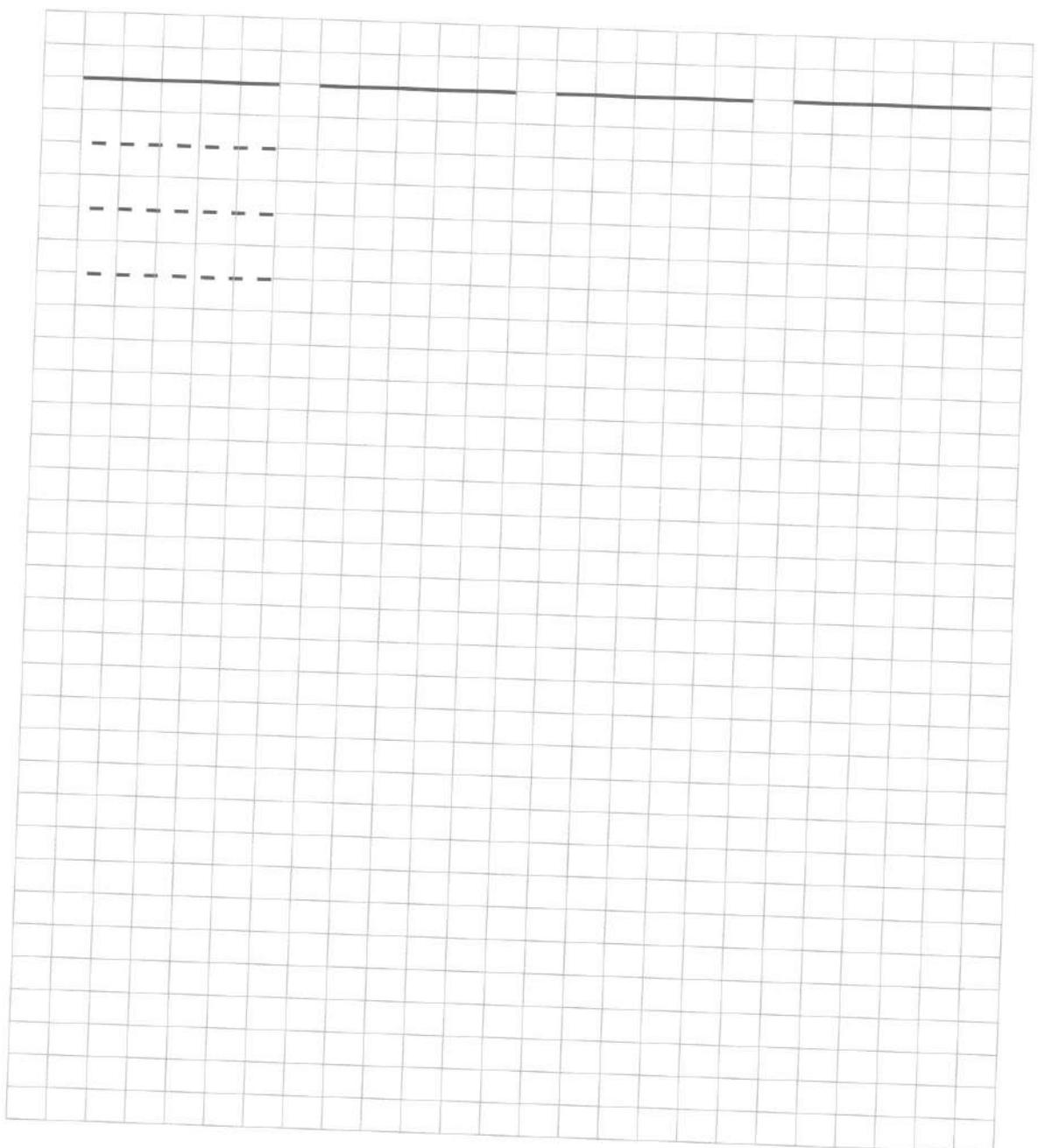
Fecha:

Actividad 2.

Practicamos **líneas paralelas horizontales**, para ello repite el modelo (a mano alzada).

Observa

Las líneas inferiores siempre están separadas de la primera línea por dos cuadrados, por lo que las dos líneas son paralelas.



Dibujo. Paralelismo

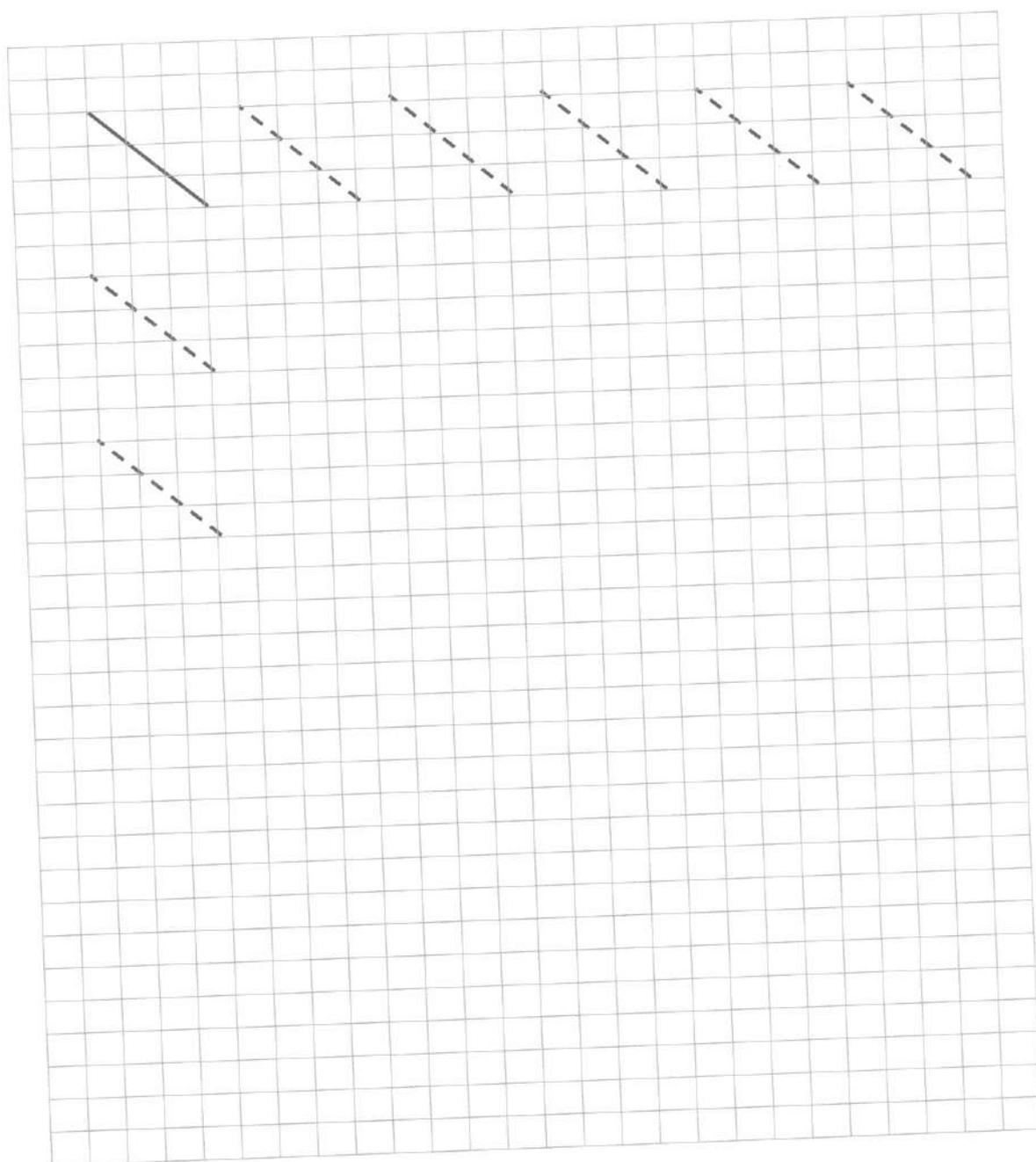
Fecha:

Actividad 3.

Practicamos líneas paralelas inclinadas para ello repite el modelo (a mano alzada).

Observa

Al dibujar las líneas ten cuidado para que siempre estén separadas por el mismo número de cuadrados. ¡CUENTA LOS CUADRADOS!



Dibujo. Paralelismo

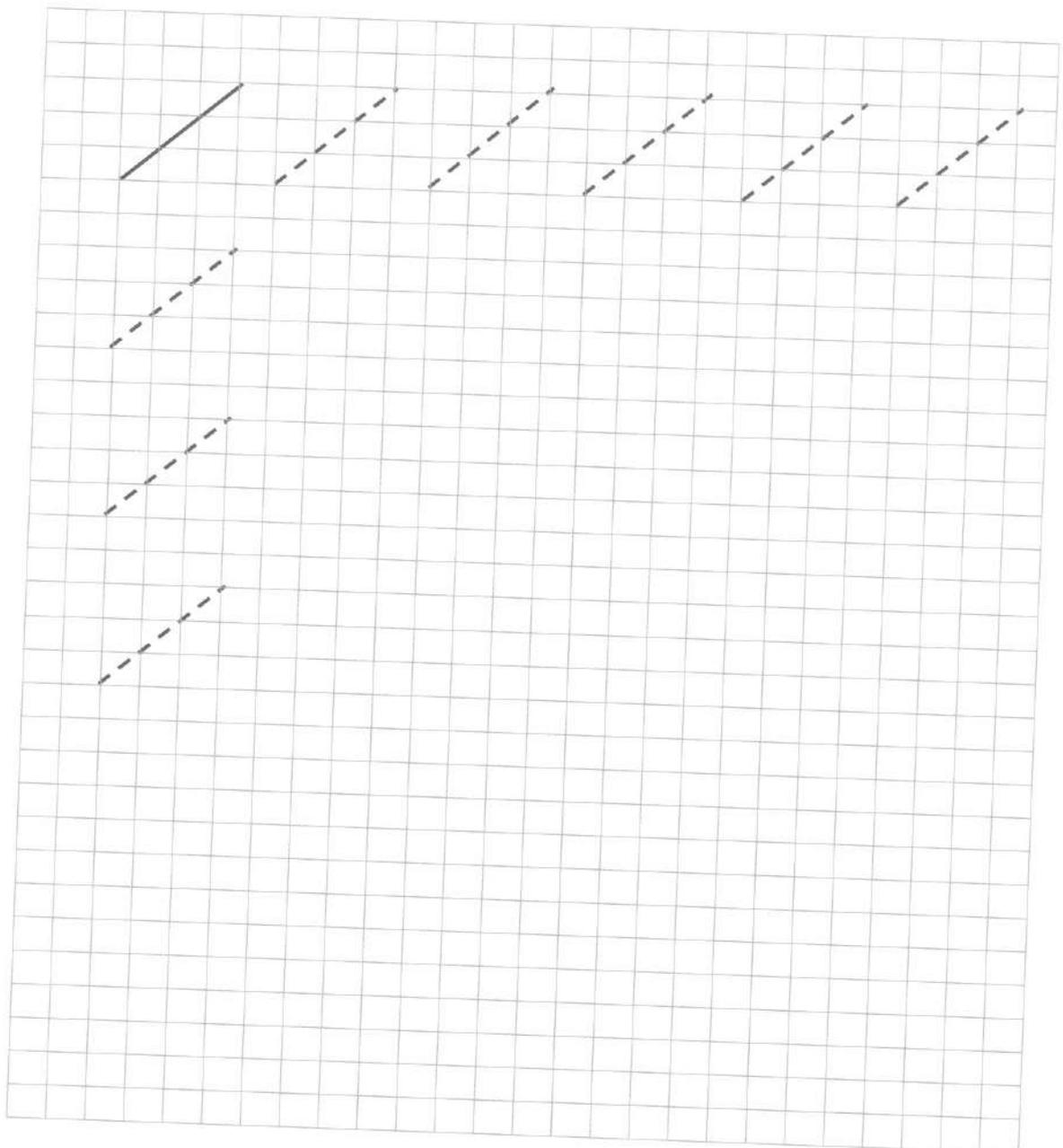
Fecha:

Actividad 4.

Practicamos **líneas paralelas inclinadas** para ello repite el modelo (a mano alzada).

Observa

Al dibujar las líneas ten cuidado para que siempre estén separadas por el mismo número de cuadrados. ¡CUENTA LOS CUADRADOS!



Dibujo. Paralelismo

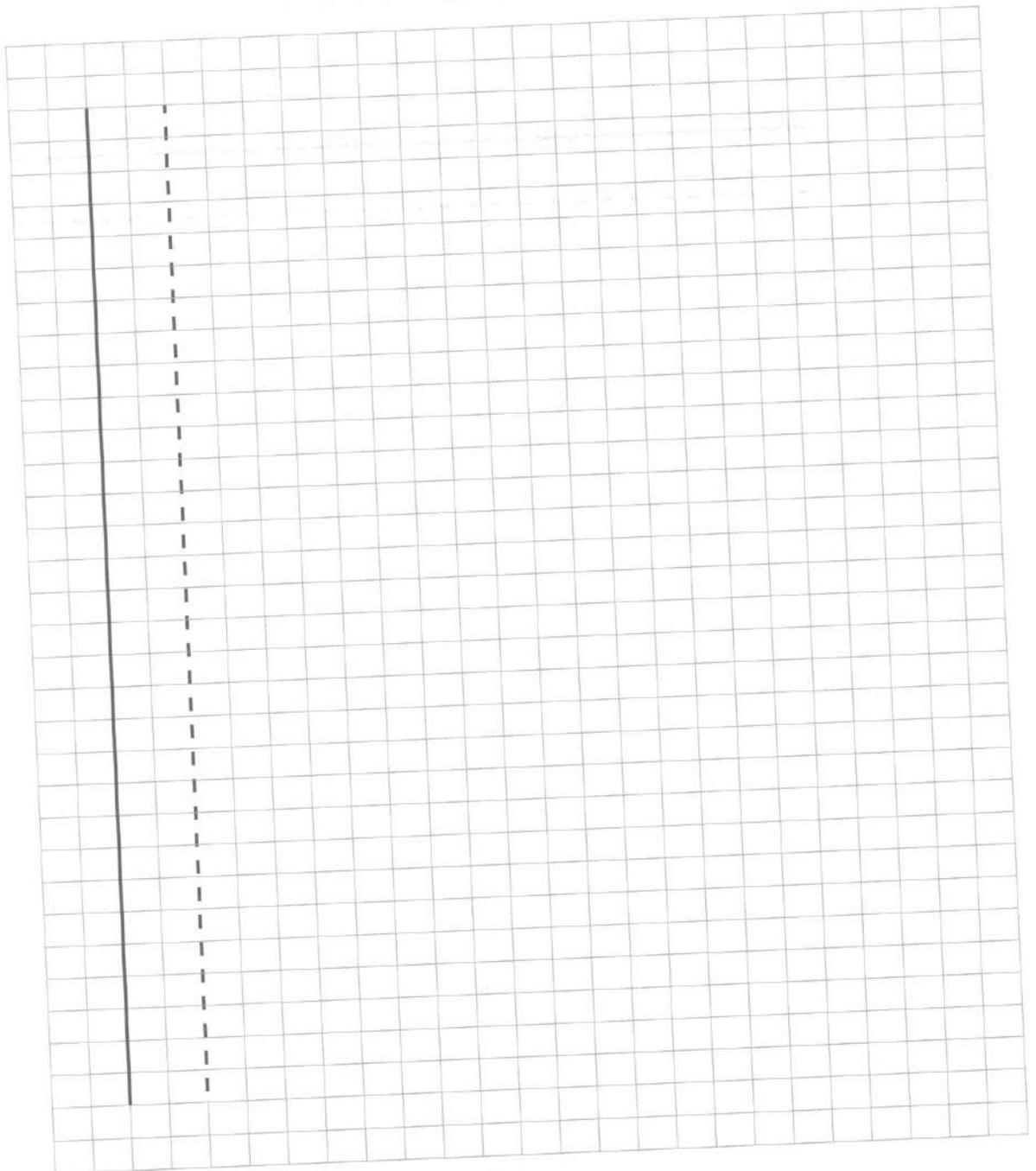
Fecha: _____

Actividad 5.

Practicamos líneas paralelas verticales, para ello repite el modelo (utilizando la regla).

Observa

Las líneas están separadas siempre por dos cuadrados.



Dibujo. Paralelismo

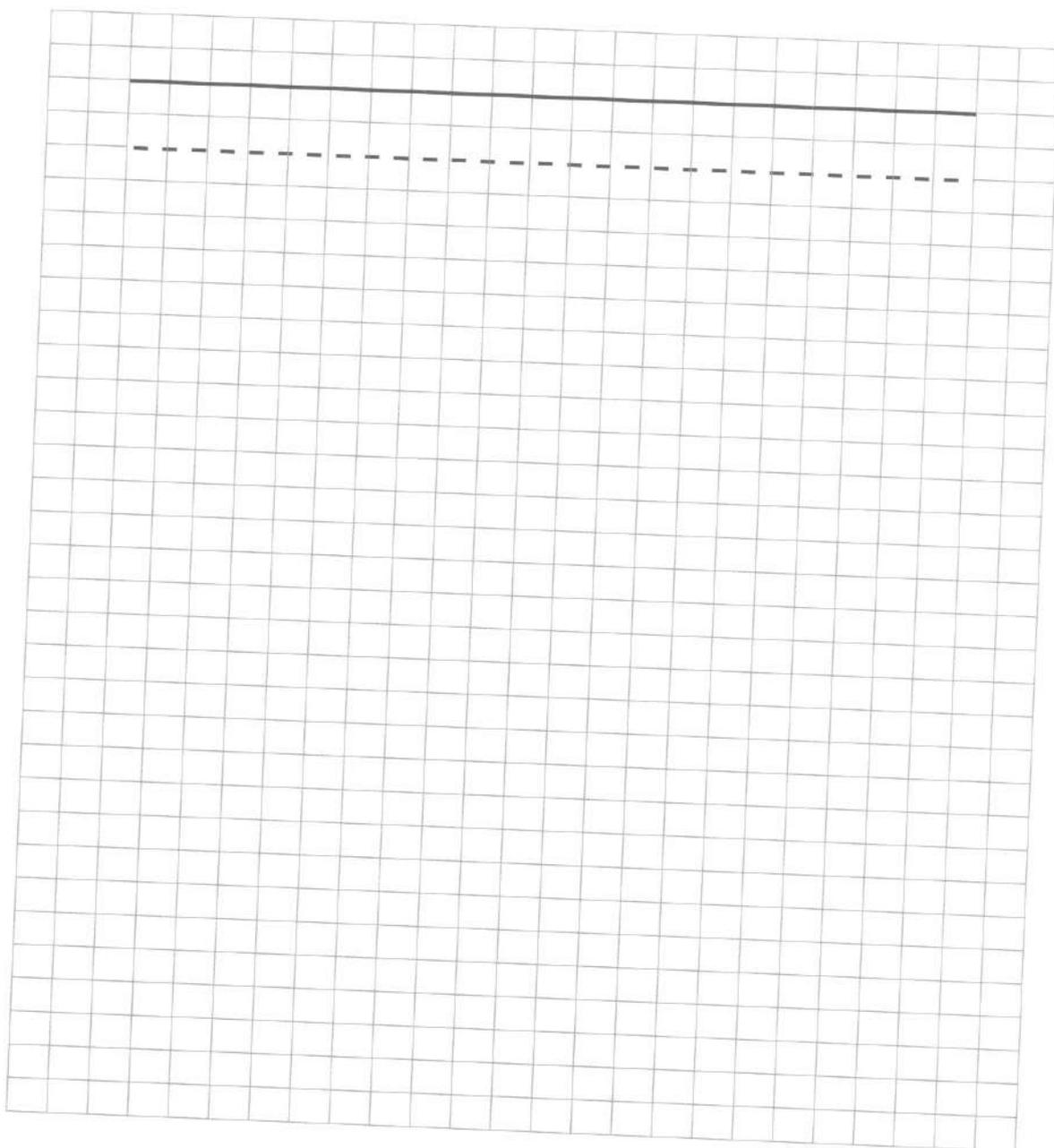
Fecha:

Actividad 6.

Practicamos **líneas paralelas horizontales**, para ello repite el modelo (usando la regla).

Observa

Las líneas inferiores siempre están separadas de la primera línea por dos cuadrados, por lo que las dos líneas son paralelas.



Dibujo. Paralelismo

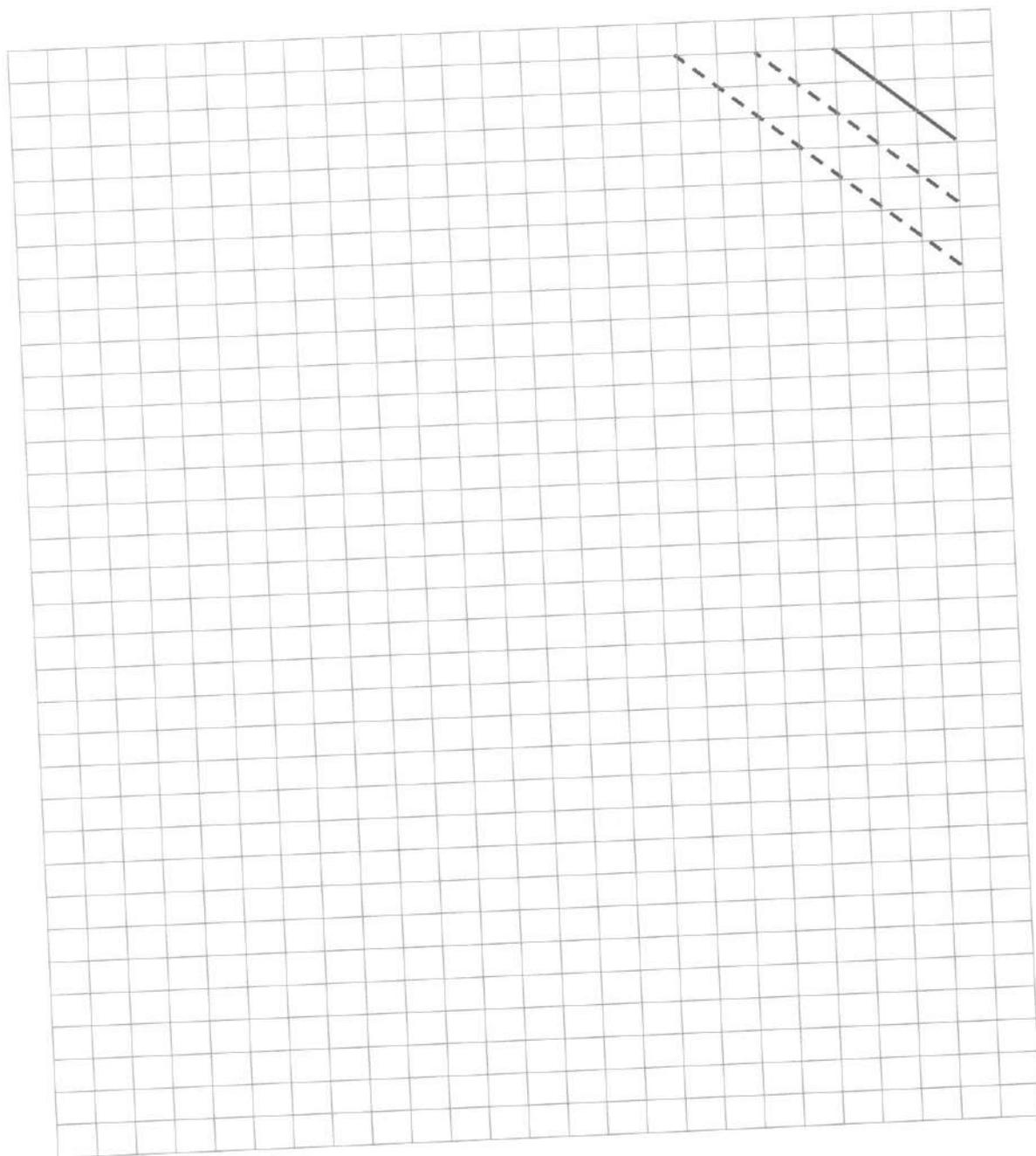
Fecha:

Actividad 7.

Practicamos líneas paralelas inclinadas para ello repite el modelo (usando la regla).

Observa

Las líneas siempre están separadas por el mismo número de cuadrados.



Dibujo. Paralelismo

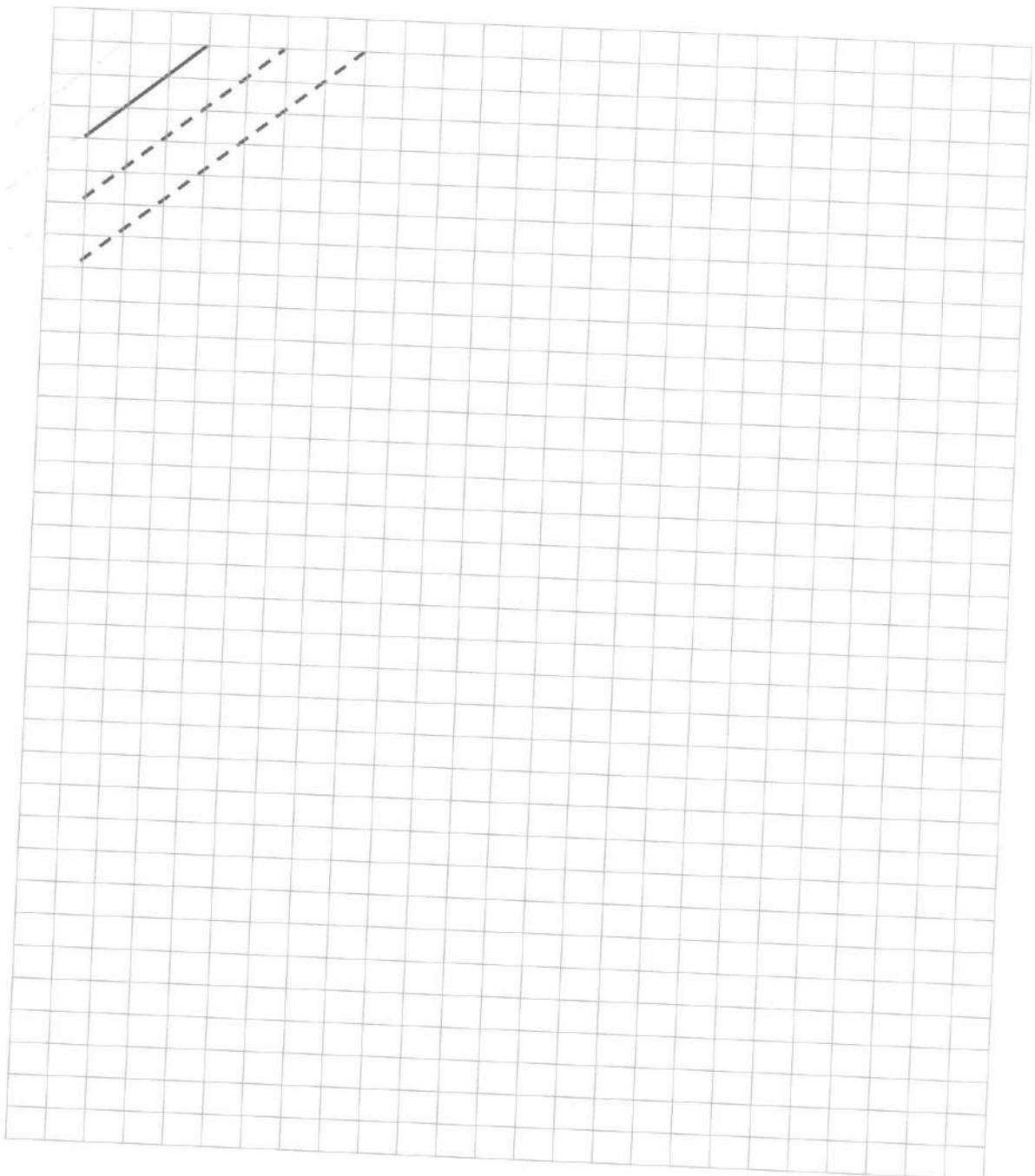
Fecha: _____

Actividad 8.

Practicamos **líneas paralelas inclinadas** para ello repite el modelo (usando la regla).

Observa

Las líneas siempre están separadas por el mismo número de cuadrados.



Dibujo. Perpendicularidad

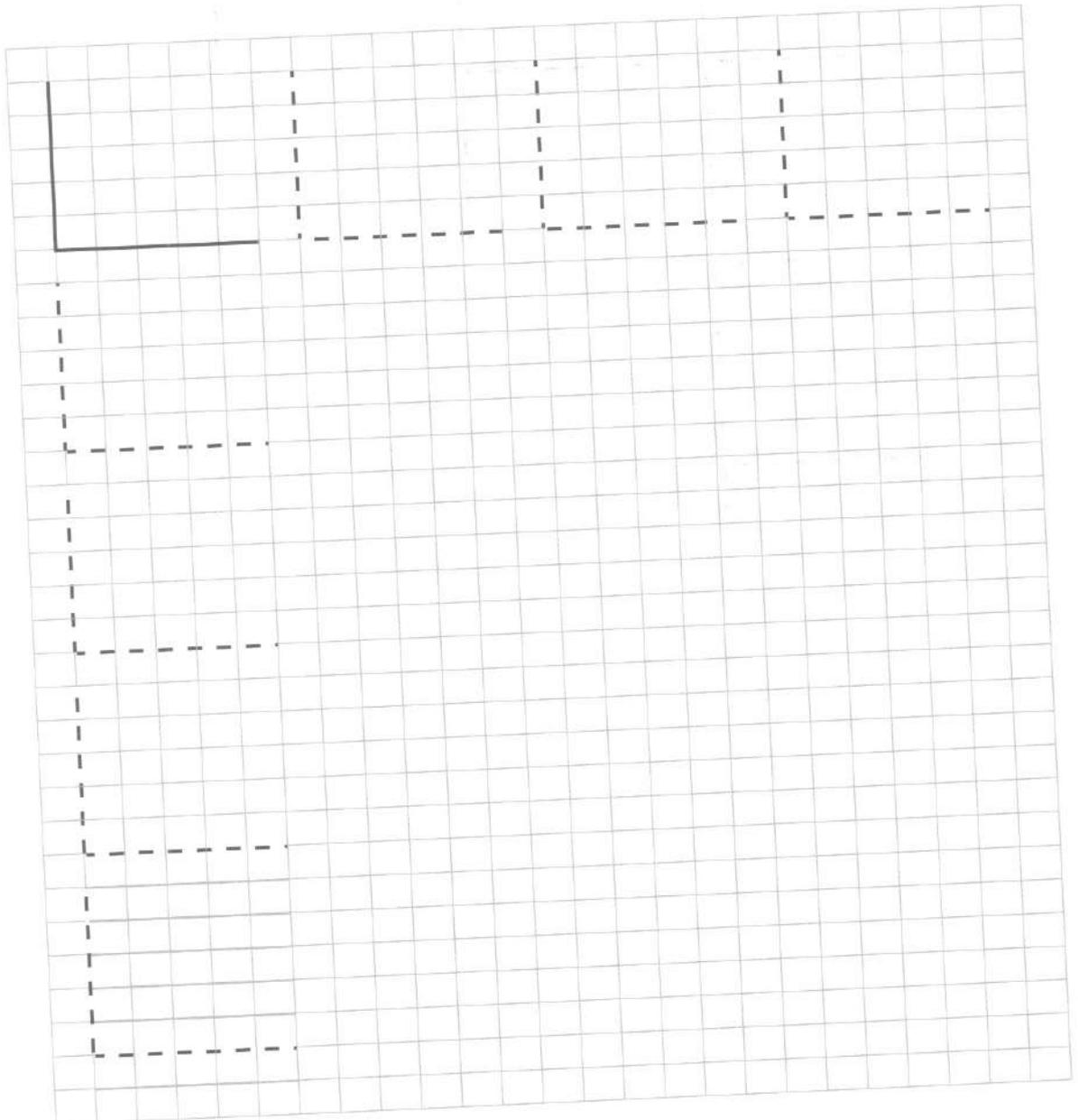
Fecha: _____

Actividad 9.

Practicamos líneas perpendiculares, para ello repite el modelo (a mano alzada).

Observa

En la escuadra y el cartabón uno de los ángulos formado por dos de sus lados forman 90° .

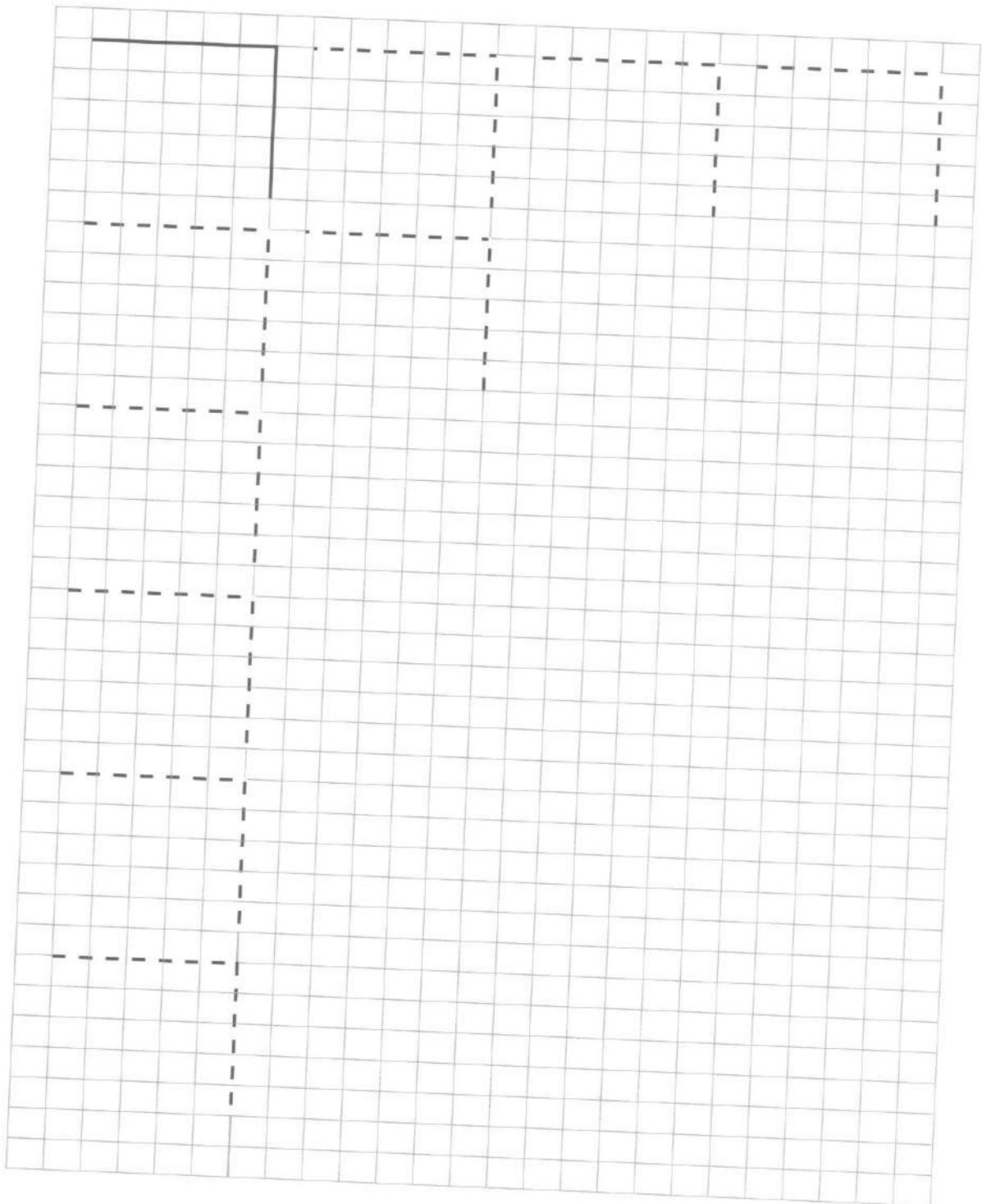


Dibujo. Perpendicularidad

Fecha:

Actividad 10.

Practicamos líneas **perpendiculares**, para ello repite el modelo (a mano alzada).

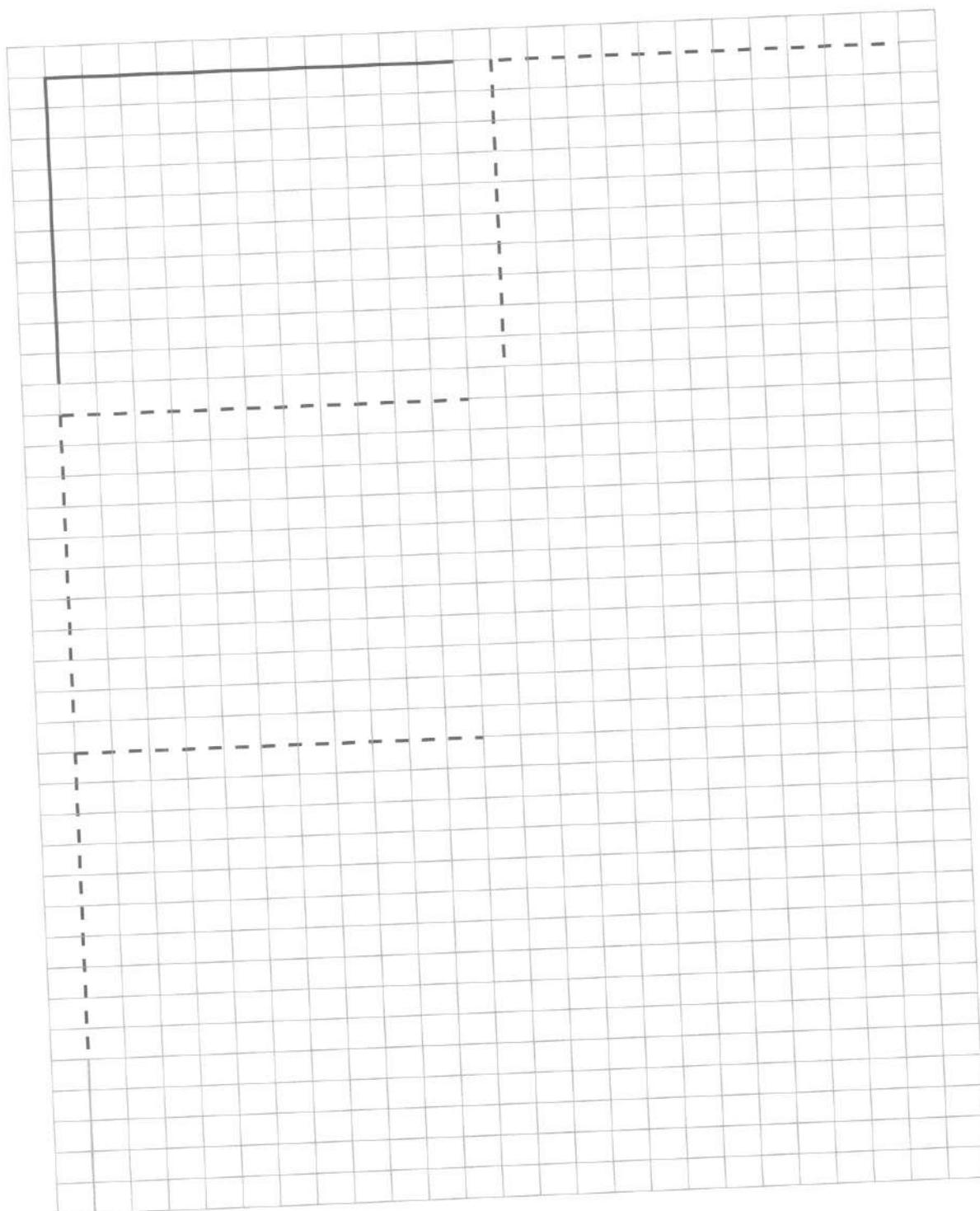


Dibujo. Perpendicularidad

Fecha:

Actividad 11.

Practicamos **líneas perpendiculares**, para ello repite el modelo (usamos las reglas).

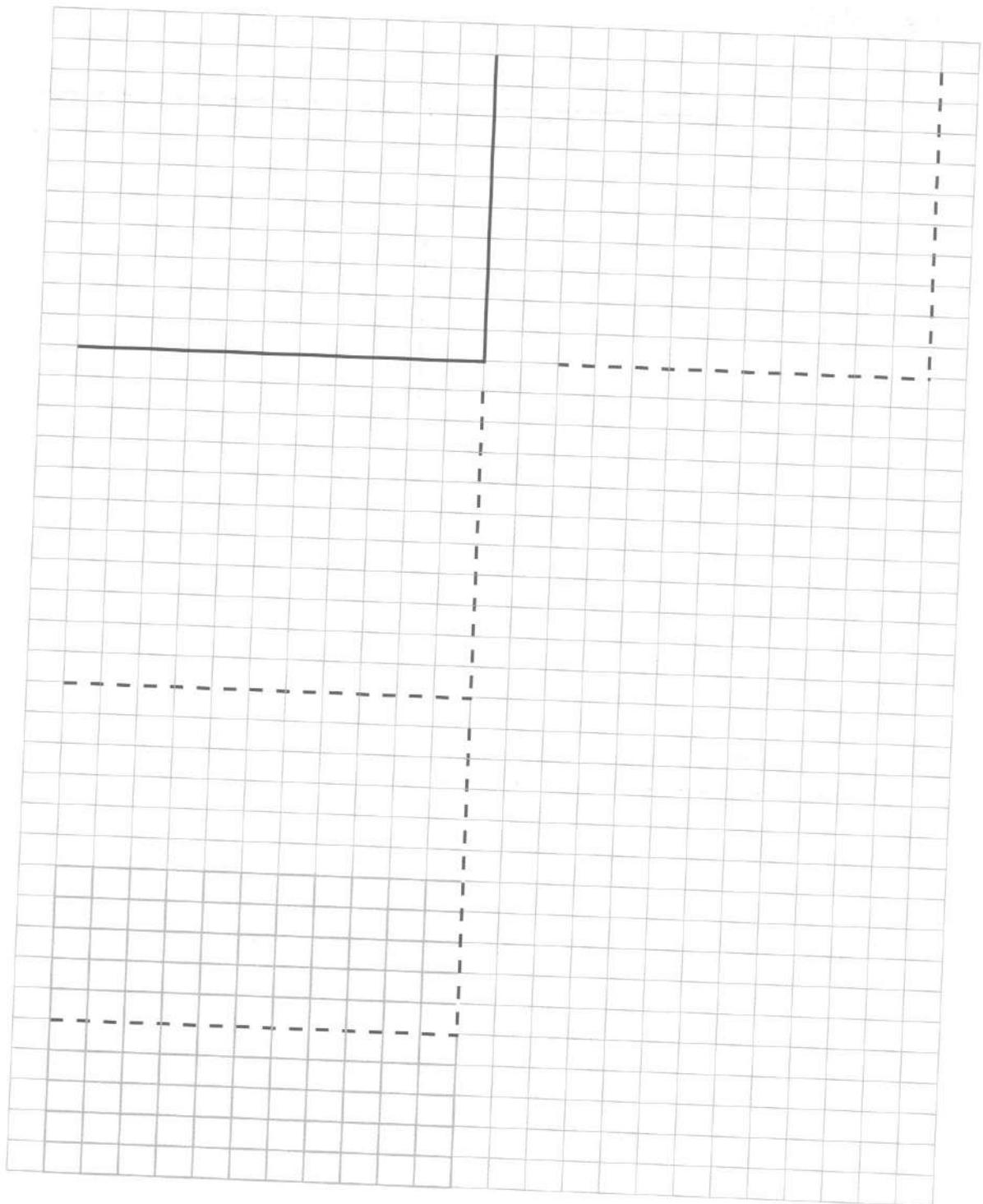


Dibujo. Perpendicularidad

Fecha:

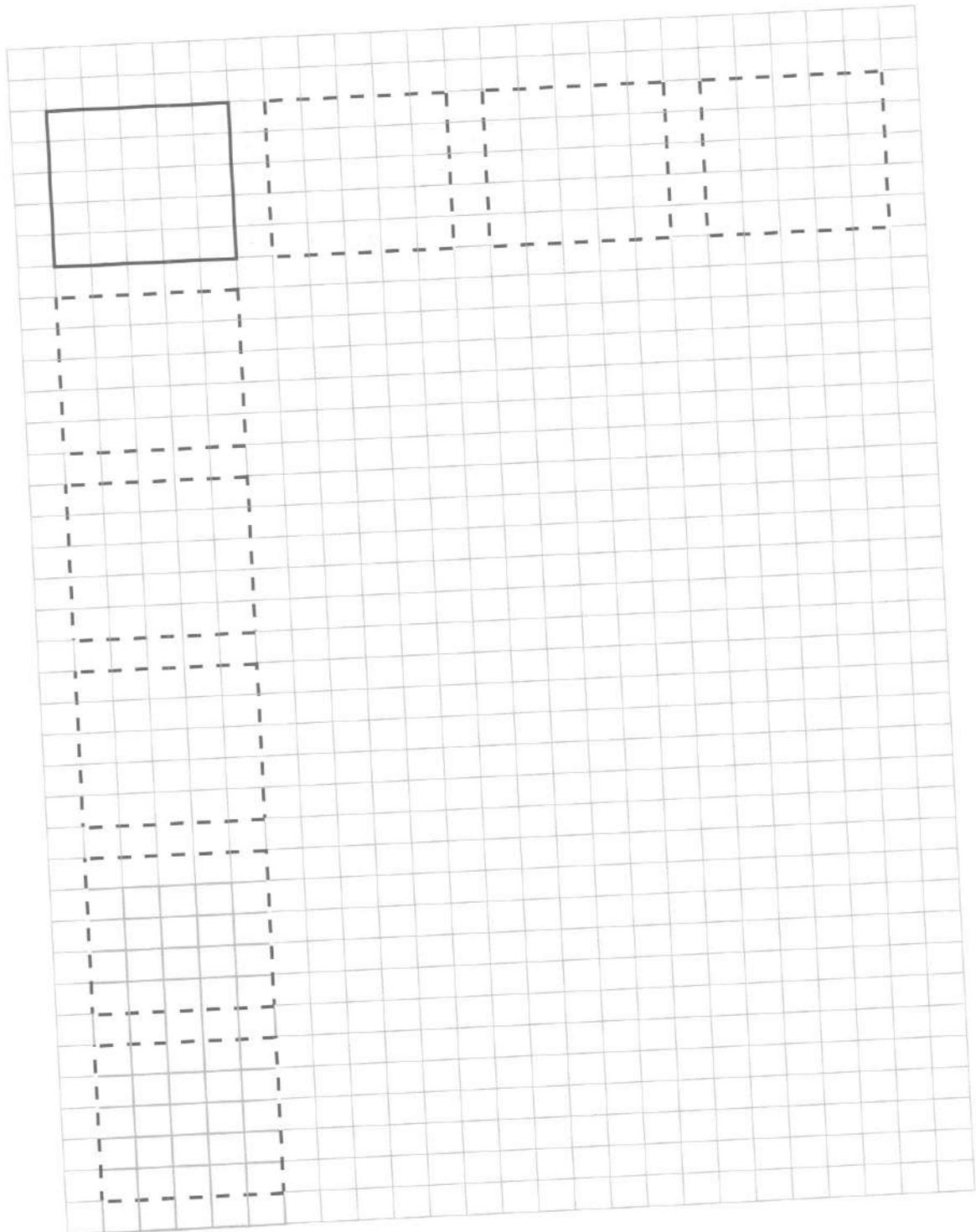
Actividad 12.

Practicamos **líneas perpendiculares**, para ello repite el modelo (usamos las reglas).



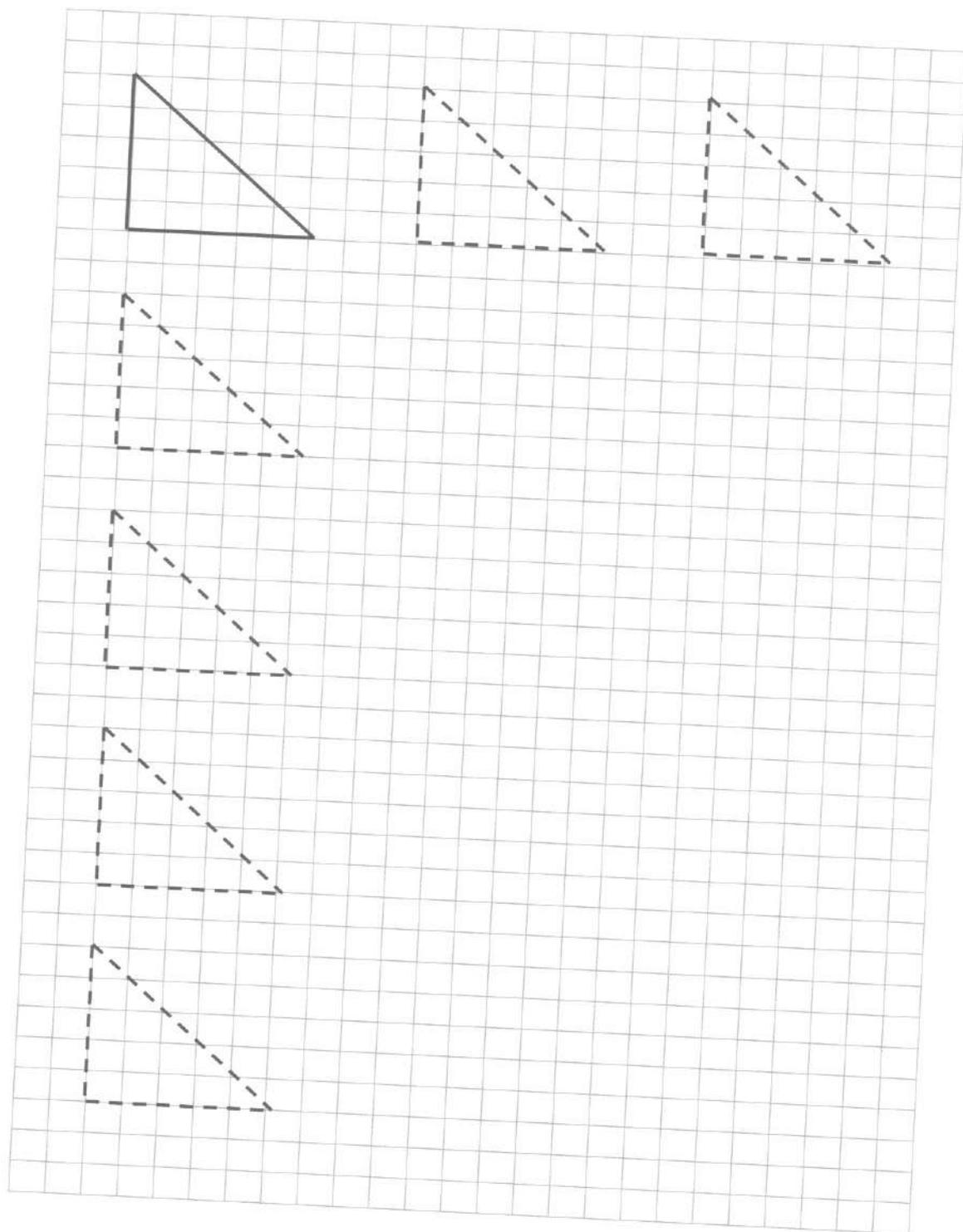
Actividad 13.

Copia las siguientes figuras geométricas (Haz las tres primeras filas a mano alzada y el resto con reglas).



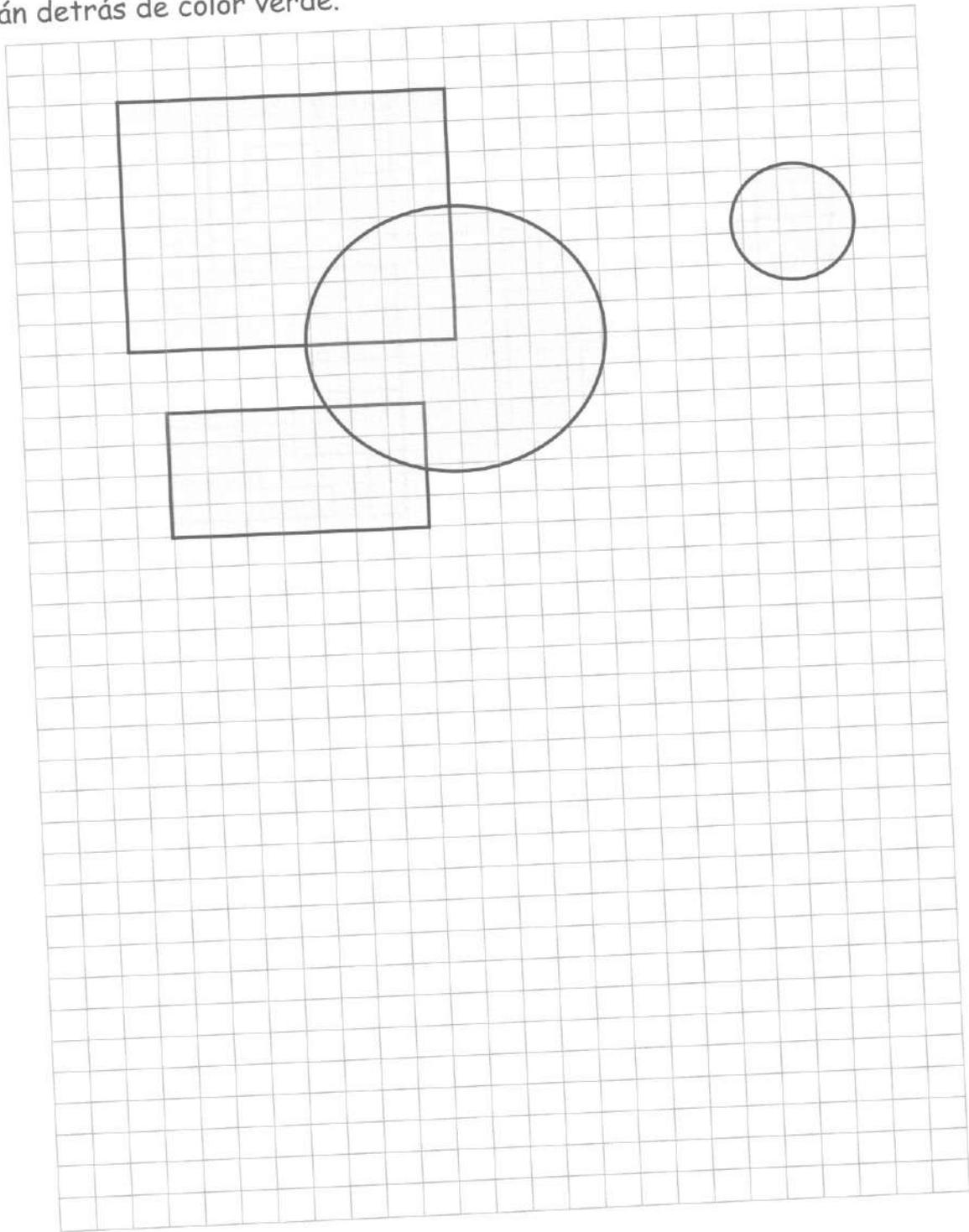
Actividad 14.

Copia las siguientes **figuras geométricas** (Haz las tres primeras filas a mano alzada y el resto con reglas).



Actividad 15.

Dibuja las siguientes **figuras geométricas** (a mano alzada). Colorea la que está delante (es decir están en primer plano) de color rojo y las que están detrás de color verde.

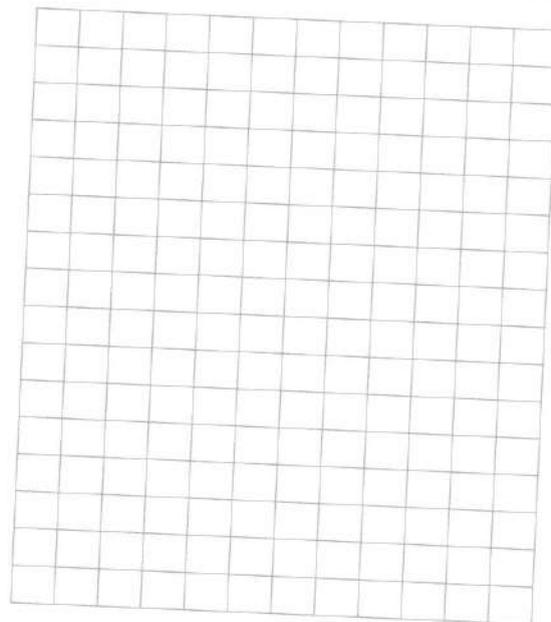
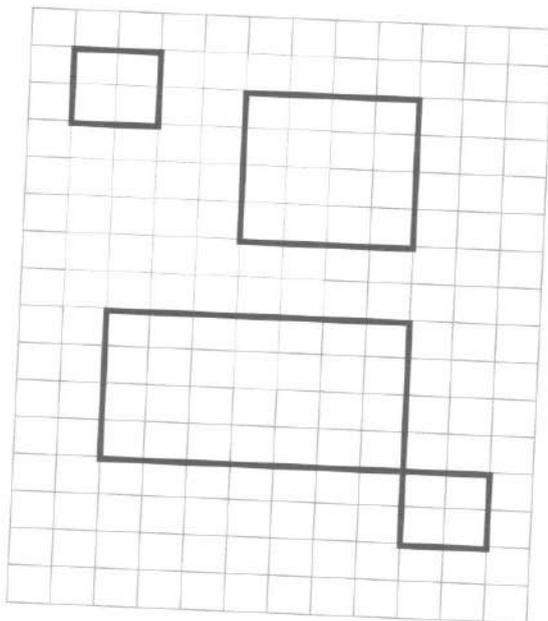
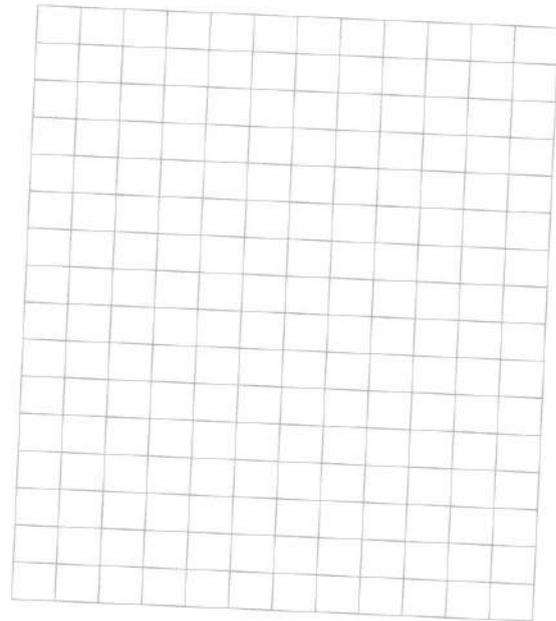
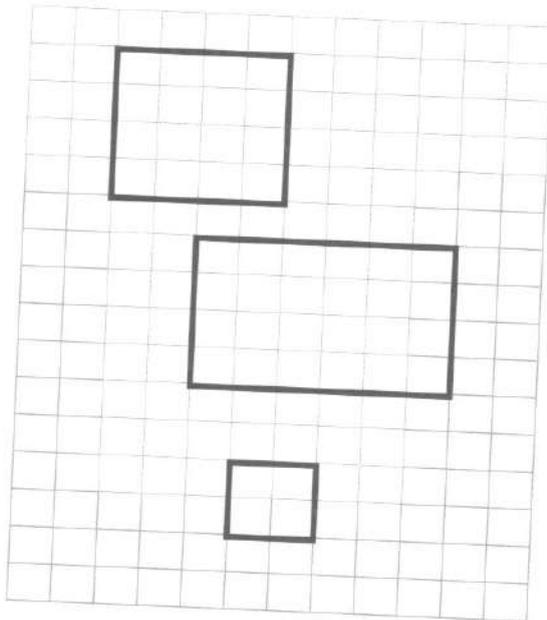


Actividad 18.

Dibuja estas figuras a la mitad del tamaño al que están dibujadas.

Recuerda

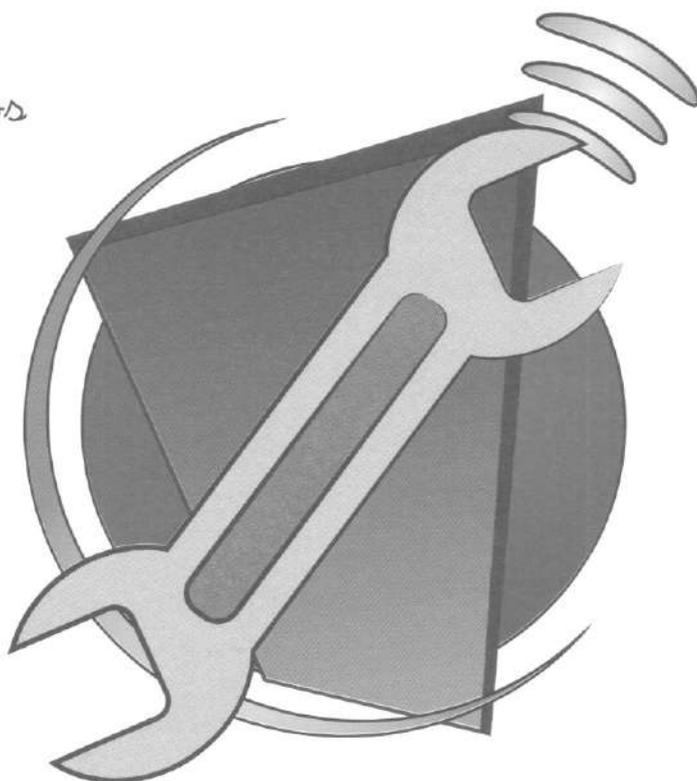
Cuando una figura se dibuja modificando todas sus dimensiones, en una misma cantidad, se dice que la estamos dibujando a **escala**. En el caso de esta actividad estamos dibujando la figura a escala 2:1.



Unidad Didáctica. Los materiales

Índice

- Productos naturales y artificiales
- Tipos de materiales I
- Materias primas
- Tipos de materiales II
- Propiedades de los materiales
- La madera
- Los metales
- Los plásticos
- Apéndice I: Los residuos
- Apéndice II
- Autoevaluación



Productos Naturales y Artificiales

Fecha:

Estamos rodeados de cosas, algunas han sido fabricadas por el hombre, otras sin embargo no han sido creadas ni modificadas por él. A las cosas fabricadas por el hombre se les llama artificiales, y a las que no han sido creadas ni modificadas por él se les llama naturales.

Actividad 1.

Escribe donde corresponda las palabras siguientes:

mesa-árbol-gato-piña-coche-pantalón-lápiz-río-montaña-ordenador-bicicleta

Objetos naturales

Objetos artificiales

Actividad 2.

Completa las siguientes frases, con las palabras natural o artificial.

- El hombre planta los frutales, los cultiva y después recoge la fruta. La fruta es un producto
- En las carpinterías se fabrican muebles con madera. Los muebles son productos

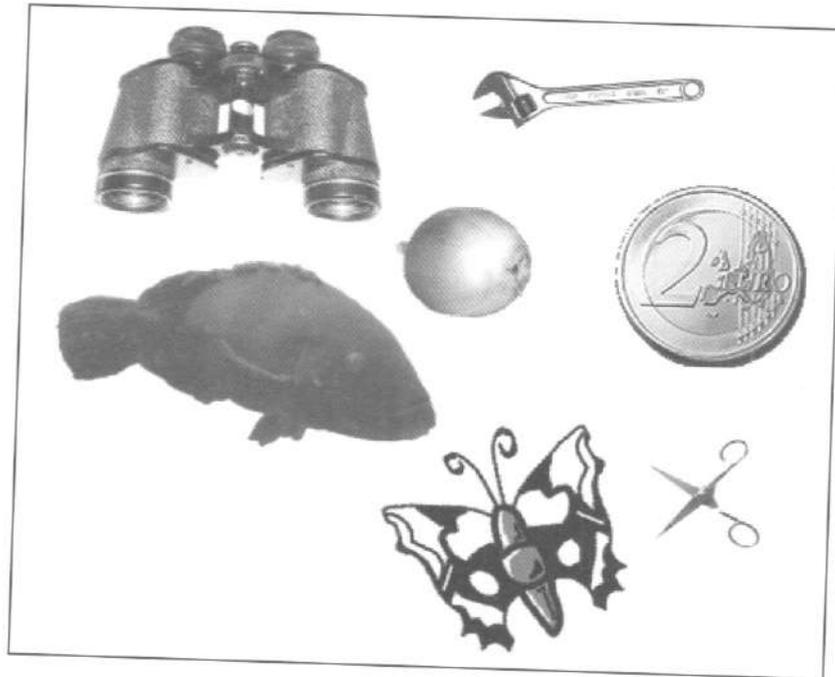


Productos Naturales y Artificiales

Fecha:

Actividad 3.

Rodea de verde los objetos naturales y de rojo los artificiales.



Escribe el nombre de los objetos seleccionados:

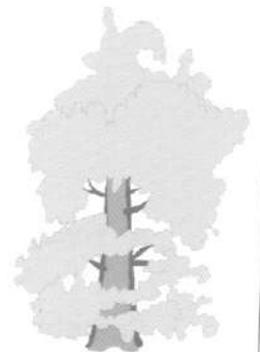
Naturales:

Artificiales:

Actividad 4.

Di si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones.

- El hombre es capaz de fabricar objetos naturales.
- De los árboles recolectamos productos naturales.
- En las fábricas obtenemos productos artificiales.
- Algunas cosas que no han sido modificadas por el hombre son artificiales.



Materiales. Tipos de materiales I

Fecha:

Todas las cosas, tanto las naturales como las artificiales, están formadas por materiales.

Actividad 1.

Escribe el nombre de algunos objetos o artículos de tu entorno que estén fabricados con los siguientes materiales:



- Madera.....
- Plástico.....
- Metal.....

Actividad 2.

Forma frases uniendo con líneas las dos columnas

Las herramientas y las monedas normalmente se hacen de

para fabricar muebles

La madera se usa tradicionalmente

metal



Las bolsas, los juguetes y algunas botellas

que se obtiene de los árboles

La madera es un material

se fabrican de plástico

Escribe las frases que has formado.

-
-
-
-
-

Materiales. Tipos de materiales I

Fecha:

Actividad 3.

Coloca cada palabra en el lugar que le corresponda.

joya, bolsa, mesa, monedas, silla, reja, estantería, muñeca,
tijeras, cuchara, botella de agua

Metal

Plástico

Madera

Actividad 4.

Lee las pistas una a una y ve tachando objetos. Luego rodea el objeto que cumple todas las indicaciones. El objeto rodeado será el objeto secreto.

1. Es un objeto artificial
2. No se deforma al apretarlo
3. Está compuesto por varios materiales
4. Tiene madera
5. No es solo de metal

martillo
bicicleta
mesa del salón
moneda
árbol
botella de agua



El objeto secreto es

Los materiales de los que está formado el objeto secreto son y
.....

Materiales. Tipos de materiales I

Fecha:

Actividad 5.

¿Cuál es el intruso?. A continuación se dan el nombre de algunos objetos, todos están fabricados del mismo material excepto uno.
¿Cuál es?

silla, mesa, lápiz, llave, estantería, mango del martillo, cuchara de cocinar

El objeto "intruso" es, está fabricado de todos los demás están fabricados de

moneda, llave, tijeras, lápiz, reja, cuadro de la bicicleta, alicates, cuchara

El objeto "intruso" es, está fabricado de todos los demás están fabricados de

forro de un libro, bolsa, botella de agua, muñeca, martillo, chupete, reglas

El objeto "intruso" es, está fabricado de todos los demás están fabricados de

Actividad 6.

Une con flechas las siguientes columnas

Alicates

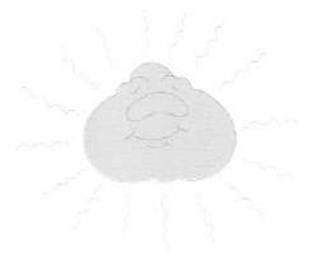
Puerta

Reglas

Plástico

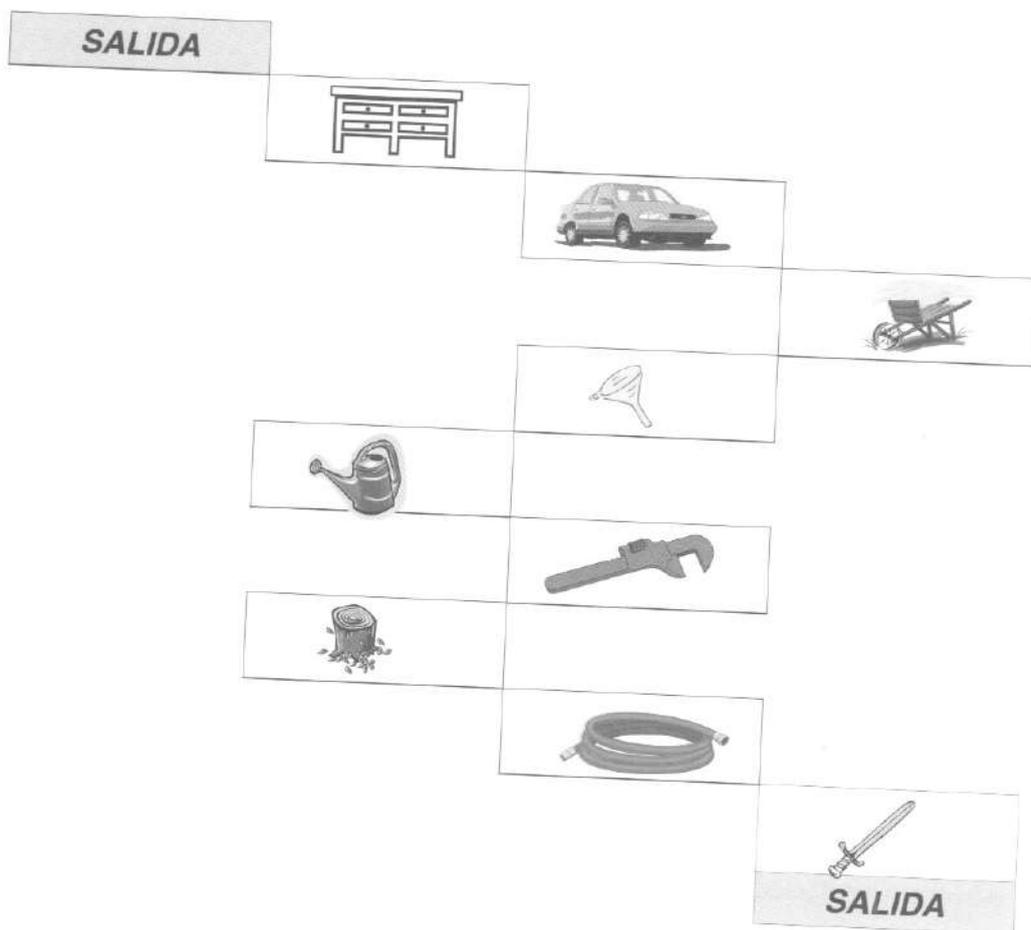
Metal

Madera



Actividad 7.

Escribe abajo los objetos por los que vas pasando hasta llegar a la salida, e indica en cada uno si es un objeto natural o artificial y el material del que está compuesto.



Objetos por los que pasas para ir de la entrada a la salida:

Objeto	Natural o artificial	Material

Materiales. Materias primas

Fecha:

Las materias primas son productos que se extraen de la naturaleza y a partir de ellas se obtienen los materiales. Por ejemplo:

- El tronco de un árbol es la materia prima de la madera.
- Los minerales son la materia prima de los metales
- El petróleo es la materia prima de los plásticos

Actividad 1.

Completa las siguientes frases con las palabras que se dan a continuación

petróleo - materias primas - minerales - madera - materiales

- Los materiales se obtienen de las
- Todas las cosas, tanto las naturales como las artificiales, están formadas por
- La materia prima del plástico es el
- Los son la materia prima de los metales
- El tronco del árbol es la materia prima y el material es la

Actividad 2.

Di son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones.



- Las materias primas se obtienen de los materiales
- Los minerales se obtienen de la naturaleza
- El petróleo es un material utilizado para obtener los plásticos
- La madera, el metal y el plástico se obtienen directamente de la naturaleza.

Materiales. Materias primas

Fecha:

Actividad 3.

Marco con una cruz la respuesta correcta.

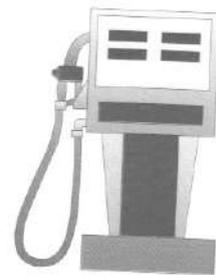
	Materia Prima	Material
Tronco de árbol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mineral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Madera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plástico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Petróleo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Actividad 4.

Busca en la sopa de letras las siguientes palabras:

Madera, plástico, mineral, tronco, metal, petróleo

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

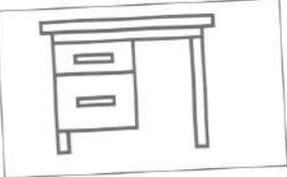
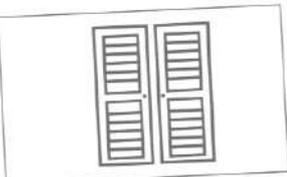


Materiales. Materias primas

Fecha:

Actividad 5.

Observa el ejemplo y completa los recuadros con el nombre del objeto, el material del que está hecho y la materia prima de la cual se obtiene el material.

	Nombre del objeto	Material	Materia prima
	mesa	madera	Tronco de un árbol
			
			
			
			

Los objetos están fabricados con distintos materiales. Cuando tenemos que decidir de qué material fabricamos los utensilios, objetos, máquinas, muebles y demás objetos que nos rodean, reflexionamos sobre las características o las funciones que éstos van a tener y para ello tenemos en cuenta las propiedades de los materiales.

Podemos definir las propiedades de los materiales como el conjunto de características que posee un material.

Se pueden distinguir propiedades económicas, propiedades físicas, propiedades estéticas, propiedades químicas, propiedades ecológicas, etc.

Actividad 1.

Vamos a buscar mentiras. Señala las frases que sean falsas.

- Para la terraza prefiero la mesa y las sillas de madera porque resisten mejor la lluvia.
- Voy a comprarme una mesita de noche de madera porque me gusta más que una de plástico o de metal.
- Voy a llevar mi botella de agua de metal, porque es impermeable, ligera y barata.

Escribe a continuación las frases que sean falsas de forma que tengan sentido.

-
-
-
-



Materiales. Síntesis

Fecha:

Actividad 2.

Vas a adquirir una serie de objetos, elige el tipo de material del que prefieres que estén fabricados, y señala el motivo por el que has hecho esa elección.

Mesa para el salón	plástico	porque es más resistente a los golpes
Herramienta	madera	porque resiste mejor la lluvia y el sol
Silla para la terraza	metal	porque es más bonita



Escribe a continuación las frases que has formado

- Elijo la mesa para el salón de porque
- Elijo la herramienta de porque.....
- Elijo la silla para la terraza de porque

Actividad 3.

Completa la siguiente frase usando las siguientes palabras:

material - propiedad de los materiales

- Podemos definir las como el conjunto de características que posee un

Cogemos una goma para el pelo y la estiramos, cuando dejamos de hacerle, la goma recupera su tamaño original. Decimos que la goma es elástica.

La elasticidad es la propiedad de los materiales de recuperar su tamaño y forma cuando deja de actuar sobre ellos la fuerza que los deformaba.

Actividad 1.

De los siguientes objetos escribe en una columna los que tienen la propiedad de la elasticidad y en otra columna los que no la tienen.

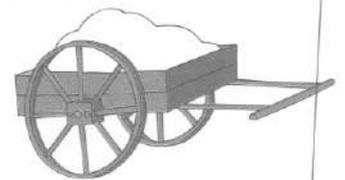
Goma de la carpeta, esponja, cuchara, muelle, libro, lápiz

Objetos elásticos

Objetos no elásticos

Actividad 2.

Di si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones.



- La plastilina se puede estirar por eso se dice que está fabricada de un material elástico.
- Hay ropa que se adapta al cuerpo y al quitártela recupera su tamaño original. Esa ropa es elástica.
- Cuando aprieto una botella de plástico se deforma, al soltarla recupera parte de su forma. La botella está fabricada de un material elástico.
- Cuando pisamos el barro nuestra huella queda marcada, esto es porque el barro es elástico.

Hay algunos materiales que se deforman al aplicarle una fuerza y cuando la fuerza cesa no recuperan su tamaño ni su forma. Dichos objetos poseen la propiedad de la plasticidad.

Actividad 1.

De los siguientes objetos subraya de rojo los que se deforman al apretarlos con las manos.

goma de borrar - mesa - barro - muelle - plastilina - destornillador

Objetos que se deforman al apretarlos con las manos



De los objetos que has copiado subraya de azul aquellos que no recuperan su forma al dejar de apretarlos con las manos.

Objetos que no recuperan su forma al dejar de apretarlos con las manos

Por tanto:

- Los objetos que poseen la propiedad de la plasticidad son
- Los objetos que poseen la propiedad de la elasticidad son

Actividad 2.

Completa la siguiente frase con las siguientes palabras:

elástico - chicle



- Quiero comprarme un pantalón para que al moverme se adapte mejor al cuerpo.
- El es plástico ya que con la fuerza de los dientes se deforma y luego no vuelve a su forma inicial.

Materiales. Síntesis

Fecha:

A través de la ventana se puede ver el paisaje que hay tras ella, sin embargo si bajamos la persiana ya no podemos observarlo.

El cristal de la ventana está fabricado de un material transparente, y el material de la persiana es opaco.

Los materiales transparentes son aquellos a través de los cuales se ven claramente los objetos. Por ejemplo el vidrio de una ventana, el plástico de algunas botellas, algunos plásticos de forrar, etc.

Los materiales opacos son aquellos que no nos permiten ver tras ellos, y además no dejan pasar la luz. Por ejemplo la madera, los metales, etc.

Los materiales traslúcidos no dejan ver claramente los objetos que hay tras ellos, pero dejan pasar la luz. Por ejemplo, en algunas vitrinas, cristalerías, etc, se usan este tipo de materiales. También son traslúcidos algunas telas muy finas y papeles muy finos, como el papel cebolla, el papel seda, etc.

Actividad 1.

De los siguientes objetos rodea la propiedad que crees que debería tener.

Ventana	Transparente	Traslúcido	Opaco
Cortina muy fina (visillo)	Transparente	Traslúcido	Opaco
Puerta de cochera	Transparente	Traslúcido	Opaco
Escaparate	Transparente	Traslúcido	Opaco
Papel seda para calcar	Transparente	Traslúcido	Opaco
Paredes	Transparente	Traslúcido	Opaco



Materiales. Síntesis

Fecha:

Cuando se golpea con un martillo un objeto de metal, como por ejemplo una llave, esta no se rompe. Sin embargo, si golpeamos un espejo o un vaso de vidrio, se rompen con gran facilidad.

La tenacidad es la propiedad por la que un material no se rompe cuando se golpea, por ejemplo los fabricados con metal.

La fragilidad es la propiedad por la que un material se rompe cuando es golpeado, por el ejemplo un vaso de vidrio o un plato de porcelana.

Actividad 1.

De los siguientes objetos di cuales son frágiles y cuales son tenaces:

llave inglesa - escarapate - mesa de madera - plato de porcelana - botijo - martillo - vaso de vidrio

Objetos frágiles

Objetos tenaces



De las palabras que has colocado en ambas columnas subraya de rojo las que sean duras, y a continuación escribe las que sean frágiles y duras.

Objetos frágiles y duros:.....
.....

Recuerda: Un material duro puede ser frágil.
La propiedad contraria a la fragilidad es la tenacidad (no la confundas con la dureza)



Materiales. Síntesis

Fecha:

Hay materiales que son perjudiciales para el medio ambiente, ya que pueden resultar venenosos para los seres vivos (plantas, animales, personas) y contaminan el agua, el suelo y el aire. Estos materiales se llaman tóxicos.

Existen materiales que se pueden utilizar varias veces, así cuando un objeto fabricado con él ya no lo necesitamos, podemos utilizar el material con el que está fabricado para obtener otros objetos. Estos materiales se llaman reciclables.

Actividad 1.

Pon una cruz donde corresponda

Reciclable

Tóxico

Papel

Mercurio

Botella de vidrio

Caja de cartón

Plástico

Latas

Tetra-Brick



De los productos anteriores.

¿Cuál podría ser peligroso para el medio ambiente?

¿Por qué?

¿Cuáles son reciclables?

.....



reciclar es de sabios

Materiales. Síntesis

Fecha:

Los materiales que se utilizan para construir las viviendas se denominan materiales de construcción, seguro que ya conoces muchos de ellos, por ejemplo ladrillos, azulejos, escayola, recubrimientos de fachadas, suelos y pavimentos, cemento, hormigón, mármol, vidrio, etc.

Los ladrillos y los azulejos se obtienen de la arcilla.

La arcilla es un material impermeable, que se moldea hasta obtener la forma deseada y después se cuece en hornos a altas temperaturas. De esta manera se transforma en un material rígido, y frágil, que resiste las altas temperaturas.

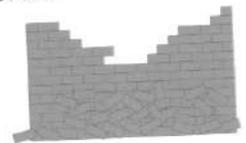
Los materiales así obtenidos se denominan también materiales cerámicos.

El vidrio, el mármol, etc. son materiales que se extraen de las rocas, se les denomina materiales pétreos.

Actividad 1.

Relaciona con flechas los lugares de la casa en los que se utilizan los materiales las siguientes columnas.

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| • Cuarto de baño | • escayola |
| • Techo cuarto baño y cocina | • azulejos |
| • Estructura de la casa | • ladrillos |
| • Tabiques (paredes) | • hormigón y cemento |
| • Patio interior | • suelo o pavimento |



Actividad 2.

Subraya de rojo los materiales pétreos y de azul los materiales cerámicos:

Vidrio - ladrillo - azulejo - mármol - teja

Actividad 3.

Completa las siguientes frases usando las palabras que se enumeran a continuación.

materiales cerámicos - rígido - moldeada - arcilla - cocida - frágil

- La materia prima de los materiales cerámicos es la
- Los ladrillos y los azulejos son también conocidos como
- La arcilla una vez y en hornos se transforma en un material y

Actividad 4.

Repasa como se obtienen los materiales cerámicos y ordena las siguientes acciones.

se moldea

se cuece en hornos

se transforma en un material rígido y frágil

se extrae la materia prima (arcilla)

Ahora copia las acciones anteriores ordenadas.

Para obtener los materiales cerámicos se siguen los siguientes pasos:

- 1º
- 2º
- 3º
- 4º

Los materiales textiles se utilizan en forma de hilos para elaborar tejidos.

Pueden obtenerse hilos naturales, si se obtiene directamente de materias primas; por ejemplo, la lana (de las ovejas), el algodón (una planta), la seda (el gusano de seda), el lino (una planta).

También pueden obtenerse hilos sintéticos si proceden de la transformación de una materia prima, por ejemplo el poliéster, nailon, y la lycra (que proceden de la transformación del petróleo).

Actividad 1.

Completa la siguiente tabla, fíjate en el ejemplo:

Material textil	Materia prima	Usos
Lana	Lana de las ovejas	Jersey
Algodón		
Lino		
Lycra		
Seda		

Actividad 2.

Di si son verdaderas o falsas las siguientes frases.



- Todos los hilos son naturales ya que proceden de materias primas naturales.
- El algodón es un tejido que se obtiene de una materia prima animal.
- Los tejidos sintéticos se obtienen directamente del petróleo.

Actividad 1

Copia los siguientes recuadros, las palabras que están en "negrita" subráyalas:

Entre los materiales más utilizados para elaborar productos u objetos destacan las maderas y los materiales plásticos, metálicos, pétreos, cerámicos y textiles.

.....

.....

.....

.....

Las materias primas son las sustancias que se extraen directamente de la naturaleza

.....

.....

Las materias primas se transforman en los distintos tipos de materiales que se utilizan para fabricar productos.

.....

.....

.....

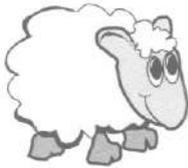
Fecha:

Actividad 2

Relaciona la columna de las materias primas con los materiales y los objetos.



Plástico



Vidrio



Metal



Lana



Madera



Algodón



Actividad 3

Coloca las siguientes palabras en la columna que corresponda:

Petróleo, láminas de hierro, mesa, mineral de cobre, tronco de un árbol, arena, copa, arcilla

Materia prima	Material	Objeto

Actividad 4

Completa la siguiente tabla, usando las palabras del recuadro.

- Materias primas: mineral, árbol, arcilla, petróleo, piedra, lana de oveja
- Objetos: jersey, estantería, teja, botella de agua, alicates, losa de mármol

Material	Materia prima	Objeto
Madera		
Metal		
Plástico		
Pétreo		
Cerámico		
Textil		



Fecha:

Actividad 5.

Observa detenidamente los siguientes objetos y contesta las cuestiones que se formulan a continuación:



- ¿Para qué sirve el objeto de la ilustración?
.....
- ¿Cuáles son las partes que lo componen?
.....
- ¿Con qué materiales están fabricadas estas partes?
.....
- ¿De qué materias primas se han obtenido los materiales anteriores?
.....

	• ¿Para qué sirven los objetos de la izquierda?.....
	• ¿Con qué material están fabricados?
	• ¿Cuál es la materia prima del material anterior?.....

Actividad 6

Localiza en la sopa de letras los seis materiales más usuales para fabricar objetos.

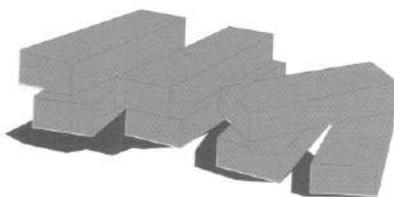


1. M _ _ e _ _ _ Δ
2. M _ t _ _ _ Δ
3. P _ _ _ t _ _ _ Δ
4. T _ x _ _ _ Δ
5. P _ t _ _ _ Δ
6. C _ _ á _ _ _ Δ

Actividad 7

Escribe el nombre de al menos tres objetos que fabricarías con los siguientes materiales.

- Madera
- Metal
- Plástico
- Materiales pétreos
- Materiales cerámicos
- Materiales textiles



Materiales. Síntesis

Fecha:

Actividad 8.

Completa la siguiente tabla señalando las propiedades que poseen cada una de los materiales indicados. Para ello sigue las siguientes instrucciones:

- Tienes tres "cuadrados"
- Si la propiedad la posee siempre señala el de la izquierda
- Si no posee la propiedad señala el de la derecha
- Si la propiedad la posee a veces señala el cuadrado central

 Sí A veces No

	Maderas	Metales	Plásticos	Pétreos	Cerámicos	Textiles
Elástico	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
Plástico	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
Transparente	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
Translucido	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
Opaco	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
Frágil	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
Tenaz	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
Reciclable	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
Tóxico	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					

Actividad 9.

¿De qué material construirías los siguientes objetos? ¿Qué propiedades les exigirías a los mismos? (¡OJO! algún objeto puede estar fabricado de más de un material).

Objeto	Material	Propiedades
Escaparate	Vidrio (pétreo)	Frágil, transparente
Murequera		
Plastilina		
Martillo		
Mampara		
Sillón		
Herramienta		

Actividad 10.

A continuación se dan una serie de definiciones, a continuación escribe el nombre de la propiedad con la que se corresponde.

- Propiedad que impide ver los objetos que hay situados detrás.
O p _ c _ d _ _
- Propiedad por la que un material se rompe cuando es golpeado.
F _ _ g _ l _ d _ _
- Propiedad de los materiales de recuperar su tamaño y forma cuando deja de actuar sobre ellos la fuerza que los deforma.
E _ _ s t _ _ _ d _ d
- Propiedad según la cual un material se puede usar más de una vez. R _ _ _ _ l _ b _ _ _ d _ d
- Propiedad según la cual no se puede ver muy bien la forma, pero deja pasar la luz. Tr _ _ s _ _ _ _ d _ z
- Propiedad que indica que un material puede ser perjudicial para el medio ambiente. T _ x _ c _ d _ d
- Propiedad por la que un material no se rompe cuando se golpea. T _ _ _ c _ d _ d
- Propiedad que permite que se vean los objetos que hay situados detrás. T _ _ _ _ p _ _ _ _ c _ _



Fecha:

Cuando algo ya no nos sirve o no lo vamos a usar más lo tiramos a la basura. En el hogar debemos clasificar la basura para diferenciar los residuos orgánicos del resto (papel, latas, vidrio, etc).

Todos los residuos orgánicos se descomponen dando lugar a un producto que puede ser utilizado por las plantas para su alimentación. Este producto se denomina "compost"

El resto de los residuos también puede aprovecharse, recuperando parte del material del que están hechos para volver a fabricar nuevos objetos con ese material. A estos materiales se les denomina reciclables. El proceso de recuperación de la materia prima a partir de los desechos se le conoce como reciclaje.

Actividad 1.

¿Qué hacéis con la basura en tu casa?

.....

¿Clasificáis la basura?

¿Depositáis cada una en el contenedor adecuado?

Actividad 2.

En el patio del colegio. Un grupo de niños ha tirado papeles, bolsas, restos de comida, latas, etc. ¿Está bien lo que han hecho?..... ¿Qué deberían hacer? (Señala las opciones que creas correctas):

- Tirar las cosas cuando nadie los vea.
- Tirar las cosas a las papeleras aunque no lo hagan sus colegas.
- Tirar las cosas al lado de otras que han tirado otro grupo de niños.
- Dejar las cosas a mano para que a la limpiadora le resulte cómodo recogerlas.

Fecha:

Actividad 2.

De las siguientes frases señala con cuál estás de acuerdo.

- Separar las basuras en el hogar es algo muy latoso y que no sirve para nada.
- Separar las basuras en la casa es algo que al principio cuesta un poco de trabajo, pero que nos beneficia a todos.
- Es una tontería depositar el papel en un contenedor de papel porque casi nadie lo hace.
- Si todos depositamos el papel en el contenedor adecuado contribuimos a la protección de los árboles.
- Por dos o tres latas que tire con los residuos orgánicos no pasa nada.
- Debo contribuir al reciclado de materiales depositando los residuos en los contenedores adecuados.
- Reciclar no sirve para nada.
- El reciclaje es un proceso por el cual se protege al medio ambiente, ya que aprovechamos más nuestros recursos y gastamos menos en buscar más materiales.

A continuación escribe las frases que has señalado

-
-
-
-



Existen varios tipos de contenedores, en cada uno de ellos se deben depositar distintos tipos de basuras. Los tipos de contenedores que podemos encontrar son:

- **Contenedor verde:** en ellos se depositan las basuras orgánicas o aquello que no se puede depositar en ninguno de los tres contenedores siguientes.
- **Contenedor azul:** en ellos se deposita papel y cartón.
- **Contenedor redondo:** en ellos se depositan los objetos de vidrio (sin tapas de metal u otros).
- **Contenedor amarillo:** en ellos se depositan todos los envases de metal, plástico y los tetra brikos.

Por tanto debemos separar las basuras domésticas en todas estas categorías, y de este modo contribuiremos a la mejora y protección de nuestro entorno.

Actividad 1.

Observa los objetos del gráfico, coloca cada uno de ellos en la categoría que corresponde.



Envases de plástico	Envases metálicos	Tetra brikos	Vidrio

La basura una vez clasificada y depositada en su contenedor correspondiente es recogida por el servicio Municipal encargado de la recogida de la basura.

Los camiones de basura recogen el contenido de los contenedores. Los materiales que se pueden reciclar son enviados a lugares especiales que se encargan de aprovechar estos materiales. Los residuos orgánicos se depositan en los vertederos (lugares especialmente elegidos para esto). En los vertederos se va "creando" una montaña artificial formada por capas de arena y arcilla y capas de residuos orgánicos. Cuando esta montaña artificial tiene un tamaño considerable, se cubre con arena, y se plantan árboles y vegetación del mismo tipo que el que hay en el paisaje que lo rodea. Así conseguimos restaurar el paisaje y que ni siquiera se note que un día eso fue un vertedero.

Actividad 1.

Ordena los siguientes recuadros y cópialos abajo correctamente:

Se restaura el paisaje	Parte de la basura va al vertedero y otra se recicla	Depositamos la basura en el contenedor	El vertedero se cubre de arena y se plantan árboles	Se recoge la basura con los camiones	Clasificamos la basura en nuestro hogar
------------------------	------------------------------------------------------	----------------------------------------	-----------------------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------------

--	--	--	--	--	--



Fecha:

Actividad 2

Haz un dibujo en cada recuadro. En el primero dibuja un parque, con basura y restos de comida papeles, etc en el suelo, en el segundo dibuja el mismo parque, con flores, plantas, pájaros, y papeleras. Dibújate a tí en el parque que preferirías estar.



Actividad 1.

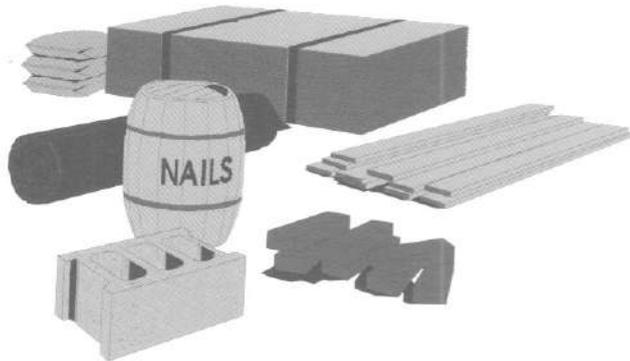
Para hacer una obra en tu casa necesitas 3 tableros de madera, 2 tubos de plástico, 5 chapas de metal, 50 ladrillos, dos lunas de vidrio para las ventanas y dos toldos de nylon.

Teniendo en cuenta que los precios son:

- 1 tablero de madera 15 €
- 1 tubo de plástico 6 €
- 10 ladrillos 1 €
- 1 chapa de metal 3 €
- 1 luna de vidrio 30 €
- 1 toldo de nylon 12 €

¿Cuánto dinero te gastas en todo el material?

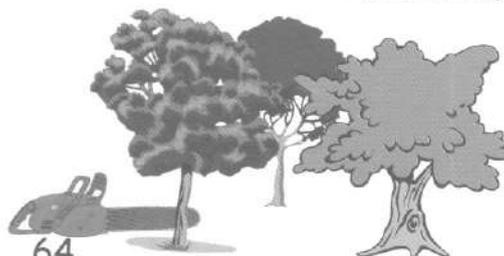
Si tienes 500 €. ¿Cuánto te sobra?



Actividad 2.

Para fabricar los folios que tú gastas en un año se talan 5 árboles. Supón que en tu clase hay 25 alumnos, entre los niños y las niñas. Para fabricar todos los folios que se necesitan en tu clase para un año, ¿Cuántos árboles habría que talar?

Si usamos folios reciclados ¿cuántos árboles habría que talar?



Fecha: _____

Actividad 3.

En el almacén de una tienda había:

- 50 botellas de vidrio
- 75 botellas de plástico
- 100 sacos de algodón
- 45 sacos de nylon



De las botellas fabricadas con material frágil se rompieron 25 y de las otras se rompieron 10.

De los sacos fabricados con el material obtenido por una transformación del petróleo se deterioraron 5 y de los otros 10.

¿Cuántas botellas y cuántos sacos quedan al final?

- Botellas de vidrio
- Botellas de plástico
- Sacos de algodón.....
- Sacos de nylon.....

Actividad 4.

Luis y Carlos van a depositar la basura.

Luis lleva 5 latas, 2 botellas de vidrio y 3 tetra bricks una bolsa de basura orgánica y 2 periódicos que ya ha leído. Carlos lleva 5 botellas, 7 latas, 1 bolsa de basura orgánica, 2cajas de cartón vacías y 3 tetra bricks.

¿Cuántos objetos hay al final en cada contenedor?

- Contenedor verde.....
- Contenedor amarillo.....
- Contenedor azul.....
- Contenedor redondo.....



La madera es un producto natural que se obtiene de los troncos y ramas principales de los árboles.

Para obtener la madera se siguen los siguientes pasos:

- Tala o corte de los árboles.
- Poda o eliminación de las ramas que no se necesitan.
- Transporte de los troncos a los aserraderos.
- Preparación de los trozos de madera en láminas, piezas, vigas etc. del tamaño que necesitemos (tronzado).
- Secado de la madera.

Actividad 1.

Ordena los pasos que debo seguir para conseguir tablones de madera a partir del árbol de la figura.

Poda - tronzado - talado - secado - transporte



1.
2.
3.
4.

Actividad 2.

Relaciona las siguientes columnas

- | | |
|-------------|--------------------------------------|
| Podar | Cortar el árbol. |
| Talar | Trasladar los troncos al Aserradero. |
| Tronzar | Quitarle las ramas al tronco. |
| Transportar | Hacer piezas de madera. |
| Secar | Eliminar la resina de los tablones. |

Materiales. Los plásticos

Fecha:

Las maderas se pueden clasificar en blandas y duras.

Las maderas duras proceden de árboles de hoja caduca, entre ellas destacamos la madera de haya, roble, cerezo y caoba, éstos árboles son de crecimiento lento y presentan una gama variada de colores.

Las maderas blandas proceden de árboles de hoja perenne, entre ellos destacamos el pino, el abeto y el chopo o álamo, éstos son árboles de crecimiento rápido, y la gama de colores que presentan es menos variada que la de las maderas duras.

Actividad 1.

Escribe el nombre de tres maderas duras y de tres maderas blandas

- Maderas duras
- Maderas blandas

Actividad 2.

Completa las siguientes frases con la palabra adecuada elegida de la siguiente lista

duras - lento - perenne - caduca - rápido - blandas

- La madera dura procede de árboles de hoja y crecimiento
- La madera blanda procede de árboles de hoja que son de crecimiento
- Las maderas son más resistentes que las maderas



Materiales. Los plásticos

Fecha:

Las maderas blandas suelen ser de colores claros, y más fáciles de trabajar, más ligeras y más resinosas que las maderas duras. Las aplicaciones son muy variadas, de las que destacan la fabricación de muebles, estructuras, techos, suelos, embalajes, etc.

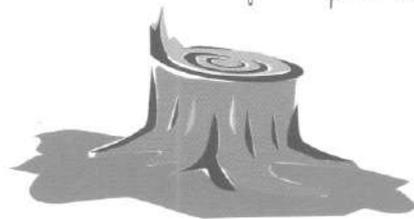
Las maderas duras tienen más variedad de colores, son más duras y resistentes que las maderas blandas. Las aplicaciones son muy variadas y destacamos la fabricación de muebles de lujo, instrumentos musicales, etc.

Las maderas duras al ser más caras que las blandas se aplican para fabricar objetos más lujosos que los que se fabrican con las maderas blandas, así un mueble de madera dura es bastante más caro que un mueble fabricado con madera blanda.

Actividad 1.

Completa con la palabra **más** o **menos** las siguientes frases que comparan las maderas blandas y las maderas duras.

- Las maderas duras son _____ duras y resistentes que las blandas.
- Las maderas duras son _____ oscuras que las maderas blandas.
- Las maderas blandas son _____ caras que las blandas.
- Las maderas duras son _____ resinosas que las blandas.
- Las maderas blandas son _____ fáciles de trabajar que las duras.



Actividad 2.

Busca en la sopa de letras el nombre seis maderas y escríbelas a en los espacios en blanco.

MADERAS

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

I	V	O	H	A	Y	A
P	F	A	T	I	L	A
I	H	L	E	D	O	R
N	J	A	B	E	T	O
O	I	M	E	R	I	B
C	O	O	B	E	L	L
C	E	R	E	Z	O	E

De las maderas seleccionadas indica a continuación las que son duras y las que son blandas

- Maderas duras
- Maderas blandas

Actividad 3.

Para los siguientes objetos elije un tipo de madera para su fabricación.

- Violin
- Mueble lujoso
- Embalaje de madera
- Estanteria barata
- Puerta de una casa de lujo

- Caoba
- Cerezo
- Pino
- Chopo
- Roble



Materiales. Los plásticos

Fecha:

De la madera se pueden obtener materiales artificiales, por ejemplo la pasta para fabricar papel y las maderas prefabricadas. Las maderas prefabricadas son tableros que se obtienen con restos de madera molidos, a los cuales se les añaden colas y después de unen mediante prensas. Podemos distinguir varios tipos de maderas derivadas: contrachapados, tableros aglomerados, tableros de fibra y táblex.

Actividad 1.

Clasifica los siguientes materiales según su correspondencia a la columna de madera o de productos derivados de la madera:

álamo - aglomerado - roble - papel - Tablero de fibra -
pino - contrachapado - caoba

Tipo de madera	Producto derivado

Actividad 2.

Completa la siguiente frase, con las siguientes palabras

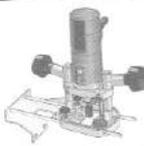
Derivados de la madera - maderas prefabricadas - papel

Los restos de Son muy útiles ya que de ellos podemos obtener los Como por ejemplo el y las

Materiales. Los plásticos

Fecha:

En la carpintería se usan muchas herramientas, cada una de ellas tiene una función bien definida. A continuación vemos algunas:

Herramientas		Utilidad
Flexómetro/metro	 	Medir
Lápiz		Trazar
Serrucho	 	Cortar manualmente
Sierra de calar		Cortar rectas y curvas
Sequeta	 	Cortar madera fina
Sierra circular		Cortar en línea recta
Taladro	 	Perforar
Fresadora		Moldurar
Cepillo	 	Desbastar superficies
Cepilladora		Desbastar superficies
Lima/escofina	 	Desbastar
Lijadora		Afinar y pulir
Brocha	 	Acabar
Pistola		Acabar
Destornillador	   	Unión mediante tornillo
Martillo		Unión mediante clavos
Llave		Unión mediante tornillo
Pistola silicona		Unión mediante silicona

Materiales. Los plásticos

Fecha:

Actividad 1.

Relaciona cada herramienta con el proceso correspondiente:

Martillo

Pistola de pintar

Taladro

Fresadora

Lijadora

Sierra circular

Destornillador

Flexómetro o metro

Sequeta

Escofina

Corte

Moldurado

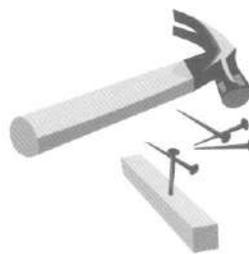
Desbastado y afinado

Perforado

Acabado

Medir y trazar

Uniones



Actividad 2.

Dibuja 4 herramientas que se utilicen en la carpintería, pon su nombre e indica para qué se usan

Materiales. Los plásticos

Fecha:

Los metales son materiales cuya materia prima son los minerales. Estos minerales se extraen del exterior o del interior de la tierra, de yacimientos minerales.

En el exterior encontramos las explotaciones a cielo abierto.

En el interior de la tierra tenemos que construir minas subterráneas.

El material que se extrae de los yacimientos mineros se transforma para obtener los metales, no todo es útil, una parte del material se utiliza para transformarlo en metal y otra parte es inservible y se retira (se lleva a escombreras).

La parte útil se llama mena y la inservible ganga.

Actividad 1.

Completa las frases con las siguientes palabras

cielo abierto - materia prima - los metales - mena - minas - yacimientos minerales - ganga

- La de los metales son los minerales
- Los minerales se extraen de la tierra de los
- Hay dos tipos de yacimientos minerales, las explotaciones a que son exteriores y las que son explotaciones en el interior de la tierra.
- La parte útil de mineral se llama y la inservible
- El material que se extrae de los yacimientos mineros se extrae para obtener



Actividad 2.

Ordena correctamente las fases que hay que seguir para obtener los materiales metálicos y copíalas en el orden correcto en la columna de la derecha:

Fase N°

Se transforman los minerales para obtener la parte útil o mena.

Fase N° 1

Fase N°

Se extraen los minerales metálicos de los yacimientos minerales (minas o explotaciones a cielo abierto).

Fase N° 2

Fase N°

Se elimina la parte inútil (ganga) y se lleva a escombreras.

Fase N° 3

Fecha:

Actividad 3.

En cada frase hay al menos una mentira, encuéntrala (rodea la palabra o la expresión incorrecta)

- La ganga es la parte útil del mineral y la mena la inútil.
- Los metales se obtienen directamente de la naturaleza.
- La materia prima de los metales son los yacimientos minerales.
- Las minas son yacimientos minerales que se encuentran en el exterior de la tierra.

Escribe a continuación las frases correctamente

-
-
-
-

Actividad 4.

Ordena las siguientes letras para obtener palabras relacionadas con la obtención de los metales.

e-m-n-a l-r-i-n-m-a-e a-n-g-a-g i-n-a-m t-o-c-i-m-i-y-a-e-n
.....

Materiales. Los plásticos

Fecha:

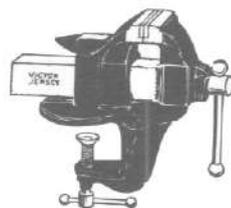
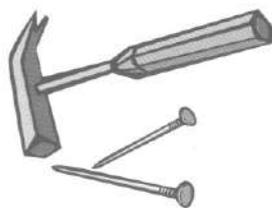
Los materiales metálicos pueden ser ferrosos y no ferrosos.
Los metales ferrosos o ferricos son aquellos que están formados principalmente por hierro, éstos son: hierro puro, fundición y acero. El acero es uno de los metales más usados.
Los metales no ferrosos son los que no poseen hierro en su composición, por ejemplo el cobre, el aluminio, el plomo, el estaño y el cinc.
Algunos metales se pueden mezclar y así obtenemos las aleaciones, como por ejemplo el bronce, la alpaca y el latón.

Actividad 1.

De la siguiente lista di qué metales son ferrosos, qué metales son no ferrosos, y cuáles son aleaciones

acero- bronce-cobre-aluminio-hierro-latón
fundición-plomo-estaño-alpaca-estaño-cinc

- Metales ferrosos:
- Metales no ferrosos:
- Aleaciones:



Fecha:

Actividad 2.

I	E	S	T	A	Ñ	O
P	A	A	T	I	L	A
L	H	L	E	D	O	Z
O	J	A	C	E	R	C
M	I	E	R	R	O	I
O	C	O	B	E	L	N
C	O	B	R	E	O	C
Z	H	I	E	R	R	O
A	C	E	R	O	X	P

Busca en la sopa de letras el nombre seis metales y escríbelos en los espacios en blanco.

METALES

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Escribe a continuación los que son ferrosos y los no ferrosos

- Ferrosos.....
-
- No ferrosos.....
-



Actividad 3.

Completa la siguiente frase

- El bronce, la alpaca, el latón, etc. son ya que son mezcla de varios metales simples.
- Uno de los materiales metálicos ferrosos más utilizados en la industria es el

Materiales. Los plásticos

Fecha:

A continuación se enumeran algunas herramientas que se utilizan para trabajar con metales, así como la utilidad de las mismas

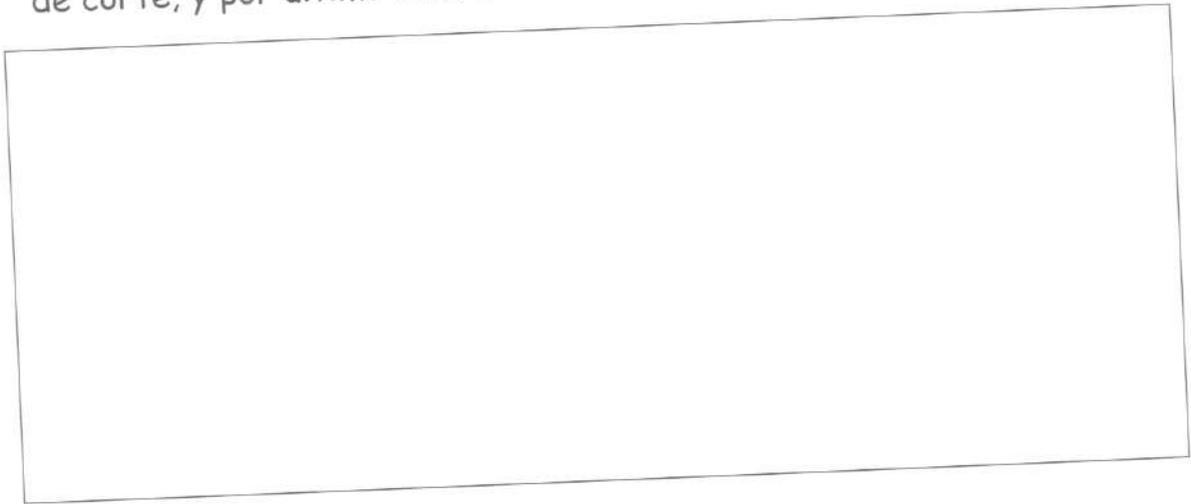
Herramientas		Utilidad
Compás de chapa		Trazar circunferencias
Botador/puntero		Marcar
Sierra de arco		Cortar manualmente
Sierra de calar		Cortar rectas y curvas
Tijeras de chapa		Cortar chapa fina
Sierra circular		Cortar en línea recta
Taladro Columna		Perforar
Yunque		Moldear
Carda		Limpiar limas
Cinzel o buril		Labrar el metal
Lima/escofina		Eliminar rebabas
Amoladora		Afinar y pulir
Pintar/barnizar		Acabar
Pintar pistola		Acabar
Destornillador		Unión mediante tornillo
Soldador eléctrico		Unión soldadura blanda
Llave		Unión mediante tornillo
Eléctrica		Unión soldadura fuerte

Materiales. Los plásticos

Fecha:

Actividad 1.

Mirando los gráficos anteriores dibuja una herramienta de trazado, otra de corte, y por último otra de unión.



Actividad 2.

Une cada herramienta con su utilidad

Sierra de arco

Pistola de pintar

Taladro de columna

Puntero

Eléctrica

Sierra circular

Soldador

Carda

Amoladora

Cortar

Limpieza

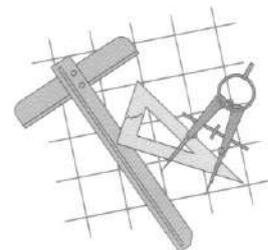
Desbastado y afinado

Perforar

Acabar

Trazar

Unir



Materiales. Los plásticos

Fecha:

Los plásticos son materiales cuya materia prima es fundamentalmente el petróleo.

El petróleo se extrae de los yacimientos petrolíferos, éste se transporta hasta las refinerías donde se transforma para obtener algunos de sus derivados. Los derivados del petróleo son numerosísimos y los hay sólidos, líquidos y gaseosos (plásticos, cremas, asfaltos, gasolina, queroseno, etc).

El plástico es uno de los materiales que más usamos hoy día ya que su obtención es mucho más barata que la de otros materiales.

El celofán, el PVC, y el caucho son materiales plásticos, para la fabricación de objetos son muy usados el polietileno, el poliestireno, el poliuretano, el metacrilato, etc

Actualmente muchos tejidos se obtienen de derivados del petróleo, podemos mencionar el poliéster, el nylon y la lycra.

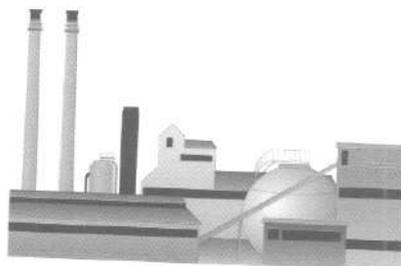
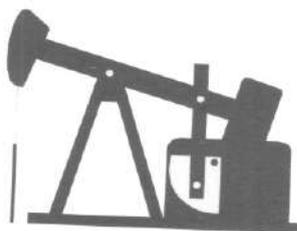
Actividad 1.

De la lista anterior copia a continuación todos los materiales plásticos que se mencionan.

-
-
-
-

Escribe alguno de los usos más comunes de los materiales plásticos.

-
-



Materiales. Los plásticos

Fecha:

Actividad 2.

Ordena los siguientes procesos, en los que se explica como se obtienen los plásticos.

Se transporta el petróleo a las refineries

Se extrae el petróleo de yacimientos

Se transforma el petróleo para obtener sus derivados



Actividad 3.

A continuación tienes una serie de palabras.

Potilieno, poliarotuno, celafón, PWC, metracilato, cucho, poliestrieno, poliéster, nyalon, lycro.

Se parecen mucho a los nombres de algunos plásticos, pero en todas ellas hay algún error. Escríbelas correctamente.

-
.....
.....

Escribe cual de estos plásticos usarías para fabricar objetos y cuales para fabricar tejidos.

- Para fabricar objetos:
.....
- Para fabricar textiles:
.....

Materiales. Autoevaluación

Fecha:

1. De los siguientes objetos o cosas subraya los que sean naturales

Árbol-silla-llave-losa-batidora-grapadora-folio

2. Escribe al menos tres objetos fabricados con cada uno de los siguientes materiales:

- Madera.....
- Metal.....
- Plástico.....
- Material pétreo.....
- Material textil.....
- Material cerámico.....

3. Une con flechas las siguientes columnas:

Material	Materia prima
Cerámica	Piedra
Plástico	Tronco de un árbol
Metal	Arcilla
Mármol	Algodón
Textil	Petróleo
Madera	Mineral



4. Completa las siguientes frases con estas palabras:

elasticidad - transparencia - frágil - tenaz- tóxico

- Propiedad por la cual un material recupera su forma al cesar la fuerza que lo deforma.
- Material que se rompe fácilmente al golpearlo.
- Propiedad que tienen los escaparates para ver los productos que se venden en la tienda.
- Material que resiste muy bien los golpes.
- Producto que puede contaminar el medio ambiente.

Materiales. Autoevaluación

Fecha:

5. Ordena las siguientes acciones necesarias par la obtención de la madera.

Transporte	Tala de los árboles	Serrado y preparado	Desbroce

6. De las siguientes maderas subraya las blandas

Pino- cerezo-roble-abeto-nogal-ébano-chopo

7. Relaciona las dos columnas

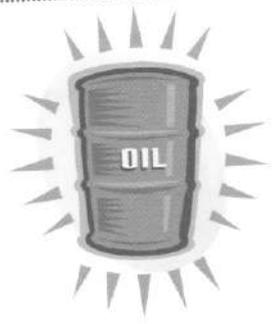
- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Materia prima de los metales.• De donde se extraen los minerales.• Parte inútil del mineral.• Explotaciones minerales en el interior de la tierra.• Parte útil del mineral. | <ul style="list-style-type: none">• Minas• Mena• Minerales metálicos• Yacimientos minerales
• Gangas |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

8. Di el nombre de dos metales ferrosos y de dos metales no ferrosos.

- Ferrosos:.....
- No ferrosos:.....

9. ¿Cuál es la materia prima de los plásticos?

.....



Materiales. Autoevaluación

Fecha:

10. Di si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones

- Las maderas duras son, en general, más económicas que las maderas blandas.
- Los materiales metálicos que están formados principalmente por cobre se llaman ferrosos.
- La materia prima de los plásticos son los minerales
- Los plásticos son muy poco usados actualmente porque es un material muy caro.

11. Rodea materiales que se depositan en contenedores especiales para su reciclado.

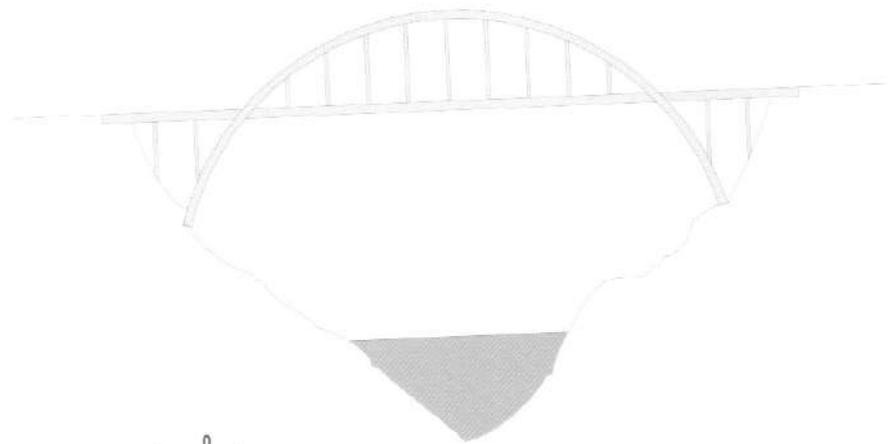
madera - plástico - metal - papel - piedra - vidrio - cerámica - cuero

12. Elije las frases que sean más apropiadas para el cuidado del medio ambiente.

- Si voy al campo a merendar puedo dejar la envoltura de mi comida sin recoger ya que allí no molesta a nadie.
- Hay que clasificar la basura en nuestras casa y así contribuimos a la conservación del medio ambiente.
- El papel que ya no me sirve lo tiro, porque que más da unos folios más que menos.
- El cuidado y limpieza es cosa de todos, por eso yo no tengo que estar pendiente de nada, que lo hagan los demás.
- Aunque los demás no reciclan el vidrio, de aquí en adelante voy a intentar hacerlo y, así como los plásticos, los metales el papel, etc.



Unidad didáctica. Estructuras



Índice

- Conceptos generales
- Esfuerzos
- Tipos de estructuras
- Síntesis
- Apéndice I
- Apéndice II
- Autoevaluación

Estructuras. Conceptos generales

Fecha:



Lee el siguiente texto y piensa:

Seguro que en muchas ocasiones has utilizado la palabra estructura, esta palabra puede tener muchos significados, algunos de ellos son: modo en que se organiza una novela, párrafos de una canción, orden que sigues para hacer una cosa, partes resistentes de una casa.

Aquí nos vamos a referir a las partes que resisten y que mantienen a un cuerpo con su forma.

Los cuerpos u objetos necesitan una estructura para resistir el efecto de las fuerzas.

Las fuerzas tienden a deformar los objetos o las cosas, por ejemplo piensas una lata y ésta se deforma, lanzas una pelota y ésta se mueve, una manzana se puede caer del árbol por su propio peso.

Actividad 1.

Relaciona las siguientes columnas:

Aplasto una lata

Lanzo una pelota

Lanzo una pelota a una torre de latas

Muevo un manzano

Golpeas un cristal

Una pelota se mueve

Caen manzanas

Se deforma la lata

Se cae la torre de latas

El cristal se rompe



Estructuras. Conceptos generales

Fecha:

Actividad 2.

En las siguientes frases subraya de azul la causa (¿qué produce algo?) y de rojo el efecto (lo que se produce):

- Un coche chocó con una farola y la rompió.
- Una hoja de otoño se rompió al pisarla.
- Lanzó la pelota con tal fuerza que recorrió 20 metros.
- En la playa hice un castillo de arena y una ola lo destrozó.



Actividad 3.

A continuación se ponen una serie de acciones (causas), completa las frases con los efectos que se te ocurran.

- Caerse un vaso.....
- Pisar una lata.....
- Tirar de la cuerda de la persiana.....
- Poner algo muy pesado encima de una docena de huevos.....

Actividad 4.

A continuación se ponen una serie de efectos.

Completa las frases con las causas que los han podido provocar



- Rotura de un juguete.....
- Movimiento de una silla.....
- Caída de un objeto.....
- Deformación de un colchón.....

Estructuras. Conceptos generales

Fecha:

Una fuerza es todo aquello que es capaz cambiar de forma un objeto o de producir un movimiento.

Si empujamos una puerta, esta se mueve y se cierra, la fuerza ejercida con la mano ha provocado el movimiento.

Si aplastamos con el pie una lata en el suelo, la fuerza ha hecho que esta lata se deforme, es decir cambie de forma.

Cuando dos coches chocan, éstos se salen de la carretera, la fuerza del choque ha hecho que cambien de trayectoria.

En la naturaleza hay muchas fuerzas, la del viento, la de nuestros músculos, la de nuestro propio peso. Ésta última se denomina fuerza de la gravedad, que nos atrae hacia la tierra y es responsable de que los objetos tengan peso.

Actividad 1.

De las siguientes acciones señala aquellas en las que interviene una fuerza:

- Mover las ramas de un árbol para que caiga fruta.
- Lanzar la pelota hacia arriba.
- Hacer una tostada.
- Romper un papel.
- Mirar la tele.
- Llevar la mochila al colegio.



Estructuras. Conceptos generales

Fecha:

Actividad 2.

A continuación se dan una serie de acciones. Pon en una columna aquellas que producen movimiento, y en otra las que deforman el cuerpo.

- Empujar un lápiz.
- Apretar un trozo de pan.
- Lanzar una pelota a un compañero.
- Sentarnos en una cama.
- Hacer figuras de plastilina.
- Caerse una manzana de un árbol, por efecto de la fuerza de la gravedad.



Fuerzas que producen movimiento	Fuerzas que deforman los cuerpos

Actividad 3.

Completa las siguientes frases con las palabras del recuadro.

fuerza de la gravedad-fuerza

- Una es todo aquello que es capaz cambiar de forma un objeto o de producir un movimiento.
- La nos atrae hacia la tierra y es responsable de que los objetos tengan peso.

Estructuras. Conceptos generales

Fecha:

Todos los cuerpos tienen partes que sirven para que soportar las fuerzas, es decir que no se deformen, ni se deshagan cuando son sometidos a las mismas.

Se denomina estructura al conjunto de elementos que hace que un cuerpo soporte las fuerzas que actúan sobre él.

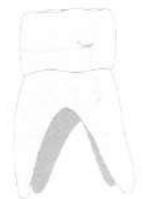
Actividad 1.

A continuación se dan una serie de palabras, coloca cada una en su columna correspondiente.

puente-esqueleto humano-raspa de un pez-grúa-edificio-caracol

Estructuras naturales

Estructuras artificiales



Actividad 2.

Completa las palabras correspondientes a las definiciones que se proponen:

- Estructura que sirve para unir las dos orillas de un río

p□□□t□

- Las estructuras más altas

r□□c□c□□l□□

- Sirve para elevar grandes cargas en las obras

g□□□

- Estructura de los seres humanos

e□q□□l□□o

Estructuras. Conceptos generales

Fecha:

Actividad 3.

Escribe a continuación las fuerzas a las que están sometidas las siguientes estructuras. (Puedes coger alguna de las que se proponen a continuación, aunque también puedes inventarte otras, también debes tener en cuenta que puedes usar la misma fuerza en dos estructuras distintas).

peso propio-peso de los coches-peso de los muebles-peso de alguna carga-peso de libros-viento-terremoto

- Cuerpo humano.....
- Puente.....
- Edificio.....
- Grúa.....
- Estantería.....

Las fuerzas que actúan sobre una estructura se denominan cargas

Actividad 4.

Relaciona cada estructura con las cargas que soporta.

Estructura	Carga
Edificio	Carga que traslada de sitio.
Cuerpo humano	Peso de las paredes, muebles, personas.
Puente	Coches, viandantes.
Grúa	Peso propio.



La estructura ha de ser resistente a los esfuerzos a los que está sometida, para que ésta no se derrumbe, no se vuelque, etc., y pueda cumplir la función para la que ha sido creada.

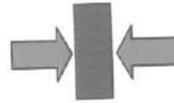
Los tipos de esfuerzos que pueden actuar sobre una estructura son:

- **Tracción:** actúan dos fuerzas que tienden a estirar el cuerpo



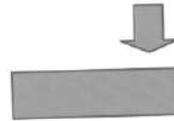
Cuerda de un yoyo
Cinturón
Goma elástica
Suelas de los zapatos

- **Compresión:** actúan dos fuerzas que tienden a acortar el cuerpo



Teclas de una calculadora
Patas de una mesa

- **Flexión:** actúan fuerzas que tienden a flexionar el cuerpo



Vigas de un puente
Mango de una sarten
Libros en estantería

- **Torsión:** actúan fuerzas que tienden a retorcer la pieza.



Destornillador
Llave al girarla
Manillas de las puertas

Actividad 1.

Ordena las siguientes letras para formar el nombre de los cuatro esfuerzos.

xoi enfl-rot onsi-mcproeonis-rcacoint

-
-
-
-

Estructuras. Esfuerzos

Fecha:

Actividad 2.

Relaciona las dos columnas:

Acorta el cuerpo

Flexión

Retuerce el objeto

Compresión

Alarga una pieza

Torsión

Flexiona un objeto

Tracción



Actividad 3.

Pon cada palabra o acción en su columna correspondiente

Estirar una goma-pisar una hoja-retorcer un trapo-atornillar-abrir con una llave-poner libros en una estantería-pulsar botones del mando a distancia

Compresión	Tracción	Flexión	Torsión

Actividad 4.

Dí si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones

- Cuando estiro un tirachinas para lanzar una piedra estoy aplicando un esfuerzo de compresión.
- Cuando aplico un esfuerzo de torsión el cuerpo aumenta de tamaño.
- Si cojo una bolsa con mucho peso, casi se rompe porque se estira.
- Si aprieto una esponja la estoy comprimiendo.



A continuación escribe las frases de nuevo, las falsas corrígelas

-
-
-
-

Estructuras. Esfuerzos

Fecha:

Actividad 5.

Une las siguientes columnas para formar frases que sean correctas

Cuando aprieto un muelle éste

traccionando, por lo que su tamaño aumenta

Si estiro una goma la estoy

de poner tantos libros

He retorcido la fregona por lo que la he sometido

a un esfuerzo de torsión

La estantería se ha flexionado

disminuye de tamaño, por lo que está sometido a compresión

Copia las frases que has formado

-
-
-
-
-



Actividad 6.

Completa las siguientes frases con las palabras que se ponen a continuación:

tracción-torsión-compresión-flexión

- El esfuerzo de se produce cuando actúan dos fuerzas que tienden a estirar el cuerpo.
- Para secar un trapo puedo someterlo a un esfuerzo de
....., aplicándole una fuerza que lo retuerce.
- Si actúan dos fuerzas que tienden a acortar un cuerpo estamos hablando del esfuerzo de
- Cuando una estantería o una viga de una casa tienden a flexionarse, es que están sometidas a un esfuerzo de

Actividad 7.

Busca en la sopa de letras los cuatro tipos de esfuerzos que conoces.

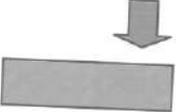
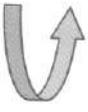
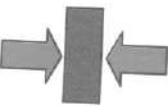
A	S	T	G	I	W	Q	A	E	F	K
B	W	O	K	O	F	A	X	I	L	J
F	T	R	A	C	C	I	O	N	E	H
G	B	S	P	A	G	E	E	O	X	S
U	F	I	Ñ	E	L	T	G	U	I	R
J	C	O	M	P	R	E	S	I	O	N
K	U	N	U	V	P	U	F	G	N	T
L	R	P	T	B	O	P	L	F	K	Y
O	S	U	A	M	U	Ñ	K	H	J	L
P	M	J	E	K	H	K	U	N	M	Ñ

Estructuras. Esfuerzos

Fecha:

Actividad 8.

Completa la tabla poniendo el tipo de esfuerzo que le corresponde a ese dibujo, el efecto que provoca ese esfuerzo y un ejemplo de un objeto o estructura que esté sometido a ese tipo de esfuerzo.

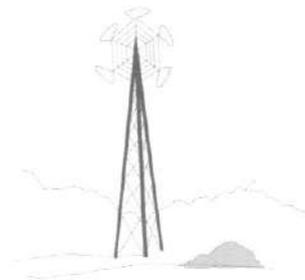
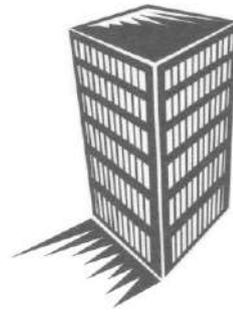
	Tipo de esfuerzo	Efecto del esfuerzo	Ejemplos
			
			
			
			

Estructuras. Tipos de estructuras

Fecha:

Existen dos tipos de estructuras especialmente importantes:

- Estructuras entramadas: son las que se usan habitualmente en nuestros edificios de viviendas, de colegios, de hospitales, etc.
- Estructuras trianguladas: se trata de estructuras que están formadas por barras. Estas barras forman triángulos para que la estructura no se deforme. Las barras son normalmente de metal, en concreto de acero. Se usan en grúas, para construir las cubiertas de las naves industriales, algunos puentes metálicos, etc.



Actividad 1.

Completa las siguientes frases empleando las siguientes palabras:

Estructuras entramadas-estructuras trianguladas

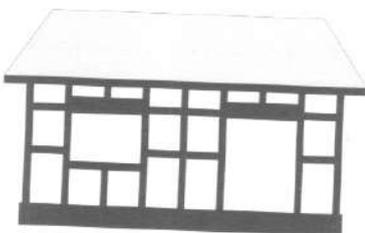
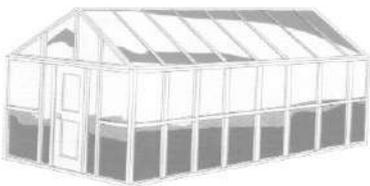
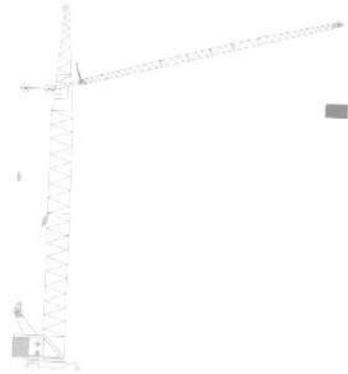
- En nuestros edificios se usan normalmente
- Las se usan en las cubiertas de las naves industriales.

Estructuras. Tipos de estructuras

Fecha:

Actividad 2.

En los siguientes dibujos señala de color rojo los que tengan estructura entramada y de color azul aquellos que tengan estructura triangulada.



Estructuras. Tipos de estructuras

Fecha:

Los elementos que forman las estructuras se denominan **elementos estructurales**.

Los principales elementos de las estructuras entramadas son:

- Los pilares: son los elementos verticales y están sometidos a esfuerzos de compresión.
- Las vigas: son elementos horizontales, y están sometidas a esfuerzos de flexión.

Los elementos estructurales de las estructuras trianguladas se llaman **perfiles** y están sometidos a esfuerzos de compresión o tracción.

Actividad 1.

Las siguientes frases son incorrectas.

- Los pilares son elementos estructurales sometidos a flexión.
- Las vigas se utilizan sobre todo en las estructuras trianguladas.
- Los perfiles son el principal elemento estructural de las estructuras reticuladas.

Escribe a continuación las frases de forma que sean correctas:

-
-
-



Estructuras. Tipos de estructuras

Fecha:

Actividad 2.

En la siguiente tabla pon una cruz donde corresponda:



		Elemento estructural		
		Viga	Pilar	Perfil
Tipo de estructura	Entramada			
	Triangulada			
	Tracción			
Tipo de esfuerzo	Compresión			
	Flexión			
	Horizontal			
Posición	Vertical			
	Cualquiera			

A continuación escribe lo que corresponde a las cruces que has puesto en cada elemento estructural

- Viga.....
.....
- Pilar.....
.....
- Perfil.....
.....

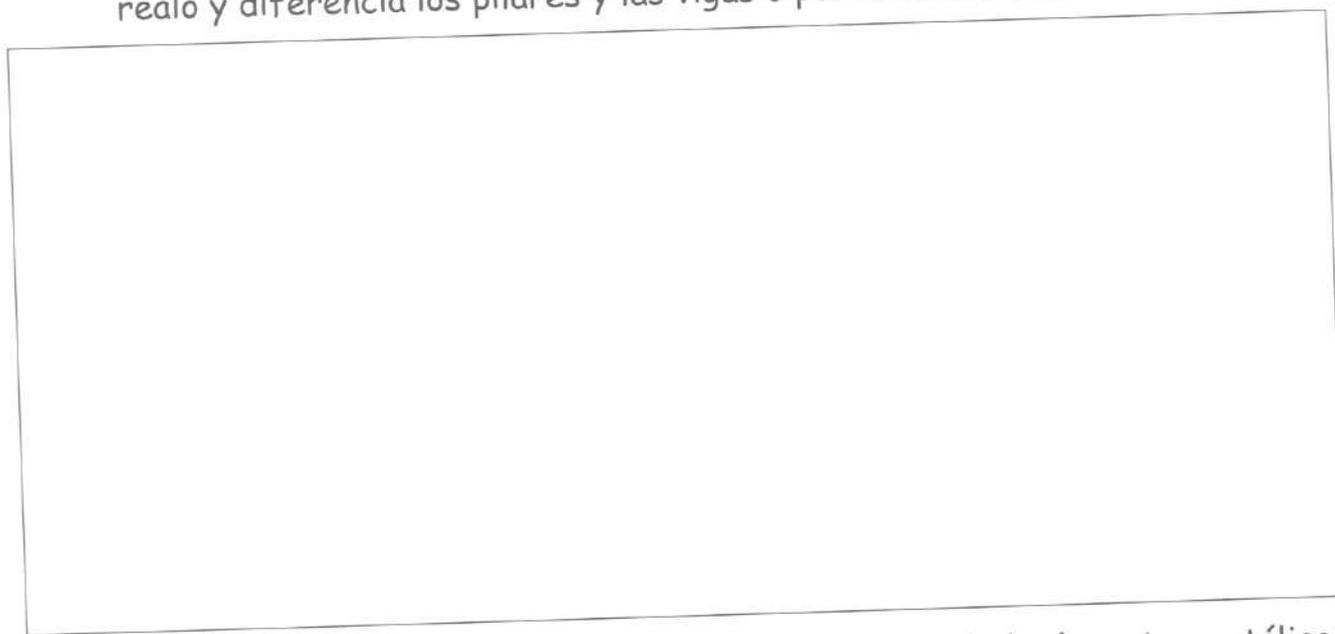
Estructuras. Tipos de estructuras

Fecha:

Actividad 3.

A continuación haz un dibujo en cada recuadro.

En este recuadro dibuja un edificio con una estructura entramada. Colóralo y diferencia los pilares y las vigas o por lo menos señala donde irían.



En este recuadro dibuja una estructura triangulada (puente metálico, grúa, etc.)



Estructuras. Tipos de estructuras

Fecha:

Una estructura puede tener elementos estructurales de muchos tipos, además de los que ya hemos visto (pilares, vigas y perfiles), existen otros muchos. Destacamos a continuación dos elementos muy comunes en las estructuras

- **Arcos:** los arcos son elementos que se han usado mucho a lo largo de la historia. Es muy común verlos en ventanas de edificios antiguos, iglesias, palacios, etc.

El arco es un elemento estructural que trabaja a compresión.

- **Tirantes:** los tirantes son elementos estructurales fabricados principalmente de acero y se usan fundamentalmente en puentes atirantados.

El tirante es un elemento estructural que trabaja a tracción.



Estructuras. Tipos de estructuras

Fecha:

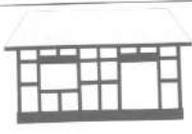
Actividad 1.

Relaciona las tres columnas siguientes.

Tirante	Compresión	Iglesia
Pilar	Tracción	Edificio de pisos
Arco	Compresión-Tracción	Estructuras trianguladas
Viga	Compresión	Estructura de una casa
Perfil	Flexión	Puente colgante

Actividad 2.

En los siguientes dibujos señala los elementos estructurales que aparecen:

	Elemento estructural
	
	
	
	
	

Actividad 1.

Une las siguientes columnas con flechas:

- La fuerza es capaz
- Una estructura
- El peso de las personas, el de los muebles, etc.
- La tracción, torsión, compresión y flexión
- La estructura de una casa
- Una grúa
- son ejemplos de esfuerzos
- es de tipo reticular
- de deformar objetos y provocar movimientos
- es conjunto de elementos que hace que un cuerpo soporte las fuerzas que actúan sobre él.
- son cargas que pueden actuar sobre los edificios
- tiene una estructura triangulada

Copia las frases que has formado

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fecha:

Actividad 2.

Completa las siguientes frases con las palabras del recuadro.

compresión-entramada-flexión-fuerza

- Una estructura..... está formada por vigas y pilares.
- Si aplicamos un esfuerzo de la pieza se acorta.
- Una estantería cargada de libros está sometida a un esfuerzo de
- Al aplicarle una a un objeto puedo deformarlo o moverlo.



Actividad 3.

Encuentra los errores de las siguientes frases.

- Los pilares y las vigas son tipos de estructuras.
- Una viga está sometida a un esfuerzo de compresión.
- Un arco está sometido a un esfuerzo de tracción.
- Una estructura triangulada está formada por tirantes.

A continuación escríbelos correctamente.

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

Actividad 4.

En los siguientes grupos de palabras hay un intruso identifícalo:

compresión-tracción-viga-torsión-flexión

Esta familia de palabras corresponde a

El intruso es

bloque de pisos- colegio-hospital-grúa-mercado

Esta familia de palabras corresponde a

El intruso es

viga-pilar-perfil-casa-arco-tirante

Esta familia de palabras corresponde a

El intruso es

estructura entramada-pilar-estructura triangulada

Esta familia de palabras corresponde a

El intruso es

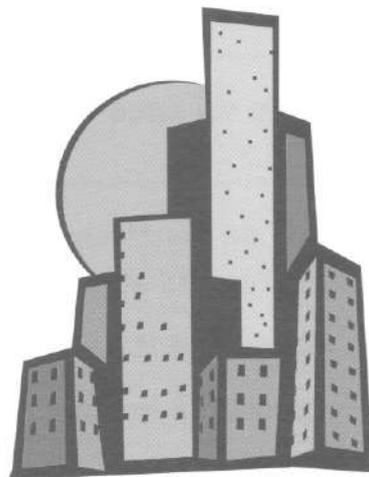
golpear-empujar-lanzar-mirar

Esta familia de palabras corresponde a

El intruso es

Fecha:

Observa los siguientes dibujos:





Actividad 1.

Contesta a las siguientes preguntas.

- Hay un dibujo en el que no hay elementos construidos por el hombre, ¿qué representa?
Enumera qué elementos ves en él
- Hay tres dibujos en los que hay elementos construidos por el hombre, ¿qué representan?
.....
.....
- ¿Para qué se construyeron los elementos dibujados?
.....
.....
- Vuelve a observar el primer gráfico.
¿Se podrían construir ahí los elementos dibujados en los otros dibujos?
Si fuera así ¿qué elementos se perderían?
.....
Cuando se construyen edificios, carreteras, puentes, etc. en un espacio dí si crees que es importante pensar cosas tales como:
 - uso que se le va a dar a lo que construimos.....
 - uso que se le daba al espacio antes de construir en él.....
 - elementos naturales que eliminamos.....

El hombre para cubrir sus necesidades modifica su entorno. Construye carreteras, edificios, puentes, etc.

Para hacer estas construcciones se invade un espacio que antes estaba ocupado por elementos naturales (minerales, animales o vegetales)

Actividad 1.

Copia la frase que está escrita en **negrita** y piensa un poco en lo que significa.

.....



Actividad 2.

Cuando se va a construir un puente algunos elementos naturales se ven afectados. Del siguiente recuadro subraya los que creas que se ven alterados.

peces-plantas acuáticas-mamíferos-árboles-rocas

¿Qué ocurriría si no construyéramos el puente?

.....

¿Qué decidirías construir el puente o proteger los elementos naturales que has señalado en el apartado primero?

.....

Actividad 3.

De las siguientes frases señala aquellas que consideres correctas y pon una cruz en las restantes.

- Cuando una construcción va a afectar a nuestro entorno no se debe hacer.
- Cuando una construcción va a afectar a nuestro entorno debemos ser muy cuidadosos, y así intentar alterar lo menos posible nuestro medio ambiente.
- Lo más importante es que los humanos vivamos a gusto y tener todo tipo de comodidades.
- Es importante que vivamos a gusto y con todo tipo de comodidades y eso conlleva el cuidado de nuestro entorno y nuestros recursos naturales.
- No importa destruir algunos elementos naturales, hay muchos.
- Es muy importante proteger el medio ambiente, los elementos naturales son insustituibles, y en la medida de lo posible hay que protegerlos.
- Si hace falta se deben cortar los árboles, es más importante un edificio para viviendas que un conjunto de árboles.
- Es fundamental respetar los árboles y demás elementos naturales, si podemos evitarlo deberemos hacerlo. Los árboles son tesoros así como todos los elementos naturales.

Vuelve a leer las frases que has señalado como correctas, y piensa un poco en ellas, después coméntalas con tu profesor.

Fecha:

Actividad 1.

Se construye un colegio con una estructura reticulada con 2 plantas y la planta baja.

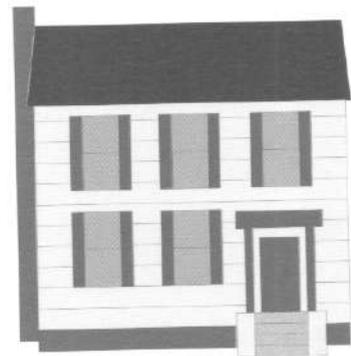
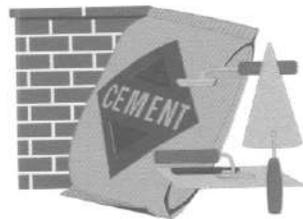
En la planta baja hay un bar, 5 despachos, un gimnasio, un salón de usos múltiples, una biblioteca y un pequeño almacén

En las otras plantas hay 10 aulas y 4 despachos.

¿Cuántas aulas hay en total?

¿Cuántos despachos hay en total?

¿Cuántas dependencias hay en todo el colegio?



Actividad 2.

Dibuja una estructura reticulada (por ejemplo una grúa, o un puente metálico), que esté formada por 20 triángulos?

¿Cuántos perfiles son necesarios para formar esta estructura?



Actividad 3.

En un edificio de estructura reticulada se han construido 20 viviendas. En cada una de ellas hay 10 pilares y 20 vigas.

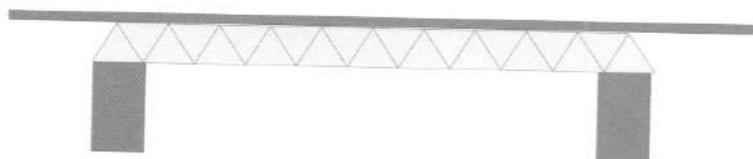
¿Cuántos elementos verticales hay en total?

¿Cuántos elementos horizontales hay en total?.....

Actividad 4.

Dibuja una estructura triangulada formada por 30 triángulos (un puente, una grúa, o cualquier otra cosa)

¿Cuántos perfiles se necesitarán para formar esa estructura?.....



Estructuras. Autoevaluación

Fecha:

Actividad 1.

Une con flechas las siguientes columnas

- Conjunto de elementos que hace que un cuerpo soporte las fuerzas que actúan sobre él.
- Estructura formada por vigas y columnas
- Todo aquellos capaz de deformar objetos o provocar movimientos.
- Estructura formada por perfiles, formando triángulos.
- Fuerza debida al peso de las cosas.
- Estructura triangulada
- Fuerza
- Estructura
- Fuerza de la gravedad
- Estructura reticulada

Actividad 2.

Relaciona cada esfuerzo con su efecto.

retuerce-acorta-flexiona-alarga

- Esfuerzo de compresión.
- Esfuerzo de tracción.
- Esfuerzo de torsión.
- Esfuerzo de flexión.



Estructuras. Autoevaluación

Fecha:

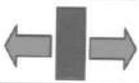
Actividad 3.

Completa las palabras correspondientes a los tipos de esfuerzos que se proponen. Haz el dibujo que representa al esfuerzo.

- Esfuerzo que aparece cuando se aplican dos fuerzas apretando un objeto. compresion
- Esfuerzo que aparece cuando se aplican dos fuerzas en el mismo. toacion
- Esfuerzo que aparece cuando se ponen libros en una estantería. foxion
- Esfuerzo que aparece cuando se retuerce un objeto. toron

Actividad 4.

Completa la siguiente tabla:

Simbolo del esfuerzo	Esfuerzo	Efecto del esfuerzo
		
	Compresión	
		Flexionarse
	Torsión	

Estructuras. Autoevaluación

Fecha:

Actividad 5.

Ordena las siguientes letras para formar nombres de algunos elementos estructurales.

g-a-v-i r-f-e-p-l-i t-r-e-t-e-a-n-i r-a-c-o i-p-l-r-a

.....



Actividad 6.

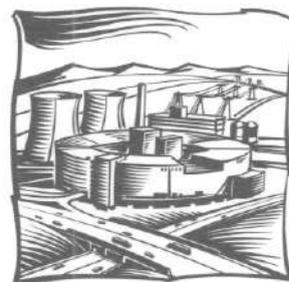
Une con flechas cada elemento estructural con el esfuerzo al que está sometido.

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Perfil• Pilar• Arco• Viga• Tirante | <ul style="list-style-type: none">• Compresión• Flexión• Tracción• Compresión o tracción |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Actividad 7.

Señala las frases que consideres correctas.

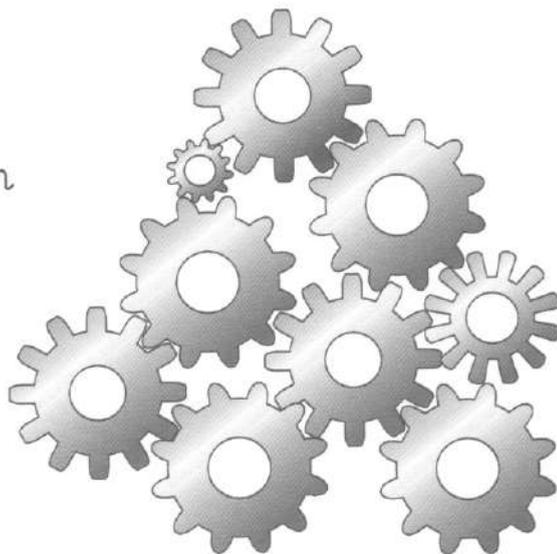
- El hombre modifica el entorno, pero no queda más remedio. Siempre quedarán espacios naturales.
- El hombre se ve obligado a modificar el entorno, pero siempre debe estudiar todas las posibilidades e incluso en algunos casos deben evitarse dichas modificaciones.
- Lo principal es el desarrollo aunque ello conlleve el deterioro del medio ambiente.
- Es muy importante el desarrollo, pero se debe intentar que este sea sostenible, es decir que nuestro medio ambiente lo tolere.
- Para que un pueblo o ciudad se desarrollen, hay que estar dispuesto a perder parte de nuestro entorno, y a que este se modifique.
- Para que un pueblo o ciudad se desarrollen, hay que intentar modificar lo menos posible nuestro entorno, para ello hay que estudiar muy bien todas las alternativas y posibilidades que hay.
- Lo máspreciado que tenemos los humanos es que podemos progresar.
- Debemos valorar nuestro medio ambiente, por eso aunque queramos y debamos progresar hay que intentar proteger aquellos elementos naturales que sean insustituibles para no destruirlos.



Unidad didáctica. Mecanismos

Índice

- Conceptos generales
- La palanca
- La polea
- Los engranajes y ruedas de fricción
- Mecanismos con cadena o correa
- Síntesis
- Apéndice I
- Apéndice II
- Autoevaluación



Los seres humanos realizamos multitud de tareas, a veces nos ayudamos de una serie de dispositivos que permiten que se realicen grandes esfuerzos utilizando simplemente la fuerza de nuestros músculos, por ejemplo levantar grandes cargas y transportar mercancías de un lugar a otro.

Una máquina es un instrumento que disminuye el esfuerzo necesario para llevar a cabo una tarea. Por ejemplo una bicicleta, una grúa, una máquina de coser, y un largo etcétera.

Actividad 1.

Los siguientes dibujos se corresponden con algunas máquinas. Escribe el nombre de la máquina y describe brevemente para qué se usan.

Nombre de máquina

Máquina

Uso



Mecanismos. Conceptos Generales

Fecha:

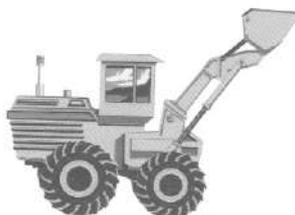
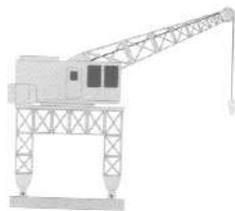
Los mecanismos son elementos que permiten al ser humano realizar determinados trabajos con mayor comodidad y menor esfuerzo. También sirven para transmitir y transformar movimiento.

Algunas máquinas simples están formadas por un solo mecanismo. Por ejemplo las palancas y las poleas.

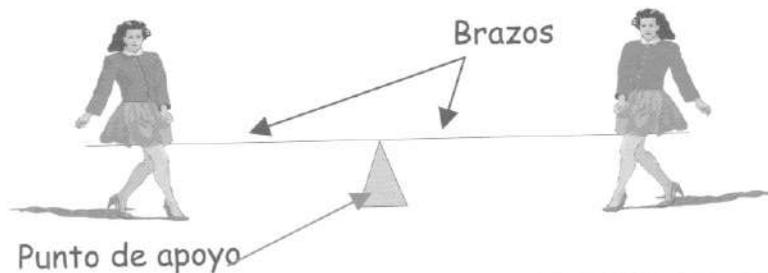
Las máquinas compuestas están formadas por varios mecanismos. Por ejemplo la bicicleta, la grúa y el motor.

Actividad 1.

Escribe el nombre de las siguientes máquinas. Indica si se trata de una máquina simple o de una máquina compuesta.



La palanca es un dispositivo muy sencillo, que consiste en una barra rígida que puede girar en torno a un punto determinado, el cual recibe el nombre de punto de apoyo. La distancia del punto de apoyo a los extremos de la barra se denomina brazo.



Actividad 1.

Completa la siguiente frase.

La palanca es un dispositivo formado por una barra rígida que gira en torno a un punto fijo denominado La distancia de ese punto fijo a los extremos de la barra se denomina

Actividad 2.

Dibuja una palanca con un brazo de 3 metros y el otro brazo de 2 metros. (indica en el dibujo el punto de apoyo y los brazos)

Dibuja una palanca con un brazo de 4 metros y otro brazo de 2 metros. (indica en el dibujo el punto de apoyo y los brazos)

Mecanismos. La palanca

Fecha:



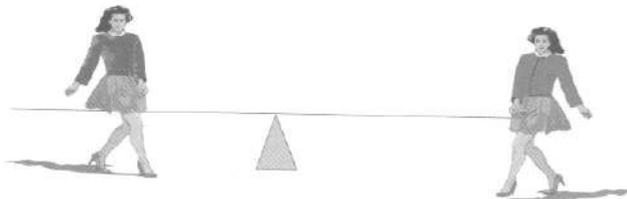
Lee detenidamente y piensa.

- Ana y Marta intentan columpiarse en un balancín del parque.
- Ana pesa 40 kilos y Marta que es menor que ella y solo pesa 20 kilos.
- Cuando Ana y Marta se suben en el balancín para columpiarse, Ana siempre está en el suelo y Marta en lo alto.



Como ves Ana pesa más y por eso está siempre en el suelo y Marta en lo alto.

- En cambio, Marta se columpia con su hermana mayor, que pesa también 40 kilos (como Ana), y no tienen ningún problema.



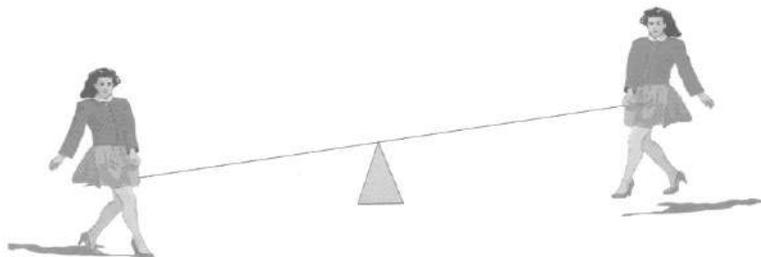
Marta y su hermana mayor se pueden columpiar porque Marta se pone en el extremo y su hermana se sienta en la mitad del balancín.

Para levantar cualquier peso necesitamos realizar una fuerza. Si utilizamos una palanca, realizamos mucha menos fuerza, y conseguimos levantar el mismo peso, es decir, realizamos el mismo trabajo con menos fuerza.

Actividad 1.

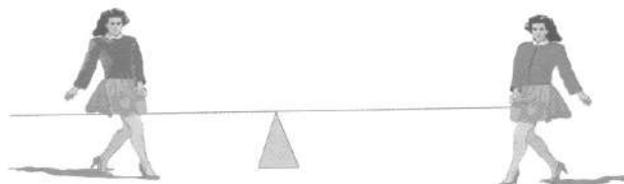
Piensa detenidamente lo que a continuación se describe.

- Ana y Carmen intentan columpiarse en un balancín del parque.
- Ana pesa 40 kilos y Carmen que es menor que ella 20 kilos.
- Cuando Ana y Carmen se suben en el balancín para columpiarse, ella siempre está en el suelo y Carmen en lo alto.



¿Por qué ocurre esto?

- Carmen a veces se columpia con su hermana mayor, que pesa 40 kilos (como Ana), sin ningún problema.



¿Por qué ocurre esto?

¿En qué se diferencia este caso del anterior?

.....

Mecanismos. La palanca

Fecha:

Actividad 2.

Lee detenidamente, ve dibujando y contesta las preguntas.

- Dibuja una palanca que tenga los dos brazos iguales.
- En un extremo del brazo ponemos una carga de 30 kg. (Dibújalo con un rectángulo y dentro pones lo que pesa).
- En extremo del otro brazo ponemos una carga de 30 kg. (Dibújalo con un rectángulo y dentro pones lo que pesa).
- ¿Qué pasará? ¿Habrá equilibrio? ¿Para qué lado se inclinará? Dibuja el resultado



Actividad 3.

Lee detenidamente, ve dibujando y contesta las preguntas.

- Dibuja una palanca que tenga los dos brazos iguales.
- En un extremo del brazo ponemos una carga de 30 kg. (Dibújalo con un rectángulo y dentro pones lo que pesa).
- En extremo del otro brazo ponemos una carga de 60 kg. (Dibújalo con un rectángulo y dentro pones lo que pesa).
- ¿Qué pasará? ¿Habrá equilibrio? ¿Para qué lado se inclinará? Dibuja el resultado.....

Actividad 4.

Lee detenidamente, ve dibujando y contesta las preguntas.

- Dibuja una palanca que tenga un brazo que mida el doble que el otro.

- En el extremo del brazo más corto ponemos una carga de 60 kg. (dibújala con un rectángulo y dentro pones lo que pesa).
- En el extremo del brazo más largo ponemos otra carga igual.
- ¿Qué pasará? ¿Habrá equilibrio? ¿Para qué lado se inclinará? Dibuja el resultado.....

Actividad 5.

Lee detenidamente, ve dibujando y contesta las preguntas.

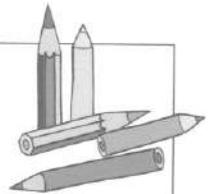
- Dibuja una palanca que tenga un brazo que mida el doble que el otro.

- En el extremo del brazo más corto ponemos una carga de 60 kg. (dibújala con un rectángulo y dentro pones lo que pesa).
- En el extremo del brazo más largo ponemos una carga de 30 kg.
- ¿Qué pasará? ¿Habrá equilibrio? ¿Para qué lado se inclinará? Dibuja el resultado.....

Actividad 6.

Vamos a repasar las Actividades 2, 3, 4 y 5.

- Dibuja una palanca con los dos brazos iguales y en cada extremo una carga de 30 kg.
- Dibuja una palanca con los dos brazos iguales y en un extremo una carga de 60 kg y en otro extremo una carga de 30 kg.
- Dibuja una palanca con un brazo que mida el doble que el otro brazo. En el brazo más corto pon una carga de 60 kg. y en el brazo más largo pon una carga igual.
- Dibuja una palanca con un brazo que mida el doble que el otro brazo. En el brazo más corto pon una carga de 60 kg. y en el brazo más largo pon una carga de 30 kg.



- ¿En qué casos hay equilibrio?
-
- ¿En qué casos no hay equilibrio?
-

Actividad 7.

Vamos a sacar conclusiones de la Actividad 6, para ello observa los dibujos y tacha las palabras que estén mal para que las frases tengan sentido.

- Cuando en una palanca los dos brazos son igual de largos para que haya equilibrio la carga tiene que ser **igual-distinta**.
- Cuando en una palanca los dos brazos son iguales y en un brazo hay una carga y en otro brazo hay otra carga distinta **hay-no hay** equilibrio.
- Si en una palanca los brazos tienen distinta longitud y en cada extremo se pone una carga igual **hay-no hay** equilibrio.
- Cuando en una palanca los dos brazos son distintos para que haya equilibrio la carga tiene que ser **igual-distinta**.

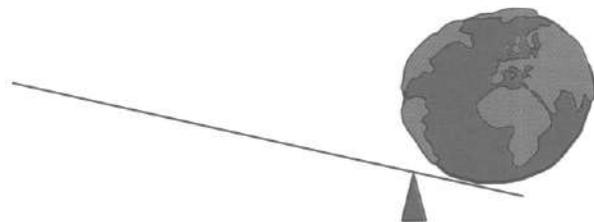
Actividad 8.

Lee el siguiente texto con detenimiento y mucha atención.

Podemos ayudarnos de las palancas para levantar grandes pesos. Así una persona con su fuerza podría levantar grandes bloques de piedra.

- ¿Qué ejemplo de los cuatro que has visto en las actividades anteriores explicaría lo que pone en el recuadro?.....

.....

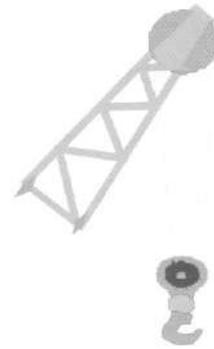


Mecanismos. La polea

Fecha:

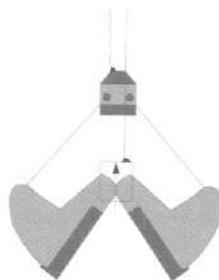
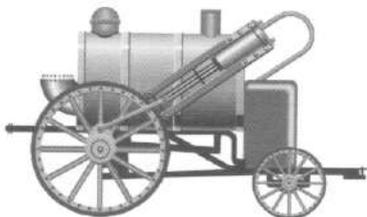
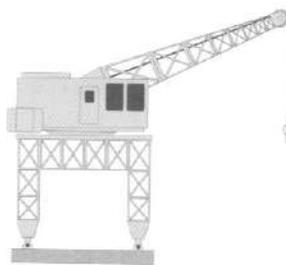
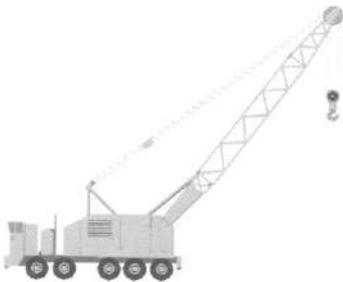
Las poleas son máquinas simples formadas por una rueda que gira alrededor de un eje. La rueda en su periferia tiene un canal por donde pasa una cuerda o correa.

En un extremo se coloca un peso, y en otro se aplica la fuerza necesaria para elevarlo.



Actividad 1.

De los siguientes dibujos rodea aquellos en los que aparezca una polea.



¿Para qué se emplean las poleas en estos dibujos?

.....



Lee la siguiente experiencia y piensa:

Tengo un cubo de agua y lo quiero levantar a una altura de 2 metros. Te proponemos varias alternativas.

- Subirlo con nuestro brazo
- Subirnos en algo (silla, taburete, mesa) y subirlo con nuestro brazo.
- Utilizar una polea (piensa en un pozo, tienes una cuerda que pasa por una polea. De un lado de la cuerda cuelgas el cubo y del otro lado de la cuerda tiras)

Actividad 1.

Del texto anterior.

- ¿Es posible elevar el cubo 2 metros con nuestro brazo?.....
- ¿Qué posibilidad te resulta más cómoda para elevar el cubo?.....
.....
- ¿Cuál usarías tú?.....

Cuando se usa una polea la fuerza ejercida es igual al peso que queremos levantar o mover, lo que demuestra que no existe ahorro de esfuerzo.

La utilidad de la polea reside en que resulta más cómodo elevar la carga, ya que la fuerza se ejerce hacia abajo (piensa cuando se está sacando agua de un pozo) y no hacia arriba (piensa cuando coges algo pesado del suelo con las manos), cuando la fuerza se ejerce hacia abajo aprovechas el peso de tu propio cuerpo y se facilita la tarea.

Actividad 1.

Vamos a sacar un cubo de agua de un pozo, para ello usamos una polea. Piensa en esa acción y responde a las siguientes preguntas (se dan varias opciones elige la correcta):

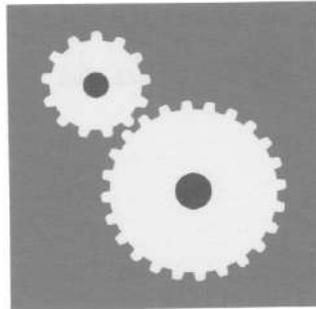
- ¿Qué fuerza ejerzo para subir el cubo con agua?
 - La misma que pesa el cubo con agua.
 - Menos de lo que pesa el cubo con agua.
- ¿Por qué ha resultado útil la polea?
 - Resulta más cómodo y fácil elevar la carga.
 - Se disminuye la fuerza que hay que realizar.
- ¿Cómo es más fácil subir un peso, ejerciendo una fuerza hacia arriba, o ejerciendo una fuerza hacia abajo?
 - Ejerciendo la fuerza hacia arriba.
 - Ejerciendo la fuerza hacia abajo.
- ¿Existe ahorro de esfuerzo cuando se usa la polea?
 - No.
 - Si.

Se denomina engranaje a un conjunto de ruedas que poseen salientes o dientes (ruedas dentadas), que encajan entre sí, de modo que unas ruedas arrastran a las otras.



Actividad 1.

A continuación se dibujan dos ruedas dentadas o engranajes.



- Imagínate que la rueda situada más a la izquierda se mueve en el sentido de las agujas del reloj.
- Dibuja una flecha dentro del engranaje de la izquierda que represente dicho movimiento.
- Dibuja una flecha dentro del engranaje situado a la derecha que represente el giro de esta rueda dentada.
- ¿Giran las dos ruedas en el mismo sentido?

Actividad 2.

Dibuja dos engranajes.

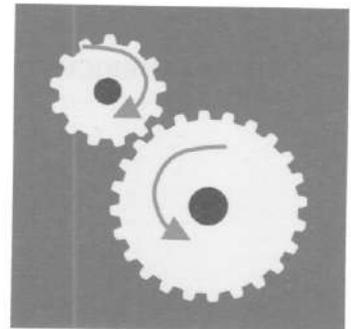
- Imagina que el engranaje situado a la izquierda gira en sentido contrario a las agujas del reloj. (Representalo en el dibujo).
- ¿En qué sentido gira el engranaje situado a la derecha? (Representalo en el dibujo)

Mecanismos. Engranajes

Fecha:

Los engranajes permiten transmitir un movimiento circular de una rueda a otra. La rueda que transmite el movimiento se denomina **motriz** y la rueda que recibe el movimiento se denomina **guiada** o **conducida**.

Cuando una rueda dentada transmite el movimiento a otra la rueda de entrada y la de salida giran en sentido contrario.

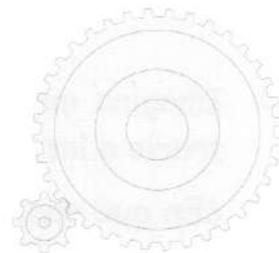
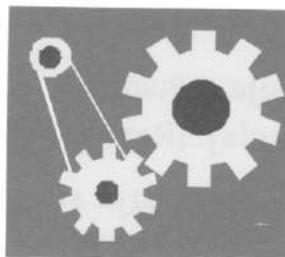


Actividad 1.

Completa las siguientes frases con las siguientes palabras.

movimiento-motriz-guiada-contrario

- La rueda que transmite el movimiento se denomina
..... y la que lo recibe se denomina
- Los engranajes transmiten un circular de una rueda dentada a otra.
- La rueda de entrada y la rueda de salida giran en sentido



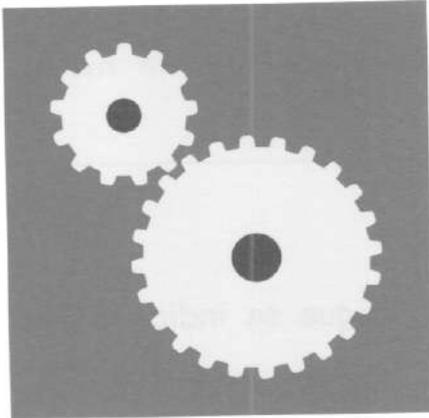
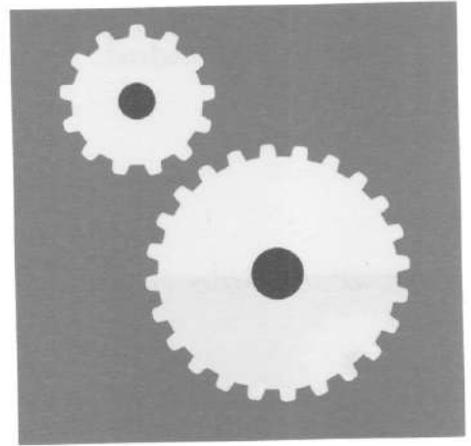
Mecanismos. Engranajes

Fecha:



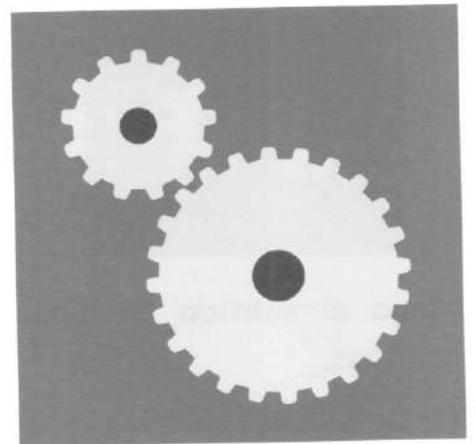
Lee atentamente y piensa

- Tienes dos ruedas dentadas (engranajes), una grande y una pequeña.
- Imagínate que das una vuelta con el más grande. Ahora das una vuelta con el más pequeño. ¿Con cuál has recorrido más espacio? Efectivamente. Con el grande has recorrido más distancia. Piénsalo de nuevo.



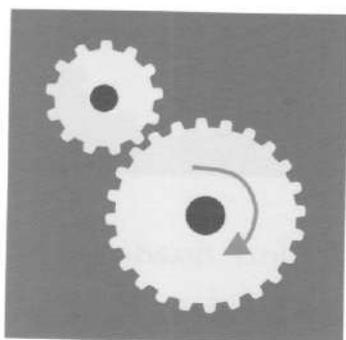
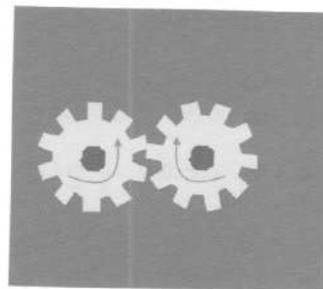
- Tienes un engranaje. Una rueda más pequeña y otra más grande.
- Cuando la pequeña ha dado una vuelta. ¿La grande ha dado una vuelta también? Tienes razón. La grande todavía no ha dado una vuelta completa.

- Tienes dos engranajes. Una rueda dentada más pequeña y otra más grande.
- Cuando la grande ha dado un vuelta. ¿La pequeña ha dado una vuelta también? Piénsalo..... la pequeña no solo ha dado una vuelta, sino que ha dado más.



Las ruedas dentadas que forman el engranaje giran. La *velocidad de giro* de las ruedas dentadas es siempre la misma. Se pueden dar los dos casos siguientes:

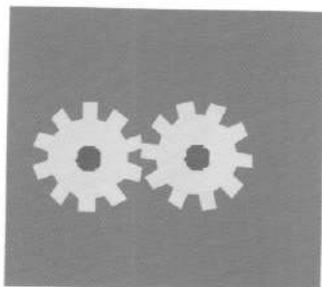
Cuando los tamaños de las ruedas dentadas o engranajes son iguales, éstas giran a la misma velocidad.



Cuando los tamaños de las ruedas dentadas es distinto. La rueda pequeña gira a más velocidad. Para entender esto repasa lo que viste en la página anterior, cuando la rueda grande ha dado una vuelta la pequeña ha dado más de una vuelta, por lo tanto ha girado a más velocidad.

Actividad 1.

Se dan a continuación varios engranajes. Haz lo que se indica a continuación.



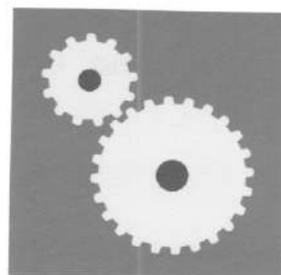
Dibuja el sentido de giro de ambas ruedas dentadas.

¿Giran las dos ruedas a igual velocidad?
¿Porqué?

Dibuja el sentido de giro de ambas ruedas dentadas.

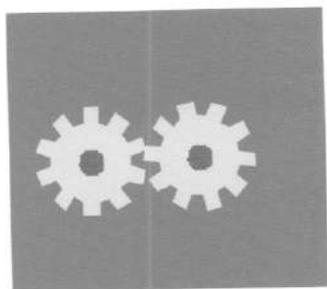
¿Giran las dos ruedas a igual velocidad?

¿Cuál gira a más velocidad la izquierda o la derecha?

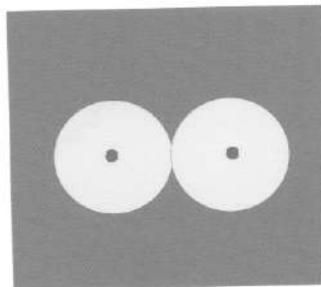


Una rueda de fricción funciona de forma similar a una rueda dentada pero en lugar de tener dientes que encajan como ocurre en los engranajes, las ruedas de fricción giran debido a rozamiento (fricción entre ellas), es decir por estar una rueda en contacto con otra.

Las ruedas de fricción al no estar encajadas como los engranajes a veces patinan, siendo por tanto más fiables los engranajes.



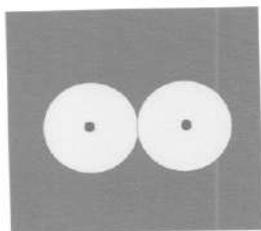
Engranajes



Ruedas de Fricción

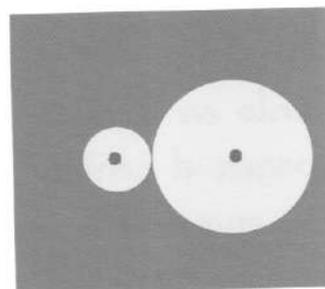
Actividad 1.

Se representan a continuación varias ruedas de fricción.



Dibuja el sentido de giro de ambas ruedas.
¿Giran las dos ruedas a igual velocidad?
¿Porqué?

Dibuja el sentido de giro de ambas ruedas dentadas.
¿Giran las dos ruedas a igual velocidad?
¿Cuál gira a más velocidad la izquierda o la derecha?

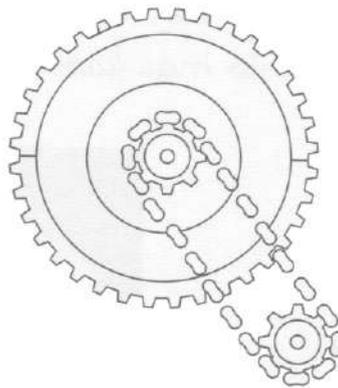


Mecanismos con cadena o correa

Fecha:

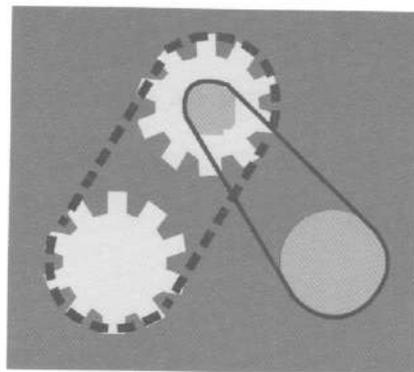
Un sistema de engranajes con cadena es un mecanismo que consiste en dos ruedas dentadas que giran a la vez por efecto de una cadena o correa dentada engranada a ambas ruedas.

Este sistema se utiliza en máquinas industriales y motores. También se utiliza en las bicicletas.



Un sistema de poleas con correa es similar al anterior pero las ruedas no son dentadas y la correa no tiene dientes.

Este sistema se utiliza en máquinas industriales, en motores de automóviles, lavadoras, taladradoras, máquinas de coser.



Tanto en el sistema de engranajes con cadena como en el poleas con correa el sentido de las dos ruedas es el mismo, no ocurre como en los engranajes o las ruedas de fricción en los cuales se cambiaba el sentido de giro.

Mecanismos con cadena o correa

Fecha:

Actividad 1.

Coloca las siguientes expresiones en la columna que corresponda.

- Tiene ruedas dentadas
- Correa
- Bicicleta
- Cadena
- Tiene ruedas sin dientes
- Máquina de coser



Sistema de engranajes con cadena	Sistema de polea con correa

Actividad 2.

Dibuja a continuación dos ruedas unidas por una correa.

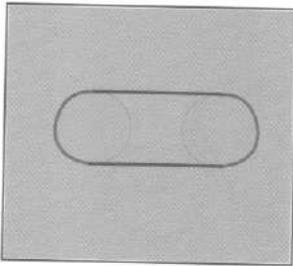
- Dibuja con una flecha el sentido de giro de la rueda situada más a la izquierda.
- Dibuja con una flecha el sentido de giro de la rueda situada más a la derecha.
- ¿Cambia el sentido de giro?

Mecanismos con cadena o correa

Fecha:

Actividad 3.

Se dan a continuación varios sistemas de ruedas unidas con correa. Haz lo que se indica a continuación.

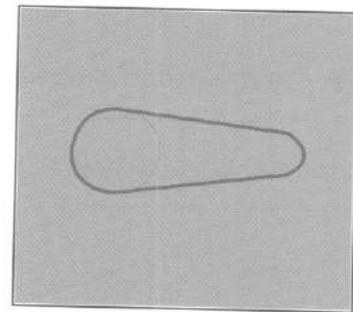


Dibuja el sentido de giro de ambas ruedas.
¿Giran las dos ruedas a igual velocidad? ¿Por qué?

Dibuja el sentido de giro de ambas ruedas.

¿Giran las dos ruedas a igual velocidad?

¿Cuál gira a más velocidad la izquierda o la derecha?



Actividad 4.

Completa las siguientes frases con la palabras que se ponen a continuación:

mayor-igual-menor

- Si las dos ruedas son de tamaño, la velocidad de las ruedas en la misma.
- Si hay una rueda mayor y otra menor, la rueda de tamaño gira a mayor velocidad.
- Si hay una rueda mayor y otra menor, la rueda de tamaño gira a menor velocidad.

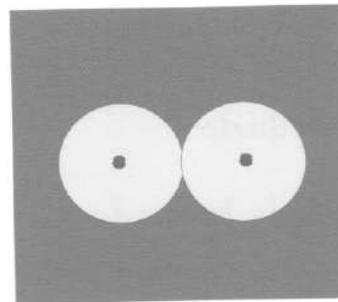
Actividad 1.

Escribe debajo de cada dibujo el nombre de la máquina simple o mecanismo que le corresponda.

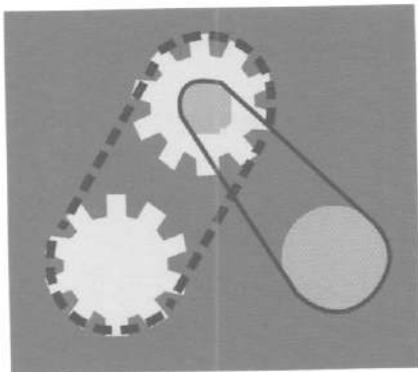
poleas - ruedas de fricción - palanca - engranajes con cadena
ruedas con correa engranajes cadena



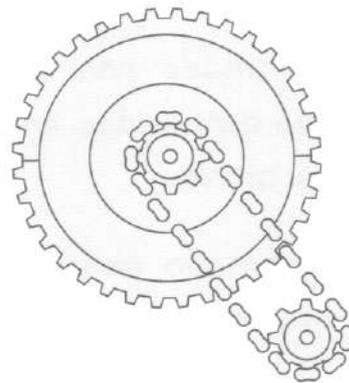
a) _____



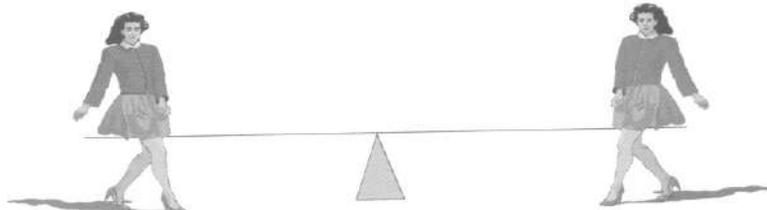
b) _____



c) _____



d) _____



e) _____

Mecanismos. Síntesis

Fecha:

Actividad 2.

Une las siguientes columnas:

Máquina simple formada por una barra rígida y un punto de apoyo

Polea

Mecanismo formado por dos ruedas en contacto

Engranaje

Máquina simple formada por una rueda que gira, y que tiene una acanaladura de la cual se cuelga una

Ruedas de fricción

Mecanismo formado por dos ruedas dentadas separadas engranadas con una correa

Rueda-correa

Mecanismo formado por dos ruedas dentadas engranadas

Palanca

Mecanismo formado por dos ruedas separadas y unidas por una correa

Engranaje-cadena

Fecha:

Actividad 3.

Completa las siguientes frases. Usa las siguientes palabras:

Rueda-correa, palanca, engranaje-cadena, polea, ruedas de fricción, engranajes

- Las son mecanismos en los que las ruedas giran en sentido contrario y pueden patinar.
- La..... es una máquina simple que permite levantar grandes cargas con poca fuerza.
- El sistema formado por se usa en bicicletas y máquinas. En él las ruedas giran en el mismo sentido.
- La es una máquina simple que nos facilita levantar cargas, pero no ahorra esfuerzo.
- Los son mecanismos en los que cada rueda dentada gira en un sentido.
- El sistema formado por se usa en máquinas de coser y máquinas industriales y no cambia el sentido de giro de las ruedas.



Actividad 4.

Coloca las siguientes frases en la columna que le corresponda:

- Está formada por una barra rígida y un punto de apoyo.
- Para levantar 10 kg. hay que usar 10 kg. No ahorramos fuerza.
- Balancín (columpio) de un parque.
- Está formada por una rueda que gira y una cuerda.
- No existe ahorro de fuerza pero facilita la tarea.
- Puede levantar grandes cargas con poca fuerza.
- Máquina simple usada en los pozos, para sacar el cubo.



Palanca	Polea

Fecha:

Actividad 5.

Coloca las siguientes frases en la columna que le corresponda. (Alguna frase puede estar en dos columnas):

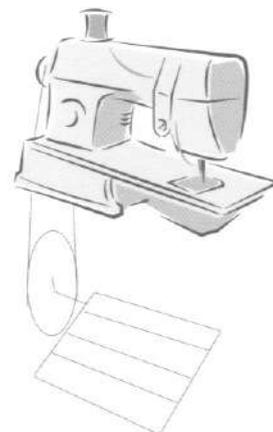
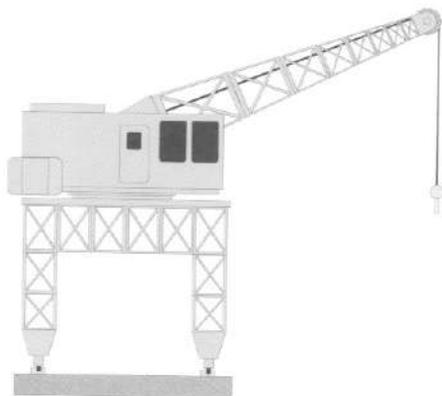
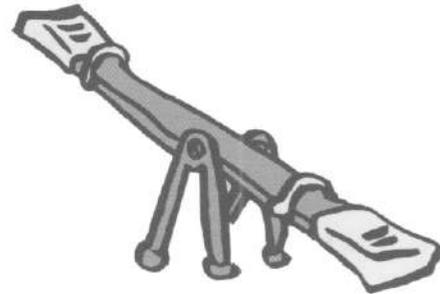
- Si las dos ruedas son iguales las dos giran a igual velocidad.
- Cambia el sentido de giro.
- Las ruedas están unidas mediante una cadena o una correa.
- Si las ruedas son de distinto tamaño, la pequeña gira a mayor velocidad.
- No cambia el sentido de giro.
- Las ruedas están unidas directamente (están en contacto).
- Si las ruedas son de distinto tamaño, la más grande gira a menor velocidad.



Engranajes y ruedas de fricción	Rueda de fricción-cadena engranaje-cadena

Actividad 6.

Debajo de cada dibujo pon el nombre del objeto y el mecanismo o máquina simple que es o que forma parte de él.



Actividad 7.

Pon una cruz donde corresponda.



	Palanca	Poleas	Engranaje	Rueda de fricción	Engranaje-cadena	Rueda-correa
Máquina simple	<input type="checkbox"/>					
Mecanismo	<input type="checkbox"/>					
Ahorra fuerza	<input type="checkbox"/>					
Facilita trabajo sin ahorrar fuerza	<input type="checkbox"/>					
Elementos en contacto	<input type="checkbox"/>					
Elementos separados	<input type="checkbox"/>					
Cambia el sentido de giro	<input type="checkbox"/>					
No cambia el sentido de giro	<input type="checkbox"/>					

Actividad 8.

De la tabla de la actividad anterior copia lo que has señalado de cada elemento.

➤ Palanca.....
.....

➤ Polea.....
.....

➤ Engranaje.....
.....

➤ Rueda de fricción.....
.....

➤ Sistema engranaje-cadena.....
.....

➤ Sistema rueda-correa.....
.....

Actividad 1.

Hay dos niños y una niña en el parque y se suben en un balancín. El mayor pesa 40 kg. su hermana pequeña pesa 20 kilos y el otro niño 20 kilos.

Los brazos del balancín miden 2 metros cada uno. Hay dos asientos en cada brazo, uno situado en el extremo (a 2 metros) y otro situado en el punto medio (a 1 metro). En total hay cuatro asientos.

Dibuja el balancín.



- ¿Cómo se tiene que sentar para que haya equilibrio, y poderse columpiar? (Haz el dibujo de cómo se sentarían).

- Si se van a columpiar los dos niños pequeños. ¿Cómo se sentarían? Haz el dibujo.

- Se va a columpiar el niño mayor y su hermana pequeña. ¿Cómo deberían sentarse? Haz el dibujo.

Actividad 2.

Hay 4 niños en el parque. Sus pesos son los siguientes: 40 kilos, 30 kilos, 20 kilos y 10 kilos.

Hay un balancín en el parque con dos asientos nada más. ¿Cómo se tienen que sentar para poder columpiarse? (Haz el dibujo).

Actividad 3.

En una obra tengo que subir una carga de 20 kilos de cemento, 30 kilos de arena y 50 kilos de ladrillos. ¿Qué fuerza tengo que ejercer en la polea para subir la carga? (Haz un dibujo).



Actividad 4.

En una bicicleta el piñón tiene 30 dientes y el plato tiene 60 dientes. Haz un dibujo que represente el sistema cadena-engranaje de la bicicleta.

- ¿Qué girará a más velocidad el piñón o el plato? ¿Por qué?
-
- Teniendo en cuenta que el plato es el doble que el piñón. Si el piñón da 50 vueltas por minuto. ¿Cuántas vueltas dará el plato?

Actividad 5.

Tenemos el sistema cadena-engranaje de una bicicleta. La bicicleta tiene 3 marchas. Para ello cuenta con el plato y con tres piñones (pequeño, mediano, grande).

Marcha 1- Plato y piñón pequeño

Marcha 2- Plato y piñón mediano

Marcha 3- Plato y piñón grande

Haz el dibujo que represente ese sistema de marchas.



Contesta a las siguientes preguntas. (Para un mismo número de pedaladas)

- ¿Con qué marcha corre más la bicicleta?
- ¿Con qué marcha corre menos la bicicleta?
- ¿Con qué marcha obtenemos la velocidad intermedia?

Fecha:

Actividad 6.

Tenemos un sistema de engranajes formado por una rueda con 20 dientes y otra rueda con 40 dientes. Dibuja el sistema y dibuja el sentido de giro de ambas ruedas si la de 20 dientes gira en el sentido de las agujas del reloj.

- ¿Qué rueda gira a más velocidad? ¿Por qué?
-

La rueda pequeña gira más rápido que la rueda grande. Como la pequeña tiene la mitad de dientes que la rueda grande, la velocidad de giro de la rueda pequeña es el doble que la velocidad de giro de la rueda grande.

También se puede decir al contrario. La rueda grande gira más despacio que la rueda pequeña. Como la rueda grande tiene el doble de dientes que la rueda pequeña, la velocidad de la rueda grande es la mitad que la velocidad de la rueda pequeña.

- Si la rueda pequeña da 10 vueltas por minuto. ¿Cuántas vueltas da la rueda grande?
- Si la rueda grande da 20 vueltas por minuto. ¿Cuántas vueltas da la rueda pequeña?

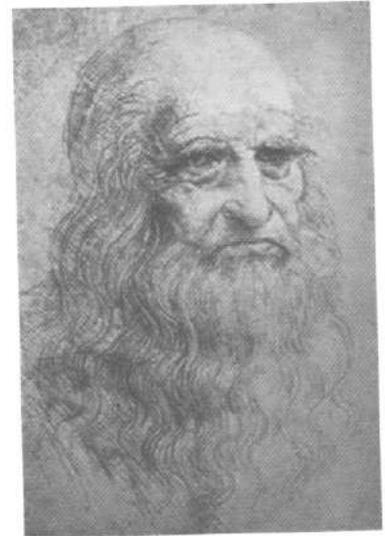


Mecanismos. Apéndice II

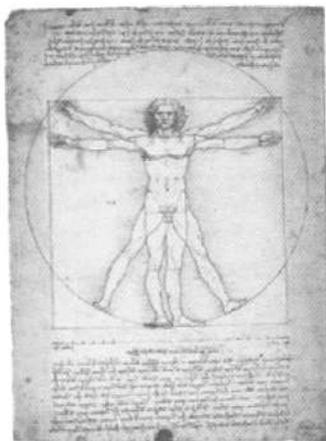
Fecha:

Leonardo da Vinci (1452-1519)

Leonardo nació en Anciano (Italia) en 1452. Su actividad se desarrolló básicamente en tres ciudades italianas, Milán, Florencia y Roma. Sus tres últimos años de vida los pasó en Francia, donde murió. Trabajó para importantes personalidades como el papa León X, y el rey francés Francisco I. Murió en 1519, fuera de su patria, de la cual se fue porque estaba insatisfecho del trato que allí le dispensaban.



Leonardo fue pintor, escultor, ingeniero e inventor, en todas estas facetas destacó e hizo obras de valor excepcional, aún no superadas. Ha sido sin duda uno de los mayores ingenios que jamás hayan existido. Fue un genio completo y un genio en todo aquello que trataba.



Inventaba a medida que se le presentaba la necesidad. Su capacidad de realizar las ideas más fantásticas era poco menos que inagotable.

Diseñó puentes móviles, construyó cañones, imaginó escafandras de buzos, máquinas volantes. Se apasionó por la anatomía, y nos ha dejado tratados en los que describe perfectamente el cuerpo humano. También creó obras maestras de arte, siendo su pintura más conocida "La Gioconda"

Contesta a las siguientes preguntas de la vida de Leonardo da Vinci.

- ¿Dónde nació Leonardo?
- ¿Qué año nació?
- ¿Qué año murió?
- ¿Con qué edad murió?
- ¿En qué ciudades desarrolló su actividad?
-
- ¿Para qué personalidades trabajó?
- ¿Dónde murió Leonardo?
- ¿A qué se dedicó Leonardo?
-
- ¿Qué palabras podría definir como era el trabajo de Leonardo?
-
- ¿Qué cosas diseñó e imaginó?
-
- ¿Qué es la anatomía?
-
- ¿Cuál es su obra maestra más conocida?



Actividad 1.

Dibuja una palanca, representa en ella el punto de apoyo y los dos brazos.

Actividad 2.

Tenemos dos palancas:

- La primera tiene los dos brazos iguales. Un brazo tiene una carga de 40 kilos. ¿Qué carga debe tener el otro brazo para que esté en equilibrio? Haz el dibujo que lo representa.

- La segunda tiene un brazo que es el doble que el otro. Tenemos que colocar una carga de 20 kilos en un brazo y en otro brazo una carga de 40 kilos. ¿Cómo colocarías las cargas para que la palanca estuviera en equilibrio? Haz el dibujo que lo representa.

Actividad 3.

Señala las frases correctas.

- Para levantar una carga de 40 kilos con una polea tengo que emplear 40 kilos.
- Para levantar una carga de 40 kilos con una polea tengo que emplear 20 kilos.
- Para levantar una carga de 40 kilos con una polea tengo dependiendo del tamaño de la rueda tengo que emplear una carga u otra.

Actividad 4.

Dibuja un mecanismo formado por dos engranajes. Señala el sentido de giro de ambas ruedas. La que está situada a la izquierda gira en el sentido de las agujas del reloj.

Actividad 5.

Dibuja un mecanismo formado por dos ruedas de fricción. La de la izquierda es más pequeña. ¿Giran las dos a la misma velocidad? ¿Cual gira más rápido?

Actividad 6.

Dibuja un mecanismo formado por dos engranajes engarzados mediante una cadena. Señala el sentido de giro de ambas ruedas, teniendo en cuenta que la que está situada a la izquierda gira en el sentido de las agujas del reloj.

Mecanismos. Autoevaluación

Fecha:

Actividad 7.

Dibuja un mecanismo formado por dos ruedas de fricción unidas mediante correa. La de la izquierda es más pequeña. ¿Giran las dos a la misma velocidad? ¿Cual gira más rápido?

Actividad 8.

Relaciona las dos columnas

Polea

Ruedas dentadas con cadena.

Engranaje-cadena

Ruedas dentadas.

Palanca

Rueda con acanaladura y cuerda.

Ruedas-correa

Ruedas sin dientes en contacto.

Rueda de fricción

Barra apoyada en punto de apoyo.

Engranaje

Ruedas sin dientes en contacto.

Actividad 9.

Ordena las siguientes letras para formar el nombre de algunas máquinas simples o mecanismos:

gnejeran-lancpaa-elpoa-eurda de cirfiocn- euadr rearoc- enjerang decana

➤

➤

➤

➤

➤

➤

Electricidad

Índice

Electricidad I

Conceptos generales

Efectos

Fuentes de energía

Generación

Transporte

Síntesis

Apéndice I

Electricidad II

Circuito Eléctrico

Instalación en la vivienda

Síntesis

Apéndice II

Autoevaluación



Electricidad I. Conceptos generales

Fecha:

En nuestra sociedad estamos acostumbrados a que pulsando un botón se enciende una luz, un taladro hace un agujero, una estufa nos calienta, la batidora hace purés, etc

Existen culturas o civilizaciones que no usan la electricidad, por lo que debemos considerar que somos afortunados y que debemos usarla de forma responsable.

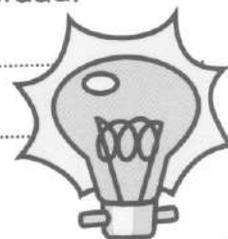
La electricidad es un fenómeno que se controla desde hace aproximadamente 200 años y desde entonces su uso y consumo ha aumentado. Se podría decir que actualmente no podríamos vivir sin electricidad.

Actividad 1.

Enumera cinco cosas de tu hogar que funcionen con electricidad.

.....

.....



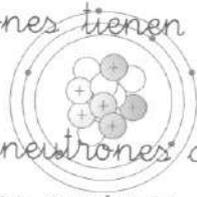
Actividad 2.

Imagina cómo se haría las siguientes acciones en un hogar con electricidad y en otro sin electricidad.

	En un hogar con electricidad	En un hogar sin electricidad
Iluminar		
Cocinar		
Moler		
Calentar		



Los cuerpos están constituidos por materia. La materia a su vez está formada por partículas muy pequeñas: electrones, protones y neutrones. Los electrones tienen carga negativa, los protones tienen carga positiva y los neutrones no tienen carga.



En general en la materia hay el mismo número de neutrones que de protones, se dice que está en equilibrio. Otras veces los cuerpos tienen mayor número de protones, y se dicen que tienen carga positiva y si tienen mayor número de electrones se dice que tienen carga negativa.

Los cuerpos que tienen la misma carga se repelen.



Los cuerpos que tienen carga de distinto signo (uno positiva y otro negativa) se atraen.



Actividad 1.

Completa las siguientes frases.

- La materia está formada por
- Los cuerpos están constituidos por
- Los cuerpos que tienen la misma carga
- Los cuerpos que tienen carga de distinto signo

Actividad 2.

Une con flechas las dos columnas.

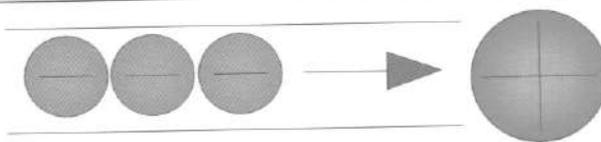
- | | |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|
| ➤ Materia con mismo número de electrones que de protones. | ➤ Materia cargada positivamente |
| ➤ Materia con más número de electrones. | ➤ Materia en equilibrio |
| ➤ Materia con más número de protones. | ➤ Materia cargada negativamente |

Electricidad I. Conceptos generales

Fecha:

Se denomina *corriente eléctrica* al desplazamiento continuo de los electrones (partículas negativas).

Hay materiales, como los metales, que permiten el paso de la corriente eléctrica, estos se denominan *materiales conductores*, por el contrario hay otros materiales, como los plásticos y la madera, que no permiten el paso de la corriente eléctrica, a estos materiales se les denomina *materiales aislantes*.



Actividad 1.

Completa las siguientes frases.

materiales aislantes-materiales conductores-corriente eléctrica

Los son aquellos que permiten el paso de la corriente eléctrica.

Se denomina al desplazamiento continuo de los electrones.

Los son aquellos que no permiten el paso de la corriente eléctrica.



Actividad 2.

Elige un material para los siguientes objetos

cobre-plástico

Cable eléctrico (para que conduzca la corriente eléctrica).

Mango de una herramienta (para aislar de la corriente).

La corriente eléctrica provoca tres efectos:

- Luz:** por ejemplo las bombillas. Al efecto por el cual un material al ser atravesado por la corriente eléctrica se ilumina se denomina incandescencia.
- Calor:** por ejemplo estufas, calefacciones eléctricas, secador de pelo, etc. Los elementos utilizados para producir calor se denominan resistencias.
- Movimiento:** por ejemplo una batidora, un taladro eléctrico, etc. El movimiento se realiza a través de los motores.



Actividad 1.

Pon los siguientes objetos en la columna que le corresponda:

secador-sandwichera-bombilla-plancha-taladro-estufa-batidora

Luz	Calor	Movimiento



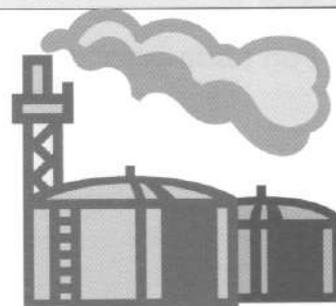
Electricidad I. Fuentes de energía

Fecha:

La electricidad es una forma de energía, así los medios para obtener electricidad se conocen como fuentes de energía.

Según su origen las fuentes de energía se pueden clasificar en:

- Fuentes de energía renovables: aquellas que son inagotables, o que se pueden renovar a corto plazo. Por ejemplo, hidráulica, solar, eólica, etc.
- Fuentes de energía no renovables: aquellas que se agotan. Por ejemplo, combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) y uranio (usado en las centrales nucleares)



Actividad 1.

Completa las siguientes frases, usando las palabras del recuadro:

Renovable-no renovable-fuente-forma

- Las fuentes de energía son aquellas que se agotan.
- La electricidad es una de energía.
- Las fuentes de energíason aquellas que son inagotables.
- Los medios para obtener electricidad se conocen como

Electricidad I. Fuentes de energía

Fecha:

Actividad 2.

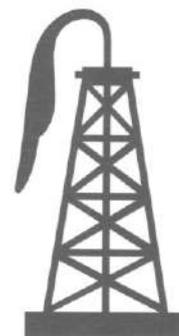
Relaciona las dos columnas.

Central nuclear

Carbón, petróleo y gas natural

Combustibles fósiles

Uranio



Actividad 3.

Pon cada palabra en la columna que le corresponda:

uranio-hidráulica-carbón-solar-petróleo-eólica

Fuente de energía renovable	Fuente de energía no renovable



Electricidad I. Fuentes de energía

Fecha:

Actividad 4.

Une las siguientes columnas y forma frases.

Los medios para obtener la energía son

son aquellas que no se agotan.

Las fuentes de energía no renovables

las fuentes de energía.

Los combustibles fósiles son

el carbón, el petróleo y el gas natural.

Las fuentes de energía renovables

Nucleares.

La electricidad es una

son aquellas que se agotan.

El uranio se usa en las centrales

forma de energía.

Ejemplos de fuentes de energía renovables son

las centrales hidráulicas, las eólicas y las solares.

Escribe a continuación las frases que has formado.

.....

.....

.....

.....

.....

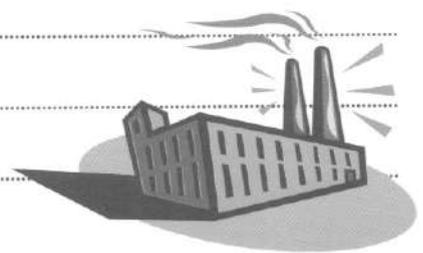
.....

.....

.....

.....

.....



Fecha:

Las centrales hidroeléctricas son instalaciones donde se obtiene energía eléctrica aprovechando la energía que posee el agua, acumulada a gran altura, por ejemplo en presas. En estas centrales se usa una fuente de energía renovable, el agua.

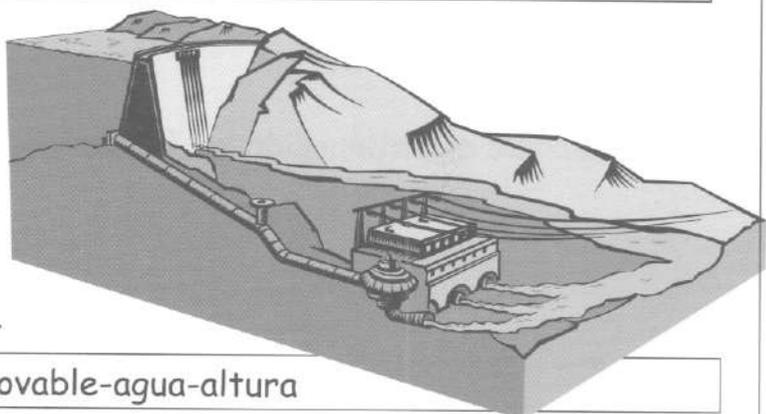
Los pasos que se siguen para obtener la electricidad son los siguientes:

Se acumula agua en un embalse. El agua se deja caer desde gran altura.

El agua a gran velocidad mueve unas turbinas, que a su vez mueven el eje de un generador.

El generador transforma la energía mecánica (debido a la altura) en energía eléctrica.

Las centrales hidroeléctricas son de las más usadas para obtener electricidad (solo superadas por las centrales térmicas)



Actividad 1.

Completa las siguientes frases.

energía renovable-agua-altura

- Las centrales hidroeléctricas aprovechan la energía que posee el
- El agua es una fuente de
- En las centrales hidroeléctricas se aprovecha la energía que posee el agua al estar situada a gran

Electricidad I. Generación

Fecha:

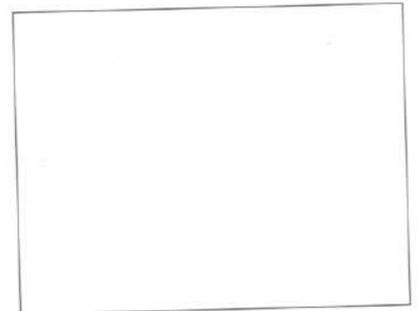
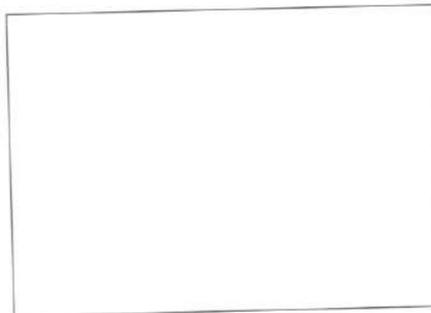
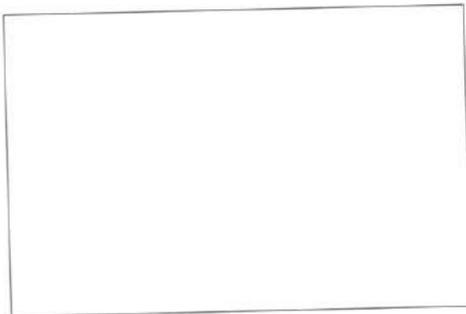
Actividad 2.

Ordena los pasos que se siguen para obtener la electricidad en las centrales hidroeléctricas.

El agua a gran velocidad mueve unas turbinas, que a su vez mueven el eje de un generador.

El generador transforma la energía mecánica en electricidad.

Se acumula agua en un embalse. El agua se deja caer desde gran altura.



Actividad 3.

Une con flechas las siguientes columnas.

El agua se deja caer

Las turbinas mueven

El agua mueve

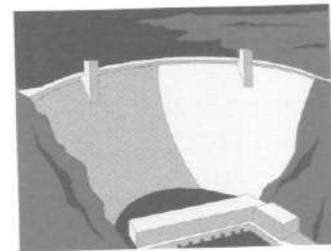
El generador transforma la energía mecánica

las turbinas.

en energía eléctrica.

desde gran altura.

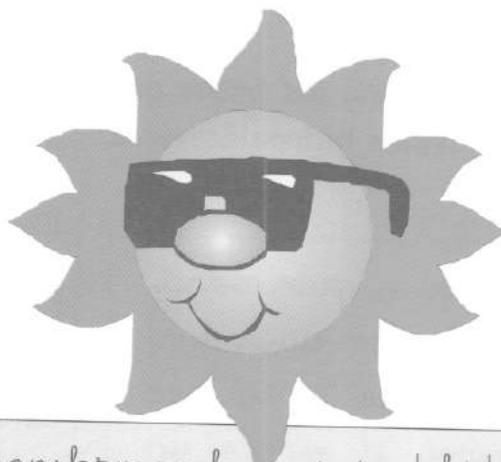
el eje de un generador.



Electricidad I. Generación

Fecha:

Lee el siguiente texto:



Las centrales solares, son aquellas que transforman la energía debida al sol en energía eléctrica.

Hay dos formas de aprovechar la energía del sol:

- Aprovechando el calor del sol.
- Aprovechando la propiedad que poseen las células fotovoltaicas o células solares de producir electricidad cuando el sol de sobre ellas.

Un aerogenerador es un aparato que aprovecha la energía del viento para generar energía eléctrica. Los aerogeneradores usualmente están agrupados formando los llamados parques eólicos. La energía eléctrica se genera de la siguiente forma:

El viento mueve las palas del aerogenerador

El giro de las palas hace que gire el eje del generador.

Con el giro del eje del generador se produce energía eléctrica.

El sol y el viento son fuentes de energía renovables.

El uso de este tipo de centrales no está muy extendido. Hoy día cada vez de están instalando mayor número de parques eólicos.

Actividad 1.

Copia las siguientes frases.

- Las centrales solares, son aquellas que transforman la energía debida al sol en energía eléctrica.
- Un aerogenerador es un aparato que aprovecha la energía del viento para generar energía eléctrica
- El sol y el viento son fuentes de energía renovables.



Actividad 2.

Completa las siguientes palabras, ayudándote de las siguientes pistas.

Aprovecha la energía
del viento

a□□□g□□□r□□□r

No se agota

r□□□v□b□□

Produce electricidad
cuando el sol incide en
ellas.

f□t□v□□t□□□a

Mueve aerogenerador

v□□nt□



Actividad 3.

Subraya de rojo la palabra que es falsa.

- El sol y el viento son fuentes de energía no renovables.
- El aerogenerador es un aparato que aprovecha la energía del sol.
- Las células aerogeneradoras producen electricidad cuando el sol incide sobre ellas.

Las centrales térmicas, son instalaciones destinadas a obtener energía eléctrica y como su propio nombre indica, se basan en aprovechar las altas temperaturas que se obtienen en ellas, para obtener electricidad. Hay dos tipos de centrales térmicas.

- Centrales térmicas de combustión: se obtiene energía eléctrica a partir de un combustible fósil, petróleo, gas o carbón.
- Centrales térmicas nucleares: se utiliza el uranio (material radiactivo) para obtener energía nuclear, y de ella energía eléctrica.

La energía eléctrica se obtiene de la siguiente forma

Se eleva la temperatura para producir vapor de agua a una gran presión

El vapor hace girar las turbinas

El giro de la turbina se transmite a un generador, que produce corriente eléctrica.

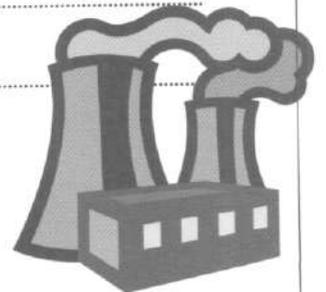
Las centrales térmicas (de combustión y nucleares), junto con las centrales hidroeléctricas son las más utilizadas para obtener electricidad.

Actividad 1.

Pon cada una de estas palabras en el grupo al que pertenezcan.

petróleo-uranio-carbón-gas natural

- Centrales térmicas de combustión:.....
- Centrales térmicas nucleares:



Electricidad I. Generación

Fecha:

Actividad 2.

Une las siguientes columnas para formar frases.

Las centrales térmicas de combustión

utilizan materiales radiactivos para la generación de energía eléctrica.

Las centrales térmica nucleares

producen energía eléctrica a partir de los combustibles fósiles.



Escribe las frases que has formado.

.....

.....

Actividad 3.

Completa las siguientes frases.

petróleo-uranio- carbón- gas natural

El, y el son los denominados combustibles fósiles.

El es un material radiactivo, del cual se obtiene energía nuclear.

Actividad 4.

Ordena los siguientes recuadros.

El vapor hace girar las turbinas.

El giro de la turbina se transmite a un generador, que produce corriente eléctrica.

Se eleva la temperatura para producir vapor de agua a una gran presión.

Actividad 5.

Las siguientes afirmaciones tienen un error, subráyalo.

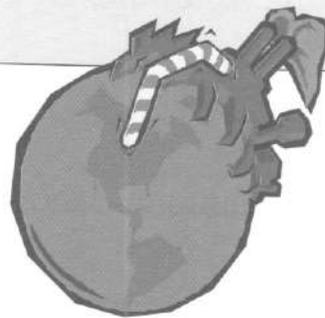
- Las centrales térmicas apenas se usan.
- Las centrales térmicas utilizan la energía del sol.
- Las centrales nucleares usan el petróleo.

Escribe ahora las frases para que sean correctas.

-
-
-



La producción de energía eléctrica contamina nuestro medio ambiente. Se denomina *impacto ambiental* al efecto que las centrales eléctricas provocan en la atmósfera por emisión de gases, ruidos, etc, en el agua, por vertido de líquidos, sólidos etc. y en la tierra por vertidos, por alterar o afean el paisaje, por eliminar árboles, rocas, etc.



Actividad 1.

Señala las frases que sean verdaderas.

- Uno de los impactos ambientales es la alteración del paisaje.
- La producción de energía contamina nuestro medio ambiente.
- El efecto que las centrales eléctricas provocan en la atmósfera, el agua y la tierra, se denomina *impacto ambiental*.
- La producción de energía eléctrica no produce ningún impacto ambiental.

Copia a continuación las frases que has señalado.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A continuación vemos los impactos ambientales de las centrales eléctricas:

- **Centrales hidroeléctricas.** Interrumpen el curso del río, para construir la presa, por lo que mueren peces y otras especies animales. Se inundan terrenos agrícolas e incluso zonas con viviendas. No contaminan la atmósfera.
- **Centrales solares.** No contaminan la atmósfera ni el agua. Afean el paisaje (también conocido como contaminación visual)
- **Parques eólicos.** Provocan ruido, no contaminan el agua, y provocan contaminación visual.
- **Centrales térmicas de combustión.** Contaminan la atmósfera, provocan el aumento del efecto invernadero y la lluvia ácida, son responsables del cambio climático. Contaminan río y lagos. Producen gran impacto terrestre debido a las minas de carbón, afean el paisaje.
- **Centrales térmicas nucleares.** Poco contaminantes de atmósfera y agua, si no hay accidentes. Afean el paisaje. El gran problema de estas centrales es el almacenamiento de los restos de uranio (residuos radiactivos).

Actualmente las centrales térmicas de combustión son las responsables de muchos de los grandes problemas del medio ambiente.



Fecha:

Actividad 1.

Señala los impactos que producen cada una de las centrales eléctricas que se escriben a continuación.



	Impacto Ambiental		
	Atmósfera	Agua	Tierra
Central hidroeléctrica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Central solar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Central eólica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Central térmica de combustión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Central térmica nuclear	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Actividad 2.

Completa la siguiente frase.

La central eléctrica es la que más problemas medioambientales provoca.



Actividad 3.

Une con flechas las siguientes columnas.

Las centrales hidroeléctricas

producen restos de uranio, muy contaminantes.

Las centrales térmicas de combustión

no contaminan la atmósfera.

Las centrales térmicas nucleares

aumentan el efecto invernadero, provocan la lluvia ácida y son responsables del cambio climático.

Las centrales solares y eólicas

no contaminan la atmósfera ni el agua.

provocan contaminación visual.

Actividad 4.

Completa las siguientes frases.

cambio climático-uranio-atmósfera-contaminación visual



- Las centrales hidroeléctricas, solares y eólicas no contaminan la
- Las centrales térmicas de combustión son responsables del
- Las centrales nucleares producen residuos de
- Las centrales solares y eólicas provocan

Electricidad I. Transporte

Fecha:

La electricidad una vez producida en las centrales eléctricas, es transportada hasta nuestros hogares.

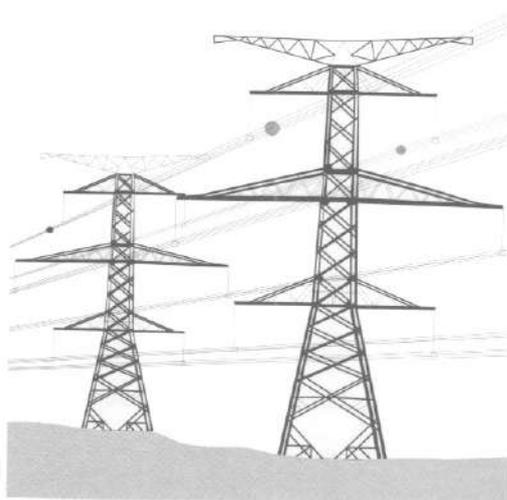
La corriente eléctrica se transporta por medio de la red de alta tensión, formada por cables que van desde las centrales que producen la electricidad y llegan a todos los puntos donde se necesita, industria, ciudades, hogar, etc.

Actividad 1.

Completa las siguientes frases:

punto de consumo-alta tensión-transporta-centrales eléctricas

- La energía se Una vez producida en las centrales eléctricas para llevarla a nuestros hogares
- La corriente eléctrica se transporta por medio de la red de
.....
- La red de alta tensión va desde las
hasta los



Actividad 1.

Une con flechas las siguientes columnas.

Electrón

carga positiva.

Protón

carga negativa.

Neutrón

carece de carga.

Actividad 2.

Completa las siguientes frases:

equilibrio-repelen-atraen

- Los cuerpos que tienen la misma carga se
- Si dos cuerpos se es que tienen carga contraria.
- Si la materia tiene el mismo número de neutrones que de electrones está en



Actividad 3.

Copia la siguiente frase:

- Las partículas responsables de la electricidad son los electrones.
-

.....



Actividad 7.

Forma frases uniendo las dos columnas.

Las centrales solares

usan como fuente de energía los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural).

Los parques eólicos

usan como fuente de energía el sol

Las centrales hidroeléctricas

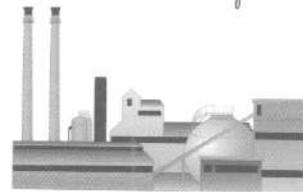
usan como fuente de energía el viento.

Las centrales térmicas de combustión

usan como fuente de energía el uranio (sustancia radiactiva).

Las centrales térmicas nucleares

usan como fuente de energía el agua



Copia las frases que has formado:

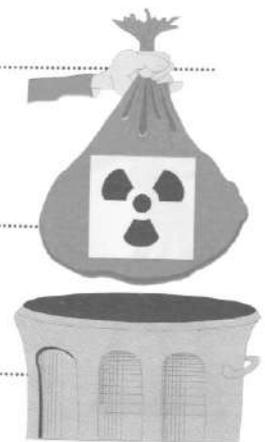
.....

.....

.....

.....

.....

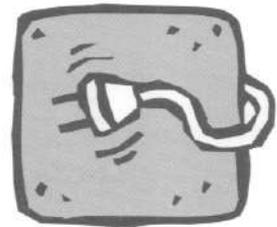


Fecha:

Actividad 8.

Encuentra siete palabras relacionadas con la generación de energía.

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



C _ m _ _ _ _ _ n

A _ _ _ q _ _ _ r _ _ _ r

S _ l _ r

F _ _ _ v _ _ t _ _ _ _

E _ l _ _ _

T _ _ m _ _ _

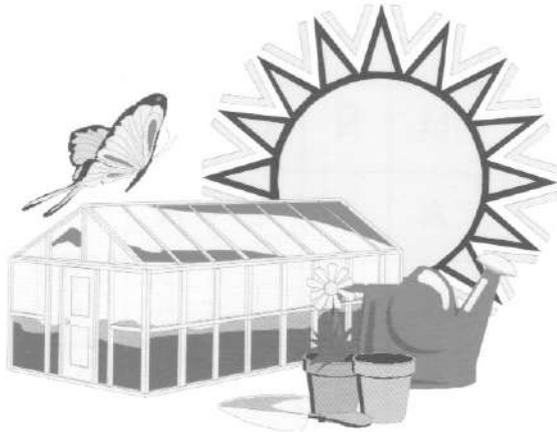
N _ c _ _ _ r

Electricidad I. Síntesis

Fecha:

Actividad 9.

Se describen una serie de impactos ambientales. Señala con una cruz las centrales eléctricas que los provocan.



	Solar	Eólica	Hidroeléctrica	Térmica-Combustión	Térmica Nuclear
No contaminan la atmósfera, son energías limpias	<input type="checkbox"/>				
Emiten gases y partículas que contaminan el aire, agua, etc.	<input type="checkbox"/>				
Alteran el curso de los ríos, mueren peces, etc.	<input type="checkbox"/>				
Afean el paisaje	<input type="checkbox"/>				
Provocan el cambio climático-efecto invernadero y lluvia ácida	<input type="checkbox"/>				
Producen restos tóxicos radiactivos	<input type="checkbox"/>				

Uno de los efectos más importantes de la generación de energía es la contaminación atmosférica.

La generación de energía participa en la formación de la lluvia ácida, en el aumento del efecto invernadero, cuya principal consecuencia es el cambio climático.

En las regiones donde existen centrales térmicas, que usan el carbón y el petróleo como combustible, se produce la lluvia ácida. Estas centrales "lanzan" a la atmósfera sustancias muy nocivas. Al llover, son arrastradas con el agua hasta la tierra en forma de ácido. Estas lluvias son capaces de contaminar suelos, cultivos, destruir bosques y destrozarse edificios y monumentos en las ciudades.

Quizás el impacto ambiental más grave causado por los seres humanos sea el "calentamiento global" originado por el aumento del efecto invernadero natural. El resultado del mismo es el aumento de la temperatura global o calentamiento global de la Tierra también conocido como "cambio climático". Las graves consecuencias del cambio climático son: deshielo de los polos, aumento de las temperaturas en verano, aumento de las lluvias torrenciales, graves sequías, reducción de cosechas, modificación de hábitos en algunos animales, etc.

Actualmente se están haciendo grandes esfuerzos para evitar la ampliación de estos efectos nocivos, para ello se deben disminuir las emisiones de los gases que las producen a la atmósfera.

En 1992, los países más poderosos del mundo se reunieron en Río de Janeiro para decidir que podían hacer para ayudar a nuestro planeta, allí acordaron una serie de actuaciones que después dieron lugar al conocidísimo "Protocolo de Kyoto"

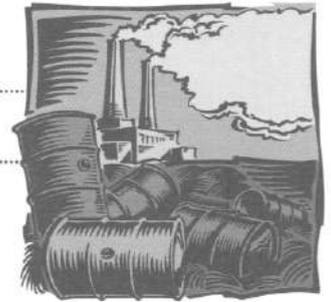


Actividad 1.

Subraya de rojo en el texto, los efectos de la generación de la energía.

Copia los efectos que has subrayado, uno en cada línea.

.....
.....



Actividad 2.

Busca en el texto la explicación de lo que es la lluvia ácida. Subráyalo de azul.

Lee la explicación que has subrayado e inténtala resumir a continuación.

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



Actividad 3.

Busca en el texto qué es el cambio climático y cuáles son algunas de sus consecuencias. Subráyalo en verde.

Lee de nuevo lo subrayado e inténtalo resumir en las siguientes líneas:

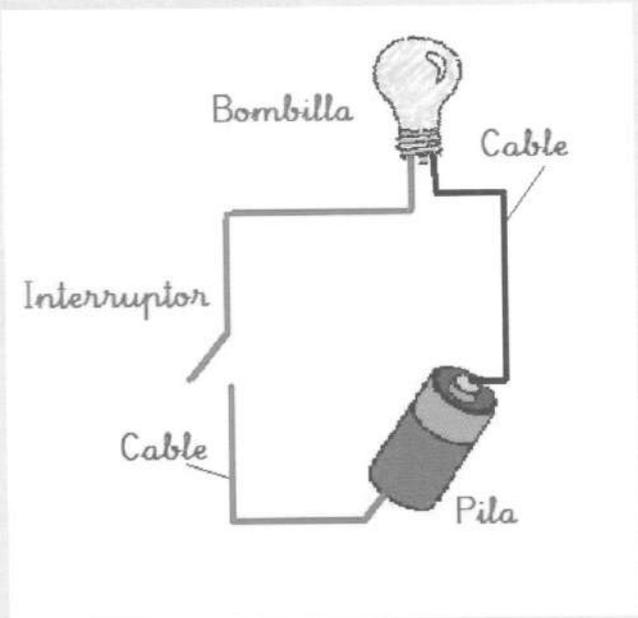
.....
.....
.....
.....

Fecha:

El **circuito eléctrico** es un conjunto de elementos conectados de tal modo que permiten el paso de la corriente eléctrica. Hay un movimiento de electrones de unos elementos a otros.

En un circuito eléctrico se diferencian los siguientes elementos:

- **Generadores.** Elemento que proporciona la energía necesaria para que los electrones puedan moverse. Por ejemplo una pila.
- **Conductores.** Elementos que permiten que los electrones circulen por el circuito. Por ejemplo los cables.
- **Receptores.** Elementos que utilizan la energía eléctrica. Por ejemplo las bombillas y motores.
- **Elementos de control.** Permiten el paso de la corriente, o lo impiden. Por ejemplo un interruptor, lo pulso y enciendo una bombilla (dejo que la corriente eléctrica circule y se produzca la luz).



Actividad 1.

Ordena las siguientes letras para formar los nombres de los elementos de un circuito eléctrico.

nocrlto - nctresoducr - rotecseper- - negaroredes

..... - - -

Electricidad II. Circuito eléctrico

Fecha:

Actividad 2.

Completa la siguiente tabla:

En función escoge alguna de las siguientes expresiones:

controla paso de corriente-proporciona energía-utiliza energía eléctrica-permite circulación de electrones

En ejemplo escoge alguna de las siguientes palabras:

cable-pila-bombilla-secador-interruptor



ELEMENTO	FUNCIÓN	EJEMPLO
Generador		
Conductor		
Receptor		
Control		



Basándote en la tabla completa las siguientes frases.

- El generador es un elemento del circuito eléctrico que
..... Por ejemplo
- Los conductores son elementos del circuito eléctrico que
..... Por ejemplo
- Los receptores son elementos del circuito eléctrico que
..... Por ejemplo
- Los elementos de control
Por ejemplo.....



Actividad 3.

Cada frase tiene un fallo, subráyalo. A continuación escribe la frase correctamente.

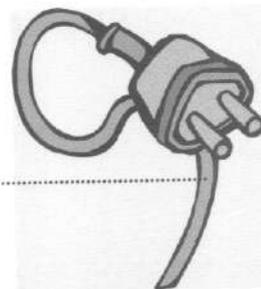
El conductor es un conjunto de elementos conectados de tal modo que permiten el paso de la corriente eléctrica.

El generador es el elemento que conduce la energía necesaria para que los electrones puedan moverse.

El circuito eléctrico es el elemento que permiten que los electrones circulen. Por ejemplo los cables.

Los receptores son los elementos que generan la energía eléctrica. Por ejemplo las bombillas y motores.

Los receptores permiten el paso de la corriente, o lo impiden. Por ejemplo un interruptor.

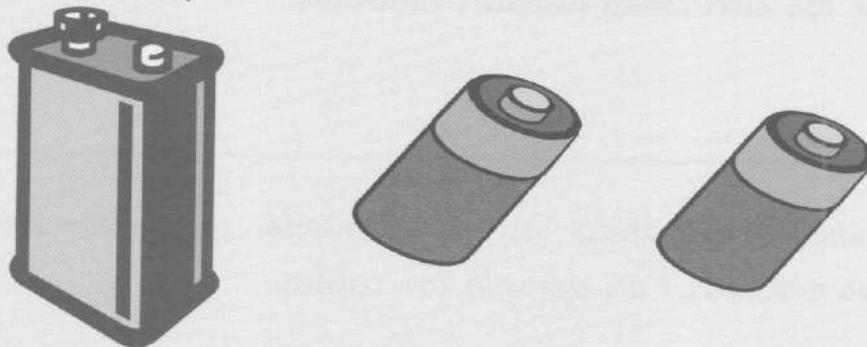


Los generadores de los circuitos eléctricos pueden ser las pilas, las baterías y los alternadores o dinamos.

Las pilas obtienen energía eléctrica mediante una reacción química. Se usan en juguetes, en pequeños electrodomésticos, en aparatos de música, relojes, etc.

Las baterías de energía eléctrica se pueden considerar como un conjunto de pilas conectadas. Se usan por ejemplo en coches.

Los alternadores o dinamos obtienen energía del movimiento, generalmente de una turbina o de un eje. Los alternadores se usan en las centrales eléctricas y los dinamos en las bicicletas.



Actividad 1.

Une con flechas las siguientes columnas.

Pila

Conjunto de pilas.

Batería

Obtienen energía del movimiento.

Alternador o dinamo

Energía por medio de una reacción química.

Los conductores de un circuito eléctrico son los cables.

Los cables están fabricados de materiales que sean buenos conductores eléctricos. El cobre es el metal más usado para fabricar cables, también se usa el aluminio en los cables de alta tensión (los que se usan para transportar la electricidad desde las centrales eléctricas hasta los puntos de consumo).

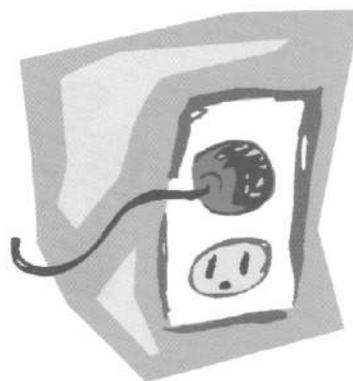
Los cables se recubren de plásticos (materiales aislantes), para evitar que nos de la corriente a las personas y para evitar otros efectos indeseables.

Actividad 1.

Completa las siguientes frases.

cobre-materiales conductores-aluminio-aislante eléctrico

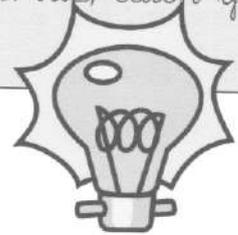
- Los cables están recubiertos de plástico ya que es un excelente
- Los cables están fabricados de
- El es el material más usado para fabricar cables.
- El se usa en los cables de alta tensión.



Electricidad II. Circuito eléctrico

Fecha:

Los elementos receptores utilizan la energía eléctrica y la transforman en otro tipo de energía, provocando diversos efectos: luz, calor y movimiento, sonido.

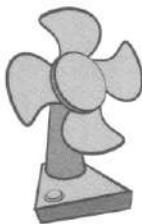


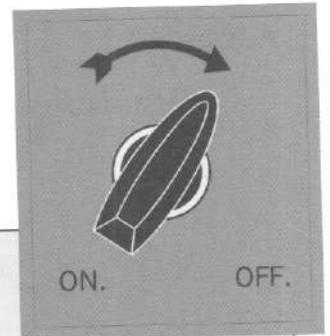
Actividad 1.

Pon cada uno de los siguientes objetos en su columna correspondiente. Ten en cuenta que algunos objetos pueden estar en dos columnas.

taladro-secador-Bombilla-timbre-tubo fluorescente-radiador-equipos música-calefactor-lavadora-estufa

Calor	Movimiento	Sonido	Luz





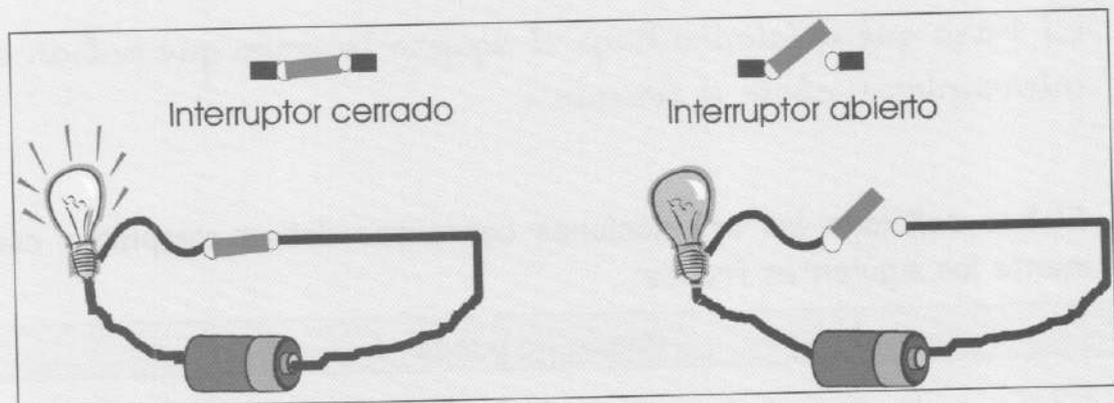
Los elementos de control sirven para controlar el circuito.

Por medio de ellos podemos dejar pasar la corriente, o por el contrario podemos impedir que la corriente eléctrica pase.

Los elementos más comunes de control son los interruptores, los conmutadores y los pulsadores.

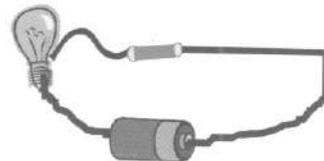
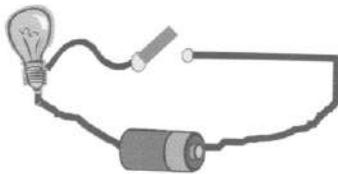
➤ Hablamos de *circuito cerrado* cuando dejamos que la corriente circule. Por ejemplo encendemos una bombilla.

➤ Hablamos de *circuito abierto* cuando no dejamos que la corriente circule. Por ejemplo apagamos una bombilla.



Actividad 1.

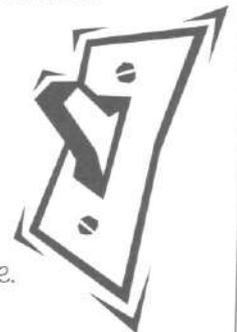
Pon debajo del gráfico si el circuito está cerrado o está abierto.



Actividad 2.

Señala las frases que sean correctas.

- Cuando el circuito está abierto la bombilla se enciende.
- Para que pase la corriente el circuito tiene que estar cerrado.
- Si funciona el secador es que el circuito está cerrado.
- Para que el taladro haga el agujero tenemos que pulsar el interruptor y abrir el circuito.



Si has señalado las afirmaciones correctas debes completar correctamente las siguientes frases:

Puede-no puede

- Cuando el circuito está cerrado pasar la corriente.
- Cuando el circuito está abierto pasar la corriente

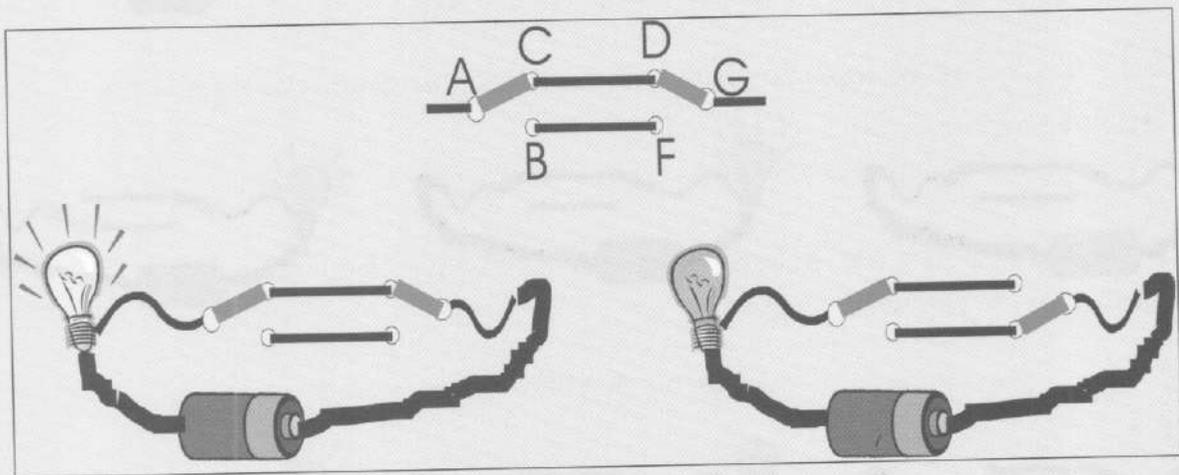
Un pulsador es un dispositivo, que permite el paso de la corriente cuando está pulsado e impide el paso de la corriente cuando dejamos de pulsar, por ejemplo un timbre, suena mientras está pulsado y deja de sonar al levantar el dedo.

Un conmutador es un dispositivo que permite controlar el circuito eléctrico desde dos puntos distintos. Por ejemplo, en algunas habitaciones la bombilla se controla desde dos puntos; puedes apagarla o encenderla desde dos puntos.

El dispositivo que permite hacer esto se denomina conmutador. Estamos acostumbrados a denominar a los conmutadores como interruptores, pero eso es un error.

RECUERDA: Cuando en una habitación se controla la bombilla desde dos puntos, lo que estamos usando es un conmutador, no un interruptor.

ESQUEMA DE UN CONMUTADOR



Circuito cerrado

Circuito abierto

Electricidad II. Circuito eléctrico

Fecha:

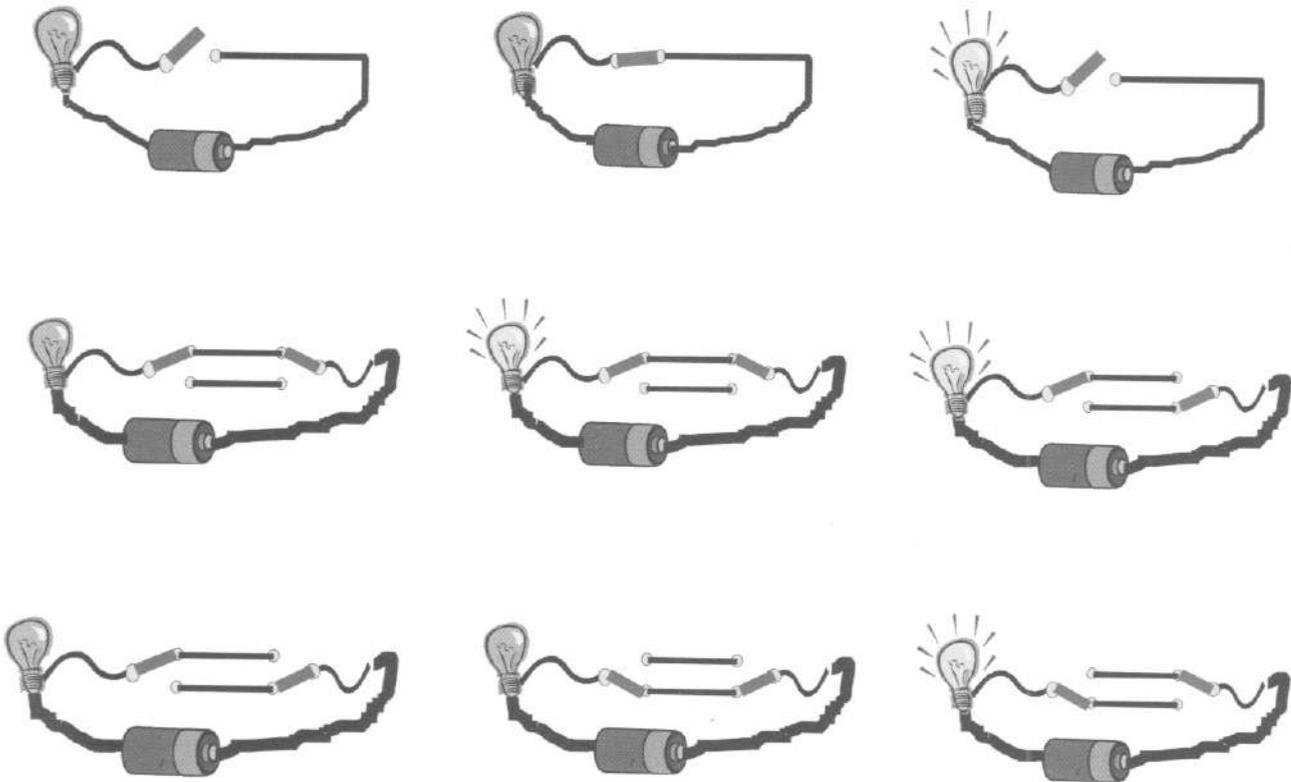
Actividad 1.

Completa las siguientes frases:

abierto-cerrado

- La bombilla debe estar encendida cuando el interruptor está
- La bombilla debe estar apagada cuando el interruptor está

Lee las frases anteriores y busca los errores en los siguientes dibujos. Señálalos de rojo.



En un mismo circuito eléctrico puede haber conectados varios elementos receptores a la vez, por ejemplo en la cocina podemos tener el horno puesto y estar usando el taladro para poner un soporte, etc.

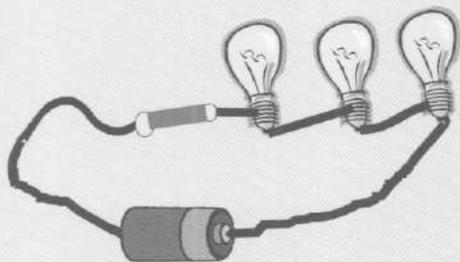
Los receptores se pueden conectar de dos formas, en serie y en paralelo.

Conexión en serie

Colocamos los receptores uno a continuación de otro. La salida de uno es la entrada del siguiente.

Si un receptor se avería, se abre el circuito y no funciona ninguno.

En este circuito la energía que proporciona la pila se reparte entre todos los receptores.

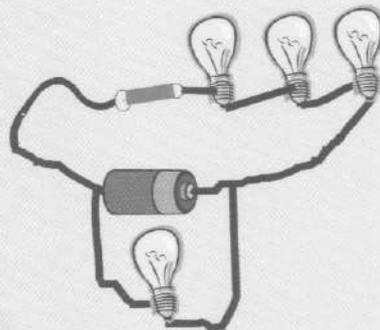


Conexión en paralelo

Los receptores se conectan a la pila de forma independiente, es decir sin que pase por el anterior.

Si un receptor se avería, no afecta a los demás.

La energía que le llega a todos los receptores es la misma, todos están conectados a la pila.



Electricidad II. Circuito eléctrico

Fecha:

Actividad 1.

Forma frases uniendo las dos columnas.

Si conectamos los receptores uno a continuación de otro estamos haciendo una conexión en paralelo.

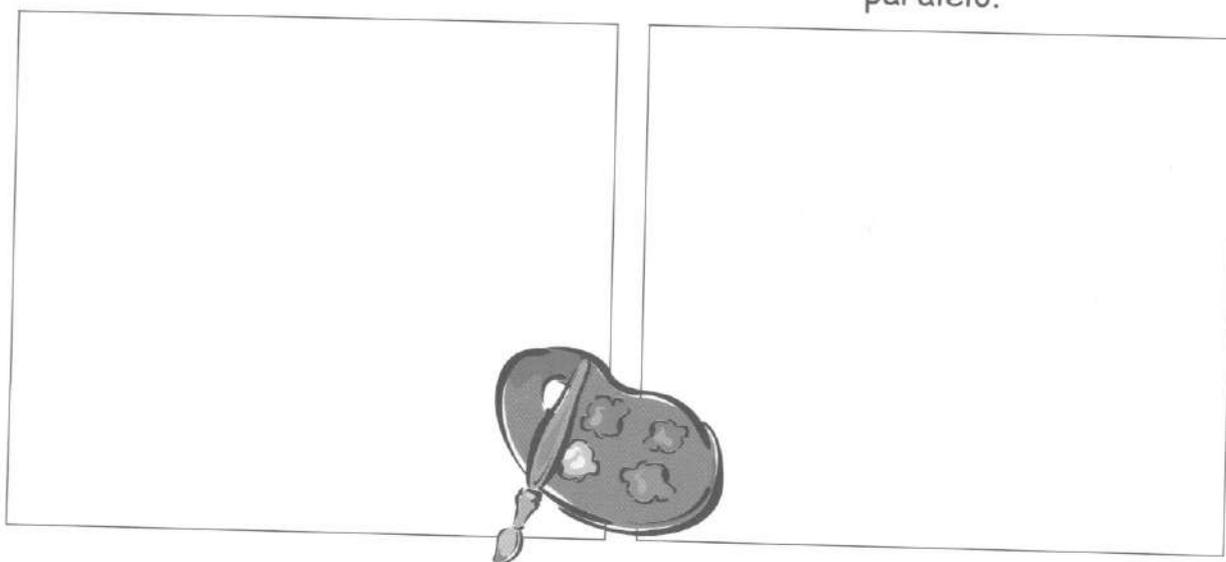
Si conectamos cada receptor a la fuente de alimentación estamos haciendo una conexión en serie.

Copia las frases que has formado.



Dibuja un circuito con tres bombillas conectadas en serie.

Dibuja un circuito con dos bombillas conectadas en paralelo.



Electricidad II. Circuito eléctrico

Fecha:

Actividad 2.

Copia las siguientes frases en la columna que le corresponda.

- Los receptores se conectan a la pila de forma independiente, es decir sin que pase por el anterior.
- Colocamos los receptores uno a continuación de otro. La salida de uno es la entrada del siguiente.
- Si un receptor se avería, se abre el circuito y no funciona ninguno.
- Si un receptor se avería, no afecta a los demás.
- La energía que le llega a todos los receptores es la misma, todos están conectados a la pila.
- La energía que proporciona la pila se reparte entre todos los receptores.

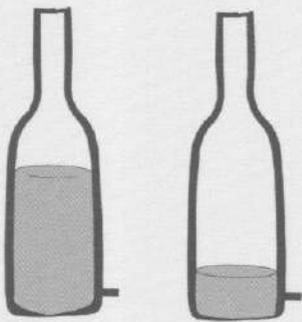


Conexión serie	Conexión paralelo
	

En un circuito eléctrico existen tres magnitudes que son fundamentales:

- **Intensidad.** Nos indica el número de electrones que circulan por un conductor en un segundo. Cuantos más electrones circulen, mayor será la intensidad. Se representa por la letra I .
- **Voltaje o tensión.** Nos da una idea de la energía que nos proporciona el generador para ser empleada por los receptores. Se representa por la letra V .
- **Resistencia.** Está relacionada con la dificultad que tienen los electrones para circular por un material. Un material conductor tendrá poca resistencia, ya que los electrones circulan por él sin dificultad, un material aislante tendrá mucha resistencia ya que los electrones apenas pueden circular por él.

Imagínate que el circuito eléctrico es una botella con agua y un agujero en la parte inferior:



La altura del agua podemos considerar que es el voltaje, a más altura, más energía tiene el agua para salir.

El tamaño del agujero de salida se puede comparar a la intensidad. Mayor es el agujero, mayor cantidad de agua puede salir a la vez.

Imagínate que el tubo de salida del agua tuviera arena, obstáculos, etc. eso sería la resistencia. Cuantos más obstáculos tenga el tubo, menor agua saldrá.

Actividad 1.

Se dan tres definiciones, dí a que magnitud eléctrica corresponde cada una de ellas.

Definición	Magnitud eléctrica
Nos indica el número de electrones que circula por un conductor en un segundo.
Está relacionada con la dificultad que tienen los electrones para circular por un material.
Nos da una idea de la energía que nos proporciona el generador para ser empleada por los receptores.

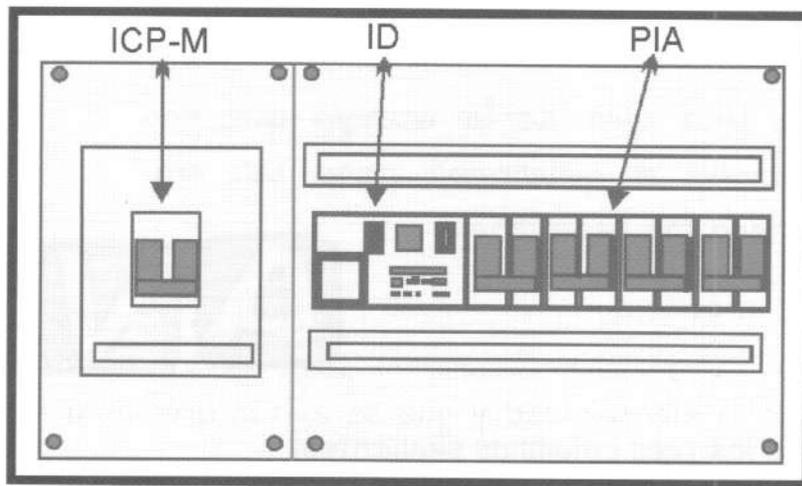


Actividad 2.

Relaciona las tres columnas siguientes:

	Magnitud	Símbolo
Número de electrones	Voltaje	I
Dificultad para circular	Intensidad	R
Energía	Resistencia	V

Si eres observador habrás visto en tu vivienda el Cuadro General de Mando y Protección. Esta "caja de la luz" suele estar en la entrada de la casa y en ella se encuentran una serie de "interruptores" que nos protegen de la electricidad. Cuando "se va la luz" vamos a ella para comprobar que todo está en orden, y que todos los mandos están subidos. Si alguno de ellos se ha bajado es porque ha habido algún problema. En la figura de abajo se ha representado el cuadro donde está el Interruptor de Control de Potencia (ICP), el Interruptor Diferencial (ID) y los Pequeños Interruptores Automáticos (PIA).



Cuadro general de mando y protección

Actividad 1.

Completa la siguiente tabla que contiene las abreviaturas de los elementos del cuadro de mando y protección. Pon a la derecha lo que significa cada una de ellas.

ICP	
ID	
PIA	

Los elementos que componen el Cuadro General de Mando y Protección son los siguientes:

- Interruptor de Control y Potencia (ICP). Este mando desconecta el circuito cuando sube mucho la tensión. Por ejemplo cuando hay muchos aparatos conectados a la vez, y consumen mucha energía.
- Interruptor Diferencial (ID). Evita que nos den "corrientazos". Este mando salta cuando en el circuito eléctrico hay "fugas" y así protege a las personas de sufrir una descarga eléctrica.
- Pequeños interruptores Automáticos (PIA). Estos mandos se desconectan cuando hay riesgo de cortocircuito. Si no actuaran habría riesgo de incendio.

Actividad 1.

En una columna se dan los elementos del Cuadro General de Mando y Protección (CGMP) y en otra columna posibles accidentes que se pueden provocar con la electricidad y que se evitan gracias a estos elementos del CGMP.

Relaciona ambas columnas.

Interruptor de Control y Potencia

Descarga eléctrica sobre una persona por fugas en el circuito

Interruptor Diferencial

Incendio por cortocircuito

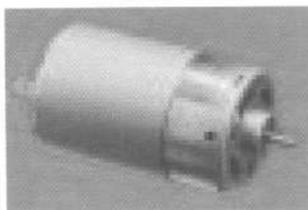
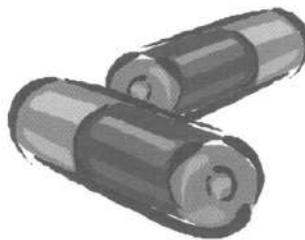
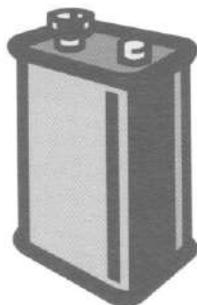
Pequeños Interruptores Automáticos

Subidas de tensión



Actividad 1.

Debajo de cada dibujo, pon el nombre y colócalo en la categoría que le corresponda.



- Generador:.....
- Conductor.....
- Receptor.....
- Elemento de control.....

Actividad 2.

Ordena las siguientes palabras para formar frases.

generadores energía necesaria Los proporcionan al circuito eléctrico la.

.....

paso elementos corriente eléctrica conductores Los permiten el de la

.....

receptores elementos son que eléctrica Los utilizan la energía.

.....

de permiten elementos el paso de la corriente, o lo impiden Los control

.....

es un conjunto El corriente eléctrica de que permiten el paso de la corriente eléctrica circuito eléctrico elementos conectados de tal modo

.....

.....

Actividad 3.

Di si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones.

- En un circuito cerrado no puede circular la corriente eléctrica.
- En un circuito abierto no puede circular la corriente eléctrica.
- Cuando apagamos una bombilla estamos cerrando el circuito eléctrico.
- Cuando apagamos una bombilla estamos abriendo el circuito eléctrico.
- Para que un aparato eléctrico funcione, el circuito debe estar cerrado.
- Para que un aparato eléctrico funcione, el circuito debe estar abierto.

Copia a continuación las afirmaciones verdaderas.



.....

.....

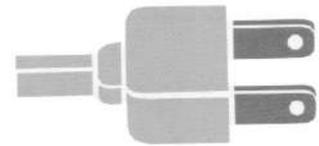
.....

Actividad 4.

Une con flechas las siguientes columnas.

Permite el paso de la corriente cuando está pulsado

Interruptor



Controla el circuito eléctrico desde dos puntos distintos

Pulsador

Abre y cierra el circuito desde un único punto

Conmutador

Actividad 5.

Pon una cruz donde corresponda.

	Conexión serie	Conexión paralela
<input type="checkbox"/> Conecto varias bombillas unas a continuación de otras, como por ejemplo las del árbol de Navidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Conecto varias bombillas, cada una de ellas directamente al generador o pila.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Conecto una bombilla, a la salida de la bombilla un motor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Conecto a una batería una bombilla y a la batería un motor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Electricidad II. Síntesis

Fecha:

Actividad 6.

Une con flechas las siguientes columnas.

Energía que nos proporciona el generador para ser empleada por los receptores

Intensidad

Nos indica el número de electrones que circula por un conductor en un segundo

Resistencia

Dificultad que tienen los electrones para circular por una material

Voltaje o tensión

Actividad 7.

Completa el siguiente párrafo:

Interruptor de Control de Potencia-Cuadro General de Mando y Protección-
Pequeños interruptores Automáticos-Interruptor Diferencial

El suele estar situado a la entrada de la casa, y en él se encuentran una serie de dispositivos que nos protegen la instalación eléctrica de nuestro hogar.

El desconecta el circuito eléctrico cuando sube mucho la tensión, el "salta" cuando hay fugas eléctricas en el circuito eléctrico, y los se desconectan cuando hay un cortocircuito y por tanto riesgo de incendio.

Las fuentes de energía no son inagotables, y además el proceso de obtención de energía puede provocar graves impactos ambientales: incremento del efecto invernadero, lluvia ácida, etc.

Hay medidas que nos permiten ahorrar energía eléctrica, las cuales debemos practicar siempre que podamos.

- **Aire acondicionado y calefacción:** cerrar puertas y ventanas cuando empleemos aparatos de aire acondicionado o calefacción, no abusar de temperaturas, altas en invierno ni bajas en verano, hacer uso moderado de acondicionadores de temperatura, aislar viviendas, utilizar toldos en verano, etc.
- **Iluminación:** utilizarla solo cuando sea necesario, emplear lámparas de bajo consumo, apagar las luces de una habitación cuando está desocupada, utilizar iluminación natural siempre que sea posible, abrir cortinas y visillos, no utilizar lámparas halógenas, etc.
- **Electrodomésticos:** llenar completamente lavadora y lavavajillas antes de ponerlos, emplear electrodomésticos eficientes (ver etiquetas), evitar encender aparatos que proporcionan calor (plancha, horno, vitrocerámica) para usarlos uno o dos minutos, no usar secadora cuando haga sol, no descongelar en microondas sino sacar los alimentos con antelación, no abrir y cerrar el frigorífico innecesariamente, etc.
- **Transporte:** emplear transporte público, compartir el automóvil, no dejar el motor de la moto ni el coche funcionando cuando nos detenemos unos minutos, no conducir con las ventanillas bajadas a velocidad media-alta, mantener el coche en regla para reducir el consumo de combustible.

¡Y RECUERDA! LA ENERGÍA MÁS BARATA ES LA QUE NO SE CONSUME

Actividad 1.

Señala las afirmaciones que consideres correctas.

- Todos debemos ahorrar energía eléctrica.
- El abuso del consumo de energía eléctrica perjudica a todos.
- Podemos consumir energía eléctrica sin temor, es barata y cómoda.
- Necesitamos la energía eléctrica, pero debemos ser responsables al usarla.

Copia las frases que consideras correctas.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Actividad 2.

De las medidas que nos permiten ahorrar energía elige tres de cada tipo que tú podrías poner en práctica. Si quieres puedes poner alguna que no esté en el texto.

Aire acondicionado y calefacción.

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

Iluminación

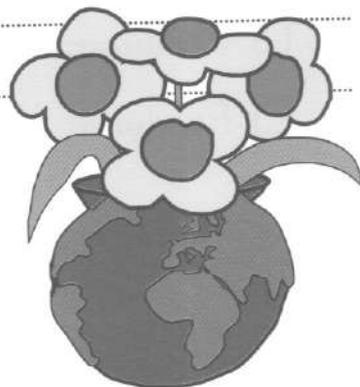
.....
.....
.....

Electrodomésticos

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

Transporte

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



Electricidad. Autoevaluación

Fecha:

Actividad 1.

Completa las siguientes frases:

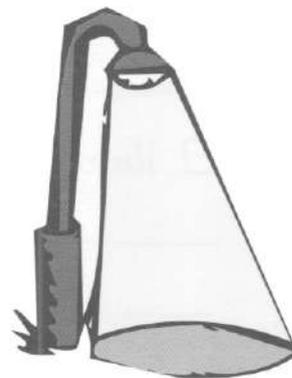
protón-neutrón-electrón

- Los tienen carga negativa.
- Los Tienen carga positiva.
- Los no tienen carga.

Actividad 2.

Une con flechas las siguientes columnas:

- | | |
|----------------------------|-------------|
| Cuerpos con igual carga | equilibrio. |
| Cuerpos con carga distinta | se repelen. |
| Cuerpos sin carga | se atraen. |



Actividad 3.

Pon cada palabra en la categoría que le corresponda. Ten en cuenta que algunas palabras pueden pertenecer a dos categorías.

bombilla-calefactor-exprimidor-estufa-vitrocerámica-batidora-secador-tubo fluorescente-radiador eléctrico-taladro eléctrico

- Producen luz.....
- Producen calor.....
- Producen movimiento.....

Fecha:

Actividad 4.

Completa las siguientes frases:

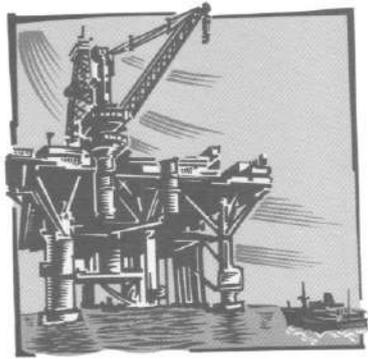
Fuentes de energía no renovables-fuentes de energía renovables-
fuentes de energía

- Los medios para obtener electricidad se conocen como
- Las..... son inagotables.
- Las son aquellas que se agotan.

Actividad 5.

Relaciona las dos columnas:

Tipo de central eléctrica	Fuente de energía
Solar	Petróleo, carbón, gas
Eólica	Uranio
Hidráulica	Sol
Termica de combustión	Viento
Nuclear	Aqua



Actividad 6.

Subraya de rojo las fuentes de energía renovables y de azul las no renovables.

solar-térmica de combustión-eólica-nuclear-hidráulica

Escribe a continuación las palabras que has subrayado.

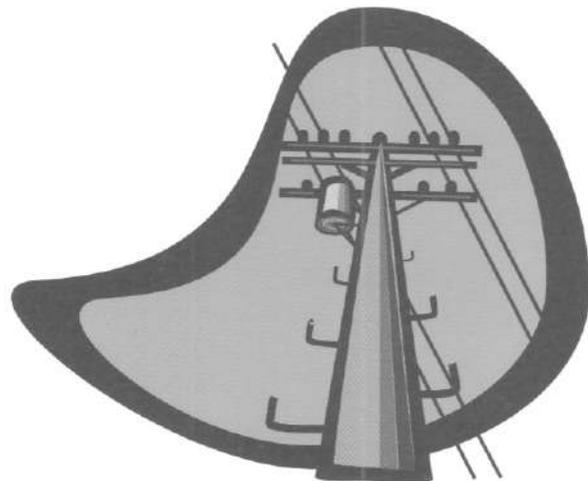
- Renovables:.....
- No renovables:.....

Actividad 7.

Completa las siguientes frases:

centrales térmicas de combustión-solares-hidráulicas-eólicas

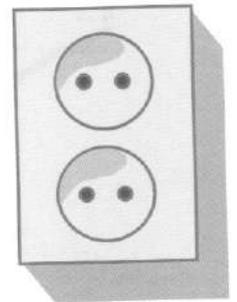
- Las centrales,,
....., producen energías limpias, porque no contaminan la atmósfera.
- Las centrales, son las responsables de los grandes problemas que sufre hoy día nuestro medio ambiente: cambio climático, lluvia ácida y efecto invernadero.



Actividad 8.

Relaciona las tres columnas.

Generador	permite paso de electrones	Bombilla
Conductor	utiliza la energía eléctrica	Pila
Receptor	proporciona la energía necesaria	Interruptor
Control	Controla el paso de corriente eléctrica	Cable



Actividad 9.

Completa las siguientes frases:

permite-no permite

- Un circuito cerrado es aquel que el paso de corriente eléctrica.
- Un circuito abierto es aquel que el paso de corriente eléctrica.

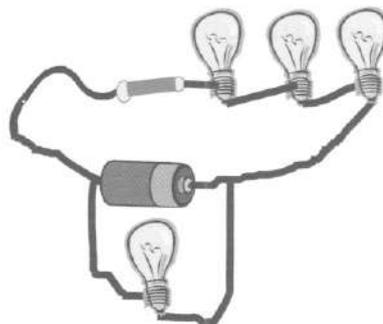
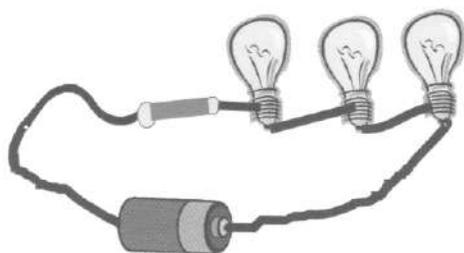
Actividad 10.

Une con flechas las siguientes columnas.

Pulsador	Enciendo y apago el aparato eléctrico desde un único punto.
Interruptor	Timbre.
Conmutador	Controlo el encendido y apagado desde dos puntos.

Actividad 11.

Escribe debajo de cada circuito si la conexión entre las bombillas es en serie o en paralelo.



Actividad 12.

Completa las siguientes frases:

..... intensidad-resistencia-voltaje o tensión

- La nos indica el número de electrones que circula por un conductor en un segundo.
- La está relacionada con la dificultad que tienen los electrones para circular por una material.
- El nos da una idea de la energía que nos proporciona el generador para ser empleada por los receptores.

Unidad didáctica. Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

Índice

- Conceptos generales
- El ordenador
- Soporte físico (Hardware)
- Soporte lógico (Software)
- Internet
- Síntesis
- Apéndice I
- Apéndice II
- Autoevaluación



El ordenador es uno de los inventos más utilizados en nuestros días. Lo usamos en todos los ámbitos de nuestra vida cotidiana. Encontramos ordenadores en nuestros hogares, en los centros de estudio, en la industria, en los centros médicos, en los comercios, etc.

De ahí que se hable del inicio de una nueva era: La era de la informática.

Actividad 1.

Contesta

- ¿Cuál es uno de los inventos más utilizados en nuestros días?
-
- Di cinco ámbitos donde se use el ordenador
-
- ¿Cómo se llama la era que estamos viviendo?
-

Actividad 2.

Marca las respuestas correctas

- El uso de los ordenadores es muy limitado.
- La era de la informática no ha hecho más que empezar.
- Los ordenadores son máquinas difíciles de usar, y poco útiles.
- Hoy día es imprescindible conocer el funcionamiento de los ordenadores y su manejo.



La *informática* es un conjunto de técnicas y conocimientos, que nos permiten tratar información por medio de un ordenador de un modo automático.

Cuando se utiliza un ordenador realizamos las siguientes operaciones:

- Introducimos datos a través del teclado, o a través de otros dispositivos, como por ejemplo una cámara de fotos digital, un micrófono, etc.
- El ordenador organiza, almacena o transforma los datos que hemos introducido. A esta fase se le denomina *procesamiento de datos*.
- Por último, una vez que los datos se han procesado, se obtiene unos datos de salida, como por ejemplo un texto, un dibujo, unas tablas, una imagen, etc.

Actividad 1.

Ordena con 1, 2 y 3 lo que ocurre en un ordenador.

- Procesamos los datos
- Introducimos datos
- Obtenemos los resultados (datos de salida)



Actividad 2.

¿Qué es la informática?.....
.....

TIC. Conceptos generales

Fecha:

Para comunicarnos e informarnos utilizamos medios diferentes.

Necesitamos comunicarnos para decir lo que necesitamos y lo que sentimos, para dar noticias, para relacionarnos con otras personas, etc.

El correo, el telegrama y el teléfono son medios de comunicación.

Necesitamos informarnos para aprender, conocer que ocurre en nuestro entorno, saber que cosas nos convienen, identificar características de algunos objetos, comprender por qué ocurren algunas cosas, etc.

La radio, la televisión y la prensa son medios de información.

Los medios de comunicación e información utilizan distintos lenguajes: oral, escrito, imagen y sonido.

En los últimos años, ha habido un gran auge en el desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación, son lo que se denomina TIC.

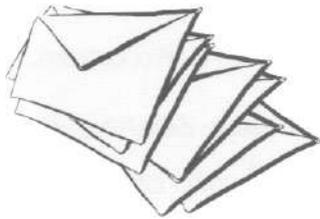
El correo electrónico, el teléfono móvil, las videoconferencias, los satélites de comunicación, son sistemas de comunicación actual, que están desplazando a los tradicionales.

La televisión digital, la prensa digital, las páginas web, etc. son sistemas de información que se han introducido recientemente.

El término Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), se refiere a los medios que se basan en el uso del ordenador con las posibilidades que ofrece Internet (Red mundial de ordenadores).

Actividad 1.

Escribe los nombres de los siguientes medios de información y comunicación. Pon un punto rojo en aquellos que sean de comunicación y un punto azul en aquellos que sean medios de información.



TIC. Conceptos generales

Fecha:

Actividad 2.

Di si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- El correo electrónico y el correo postal ordinario son medios de comunicación.
- La comunicación es necesaria para relacionarme con los demás
- La televisión y algunas páginas web son medios de información.
- TIC significa Tecnologías de la Información y Comunicación
- Una información correcta me ayuda a decidir mejor.



Actividad 3.

Coloca las siguientes palabras en su columna correspondientes:

correo-email-televisión-prensa-página web-radio-teléfono-carta

Medios de comunicación	Medios de información

El ordenador es una máquina electrónica que es capaz de realizar multitud de tareas, tales como, escribir textos (procesar textos), realizar operaciones matemáticas, trabajar con información diversa, crear gráficos y dibujos, etc.

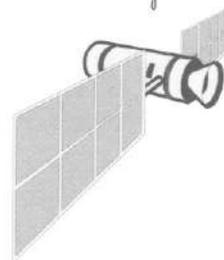
El ordenador se ha convertido en una herramienta imprescindible para el trabajo ya que nos permite escribir documentos, llevar la contabilidad, almacenar datos de un negocio, etc.

Actualmente también se usa cotidianamente en las casas para comunicarnos por e-mail, usar los chat, para ver películas, escuchar música, jugar, etc.

Actividad 1.

Señala con una cruz las acciones que podrías hacer con un ordenador.

- Buscar una noticia o cualquier información que me interese.
- Leer.
- Escribir a un amigo o mandarle algún mensaje.
- Jugar.
- Ver una película.
- Escuchar música.
- Hablar con un amigo.
- Hacer un dibujo.
- Charlar con un grupo de gente.
- Comprar alimentos y ropa.
- Ver fotos.



El ordenador está formado por dos partes:

- **Soporte físico o hardware:** Es la parte del ordenador que puede verse y tocarse. Forman parte de ella los cables, los circuitos electrónicos, el teclado, el ratón, la torre, el monitor, etc.
- **Soporte lógico o software:** son los programas, es decir las instrucciones que hacen que el ordenador funcione. Los programas se desarrollan, se ejecutan y hacen que el ordenador funcione, pero nosotros no los vemos "trabajar".

Actividad 1.

Completa las siguientes frases con los términos del recuadro:

hardware-software

- El es la parte del ordenador que puede verse y tocarse.
- El son los programas, es decir las instrucciones que hacen que el ordenador funcione.

Actividad 2.

Une con flechas las siguientes columnas:



Soporte físico

software

se puede tocar y ver

Soporte lógico

hardware

programas

El hardware o parte física del ordenador, está formado por:

- CPU: es el componente principal del ordenador, podríamos decir que es su cerebro.
- Dispositivos para almacenar información: se usan para almacenar información.

El ordenador tiene en su interior unos componentes que se llaman memorias y que permiten almacenar datos e instrucciones.

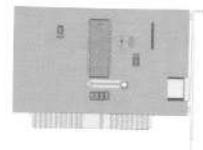
Para guardar información (documentos, gráficos, datos, etc), se usa el disco duro, los CD-ROM, los DVD, etc. El disco duro está en el interior del ordenador, los CD-ROM y los DVD los manejamos nosotros; para obtener la información que tienen almacenada los introducimos en unas ranuras que dispone el ordenador que se llaman unidad de disco o disqueteras.

- Periféricos: son dispositivos que permiten introducir datos desde el exterior al ordenador, y viceversa, es decir, obtener datos del ordenador.

Son periféricos que nos permiten introducir datos el teclado y el ratón.

Son periféricos que nos permiten obtener datos el monitor y la impresora.

El modem es un periférico que nos permite conectarnos a Internet.

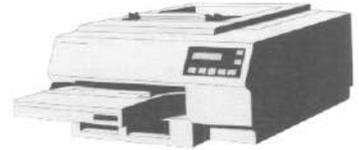


Actividad 1.

Completa las siguientes frases usando las palabras del recuadro:

CPU-memoria-periféricos

- La es el componente principal del ordenador.
- Los permiten introducir datos al ordenador y obtener datos del ordenador.
- La es un dispositivo para almacenar información.



Actividad 2.

Pon una cruz donde corresponda.

	Almacenar información	Periférico
DVD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teclado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Impresora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CD-ROM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ratón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disco duro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Monitor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Actividad 3.

Contesta a las siguientes preguntas:

➤ ¿Qué componente del ordenador es conocido como "el cerebro del ordenador"?

➤ Escribe dos dispositivos que te permitan guardar información y estén dentro del ordenador.....

➤ Escribe dos dispositivos que te permitan guardar información y que no estén dentro del ordenador

➤ ¿Cómo se llaman los periféricos que permiten introducir datos en el ordenador?.....

Pon dos ejemplos

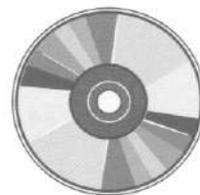
➤ ¿Cómo se llaman los periféricos que permiten obtener datos del ordenador?.....

Pon dos ejemplos

Actividad 4.

Señala las afirmaciones verdaderas.

- Un teclado me permite obtener información
- El DVD es el componente más importante del ordenador.
- A través del monitor obtenemos información del ordenador.
- En un CD-ROM puedo almacenar gran cantidad de información.
- La CPU es un dispositivo de almacenamiento de información.
- El disco duro está dentro del ordenador y me permite almacenar información.



Fecha:

Actividad 3.

Une con flechas las siguientes columnas.

La CPU es el componente

introducir información y obtener información.

Las memorias

principal.

Los periféricos permiten

permiten almacenar información.



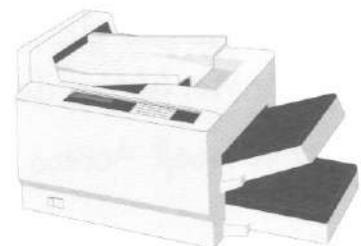
Actividad 4.

Coloca cada dispositivo donde corresponda.

ratón-monitor-teclado-impresora

➤ Dispositivo de entrada

➤ Dispositivo de salida



El software o programas ponen en funcionamiento el ordenador y hacen posible que cumpla distintas funciones. De la multitud de programas que existen destacamos los siguientes.



- **Sistema operativo:** Programa que enseña al ordenador como realizar todas las funciones básicas. Es imposible que un programa funcione en un ordenador que no tenga instalado un sistema operativo.

Entre los sistemas operativos más usados encontramos Windows y Linux

- **Procesador de textos:** Programa que permite crear, y editar todo tipo de documentos escritos, por ejemplo hacer un trabajo, escribir una carta, redactar un documento cualquiera.

Uno de los procesadores de textos más utilizados es el Microsoft Word.

- **Hoja de cálculo:** Programa que permite realizar operaciones numéricas y obtener gráficos de una serie de datos. Por ejemplo hacer facturas, ordenar productos por precios, etc.

Microsoft Excel es una de las hojas de cálculo más conocidas y usadas.

- **Base de datos:** Programa que permite almacenar, gestionar, consultar, etc. una serie de datos, por ejemplo alumnos de un centro, libros de una biblioteca, etc.

Microsoft Access es una base de datos muy utilizada.

Actividad 1.

Asocia cada definición con su programa correspondiente.

procesador de textos-hoja de cálculo-sistema operativo-base de datos

- Programa imprescindible para que el ordenador funcione.....
- Programa para procesar textos.....
- Programa para gestionar información.....
- Programa para realizar operaciones matemáticas.....

Microsoft Office



Paquete ofimático Openoffice

Actividad 2.

Une las siguientes columnas:

Windows

Microsoft Access

Microsoft Word

Microsoft Excel

Procesador de textos

Hoja de cálculo

Sistema operativo

Base de datos

Actividad 3.

De los siguientes programas indica con cual puedes realizar las siguientes operaciones.

windows-word-excel-access

- Escribir un trabajo de lengua.....
- Hacer un trabajo en el que tengo que hacer operaciones matemáticas y representaciones gráficas.....
- Realizar una recopilación de cantantes con sus canciones, anotando anécdotas que me interesen.....
- Instalar programa que permita que el ordenador trabaje correctamente.....



Actividad 4.

Di si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones. En las que sean falsas subraya lo que sea incorrecto.

- Voy a buscar en la hoja de cálculo de la biblioteca algunos datos que me interesan del libro que me han mandado leer.
- Voy a usar el procesador de textos Access para hacer mi trabajo de lengua.
- La hoja de cálculo Excel me permite representar gráficamente los resultados académicos de mi clase.
- Tengo instalado en mi ordenador el sistema operativo Microsoft Word.

Fecha:

Actividad 5.

Deseas comprarte un ordenador y en un catálogo encuentras el que desearías comprarte, las características que aparecen en el mismo son:

Ordenador con CPU Intel Xeon, 1 Giga de memoria, 200 gigas de disco duro, Windows XP, teclado y ratón inalámbricos, monitor TFT de 17".



El ordenador tiene ya instalado Microsoft Office, que contiene: Microsoft Word, Microsoft Access y Microsoft Excel.

Oferta: se incluye en el precio la impresora láser.

Este ordenador además tiene tarjetas de sonido y red y altavoces y micrófono.

- ¿Qué elementos forman parte del hardware del ordenador que vas a comprarte?
-
- ¿Qué forma parte del software?.....
-
- Enumera los dispositivos de entrada que incluye ese equipo informático
-
- Enumera los dispositivos de salida de ese equipo informático
-
- ¿Qué sistema operativo tiene el equipo informático?
-
- ¿Qué procesador de textos tiene?
- ¿Qué hoja de cálculo? ¿Qué base de datos?.....
- ¿De qué dispositivos de almacenamiento dispone?
-

Cuando hablamos de Internet nos estamos refiriendo a una gran red interconectada a través de línea telefónica.

Al entrar a Internet lo que hacemos es interconectar nuestro ordenador con otros ordenadores. Al estar interconectados a través de la red podemos intercambiar información.

Las utilidades más conocidas de Internet son:

➤ **Consulta de páginas web:** páginas formadas por documentos tipo texto e imágenes. La característica más importante de estos textos es que tienen enlaces que permiten acceder a otras partes del documento o a otras páginas web.

A través de una página web puedo consultar multitud de cosas, por ejemplo puedo leer el periódico, buscar noticias, puedo comprar ropa, reservar habitaciones en un hotel, comprar billetes de avión, organizar un viaje, buscar información sobre lugares y personas, etc.

➤ **Correo electrónico (e-mail):** permite recibir y mandar mensajes. A través del e-mail, puedo comunicarme con personas que residen en lugares lejanos, escribiéndole cartas, también puedo mandarles documentos, música, gráficos, etc.

➤ **Chat:** permite conectar a varias personas en tiempo real y comunicarse a través del ordenador. A través de un chat puedo conversar con varias personas a la vez como si estuviera charlando (Chat significa charla en inglés).

Actividad 1.

A continuación se da un listado de cosas que puedes hacer con un ordenador. Señala para cual de ellas es necesario disponer de Internet.

- Escribir un documento.
- Obtener información para realizar un trabajo de ciencias. ✓+
- Hacer una gráfica para representar unos datos.
- Escuchar música.
- Descargar música por la red.
- Ver una película.
- "Bajarse" una película.
- Mirar el catálogo de una tienda de informática.
- Comprar de un supermercado que dispone del servicio de tele-compra.
- Escribir a un amigo una carta.
- Charlar simultáneamente con varios amigos que viven en distintas ciudades.
- Sacar número para ir al médico.
- Hacer operaciones bancarias.

Pantalla del buscador de internet más popular y utilizado (www.google.com), con el cual podemos buscar cualquier tema en Internet.



Fecha:

Actividad 2.

Escribe a continuación las acciones que has señalado en la Actividad 1, anota junta a ellas qué utilidad de Internet necesitaría utilizar.

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Actividad 3.

Completa las siguientes frases.

email-página web-chat

- Un es una charla a través de Internet.
- Voy a mandarte un contándote lo que hicimos ayer.
- Voy a consultar una para buscar información para hacer mi trabajo de Tecnología.

Actividad 4.

De las siguientes afirmaciones señala la que consideres correcta.

- Internet es una herramienta fundamental, todo lo que ha aportado son beneficios y la vida es mucho más cómoda desde que se usa.
- Internet ha sido una herramienta fundamental, ha introducido una serie de mejoras en la vida cotidiana de las personas inimaginables hace tan solo unos años.

Aunque todos estos aspectos hay que observarlos desde un punto de vista crítico, ya que en algunas cuestiones también ha introducido algunos inconvenientes y su uso inadecuado puede provocar problemas a los usuarios. Por ejemplo nunca debemos dar datos personales a gente que no conozcamos, ni números de cuentas bancarias, etc. Tampoco debemos olvidar que es preferible el trato directo con personas que a través del Internet.

Actividad 1.

Une las siguientes columnas para formar frases:

La informática es un conjunto de técnicas y conocimientos, que nos permiten

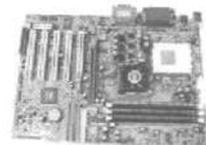
a los medios que se basan en el uso del ordenador con las posibilidades que ofrece Internet (Red mundial de ordenadores).

El término Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), se refiere

escribir textos (procesar textos), realizar operaciones matemáticas, trabajar con información diversa, crear gráficos y dibujos, etc.

El ordenador es una máquina electrónica que es capaz de realizar multitud de tareas, tales como,

tratar información por medio de un ordenador de un modo automático.



Escribe las frases que has formado.

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Actividad 2.

Pon por orden las siguientes operaciones que se realizan cuando trabajamos con un ordenador.

Obtenemos datos	Introducimos datos	Procesamos datos
-----------------	--------------------	------------------

--	--	--

Actividad 3.

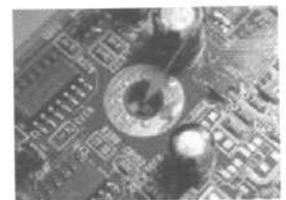
Completa las siguientes frases:

hardware-software

- Los programas informáticos forman parte del y permiten a los usuarios manejar el ordenador.
- Las partes del ordenador que podemos tocar como el teclado, el ratón, el monitor, etc forman parte del

Actividad 4.

Copia la siguiente frase:



El ordenador está formado por el soporte físico o hardware y el soporte lógico o software.

.....
.....

Actividad 5.

Detecta el intruso. Rodea de rojo la palabra que no pertenece a ese grupo.

CPU-windows-ratón-teclado-memoria

Todas las palabras son excepto la palabra intrusa que es un

excel-access-DVD-word

Todas las palabras son excepto la palabra intrusa que es un

Ratón-teclado-impresora-word-monitor

Todas las palabras son excepto la palabra intrusa que es un

DVD-CDROM-disco duro-teclado-memoria

Todas las palabras son excepto la palabra intrusa que es un

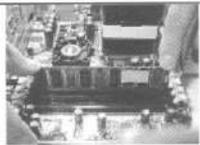
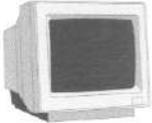
Procesador de textos-disco duro-hoja de cálculo-base de datos

Todas las palabras son excepto la palabra intrusa que es un

Fecha:

Actividad 6.

Ve de la entrada a la salida por los dos caminos posibles. Completa el cuadro interior del gráfico, indicando por donde vas pasando.

SALIDA 	Procesador 	Memoria 	
	Itinerario software		DVD 
Excel 	Itinerario hardware:.....		Teclado 
Word 		Ratón 
Access 		Monitor 
Programas:..... Sistema operativo:	META 		Impresora 
			Periféricos..... Almacenamiento información:

Actividad 7.

Completa el esquema con las siguientes palabras:

windows-teclado-words-CDROM-monitor-excel-ratón-CPU-impresora-DVD-
memoria-access

Hardware

➤

➤ Periféricos

Entrada:,

Salida:,

➤ Dispositivos de almacenamiento:,,
.....

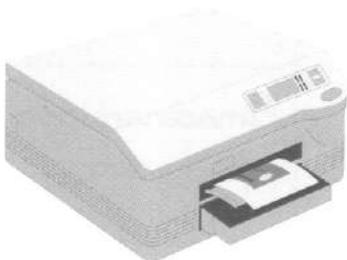
Software

➤

➤

➤

➤



Actividad 7.

Copia la siguiente frase:

Internet es una gran red interconectada a través de línea telefónica.

.....
.....



Actividad 8.

Resuelve las siguientes adivinanzas:

email-chat-buscador

Un jersey quiero comprar, una canción voy a buscar por lo que este programa voy a usar.

Solución:.....

Si conmigo quieres charlar a él te conectarás.

Solución:.....

Una carta por ordenador leeré en mi servidor.

Solución:.....

Actividad 1.

Vas a comprar un equipo informático compuesto por:

- Teclado: 15 €
- Ratón: 10 €
- Monitor: 200 €
- Impresora: 100 €
- Torre: 400 €
- Sistema operativo: 100 €
- Programas: 120 €



¿Cuánto vale el hardware?

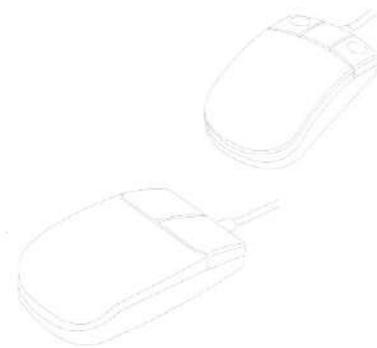
¿Cuánto vale el software?

¿Cuánto vale el equipo completo?

Actividad 2.

Necesitamos para una oficina 3 teclados 2 ratones y un monitor. Teniendo en cuenta que los teclados valen 15€, los ratones 10€ y el monitor 200€.

¿Cuanto me costará comprar éstos componentes?



Actividad 3.

Queremos actualizar nuestro equipo informático, para ello pedimos presupuesto en una tienda de informática, los monitores valen 175 €, los teclados 14 €, los ratones 12 €, una ampliación de memoria 50 €. El dependiente nos avisa que se han quedado sin periféricos de entrada.

¿Qué componentes podemos comprar?

¿Cuánto nos costará lo que podemos adquirir?.....



Hace unas décadas era impensable que el ordenador iba a estar presente en todos los ámbitos de nuestra vida cotidiana.

Actualmente podemos ir de comprar sin salir de casa, charlar con personas que están en lugares distintos, mandar mensajes al otro lado del mundo en un instante, asistir a una conferencia desde nuestro salón, sacar número para el médico sin hacer cola, reservar un viaje para el verano y sacar billetes de avión desde nuestro hogar, asistir en directo a acontecimientos importantes, que ocurren en lugares distantes, consultar el saldo de nuestra cuenta corriente, hacer transferencias bancarias, consultar nuestros datos fiscales, podríamos continuar enumerando actividades sin terminar.

Es innegable que la introducción de las TIC en nuestra vidas ha supuesto grandes mejoras, comodidades y avances en nuestra sociedad. Han mejorado las comunicaciones, se han agilizado algunas gestiones, y muchas personas tienen acceso a actividades que hasta ahora eran impensables.

Pero el desarrollo de las TIC ha introducido algunos problemas inexistentes hasta ahora. Cuando usamos Internet no debemos dar nuestros datos personales, sin saber con seguridad para que van a ser usados, ya que podrían ser utilizarse de modo inadecuado. Debemos estar atentos ante posibles estafas a través de la red. Debemos tener protegido nuestro equipo informático para evitar que entren virus, Toda la información que obtengamos de Internet no tiene por qué ser cierta, por lo que debemos ser críticos con lo que veamos en ella, y por supuesto no debemos hacer uso de recursos de la red que sean ilegales.

Contesta a las siguientes cuestiones relacionadas con el texto de la página anterior.

Comenta cinco aspectos positivos del desarrollo de las TIC

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

Comenta cinco aspectos negativos del desarrollo de las TIC

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

¿Crees que puede ser peligroso hacer un uso inadecuado de Internet?

.....

¿por qué?

Desde tu punto de vista ¿ha sido positivo o negativo el desarrollo de las TIC?

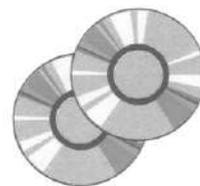
¿por qué?

Actividad 1.

Completa las siguientes frases, con los siguientes términos:

ordenador-informática-TIC

- La es un conjunto de técnicas y conocimientos, que nos permiten tratar información por medio de un ordenador de un modo automático.
- Las se refiere a los medios que se basan en el uso del ordenador con las posibilidades que ofrece Internet.
- El es una máquina electrónica.



Actividad 2.

Une las dos columnas para formar frases.

La parte física del ordenador (la que se puede tocar) se llama software

La parte lógica del ordenador (los programas) se llama hardware

Actividad 3.

Del siguiente grupo de palabras di cuales son parte del hardware y cuales son software de un equipo informático:

periféricos-sistema operativo-dispositivos de almacenamiento-CPU-programas

- Hardware.....
-
- Software.....

Mecanismos. Autoevaluación

Fecha:

Actividad 4.

Pon en cada columna lo que corresponda.

memoria-CDROM-teclado-monitor-impresora-ratón-DVD

Dispositivo de almacenamiento	Periféricos

Actividad 5.

Pon en cada columna lo que corresponda.



procesador de textos-hoja de cálculo-windows-access

Sistema operativo	Programas de aplicación



EDICIONES
ALJIBE

ADAPTACIÓN CURRICULAR

