

# EDUCACIÓN VIAL PARA PERSONAS ADULTAS

## FORMACIÓN BÁSICA NIVEL II PARTE I

Educación Vial como centro de interés



MINISTERIO  
DEL INTERIOR





© MINISTERIO DEL INTERIOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO  
Área de Educación y Divulgación  
Josefa Valcárcel, 28  
28027 Madrid

[www.educacionvial.dgt.es](http://www.educacionvial.dgt.es)

#### Autores:

Francisco García Martín  
M<sup>a</sup> Concepción Santos Blanco  
Gloria Lázaro Sanz  
Rocio López López

#### Coordinación DGT:

Perfecto Sánchez Pérez  
Nereida Iglesias Villar  
M<sup>a</sup> Dolores Jiménez Suárez

NIPO: 128-09-019-8  
Depósito Legal: M-4922-2010

Imprime: Estilo Estugraf Impresores, S.L.  
Pol. Ind. Los Huertecillos, Nave 13  
28350 CIEMPOZUELOS (Madrid)



# EDUCACIÓN VIAL PARA PERSONAS ADULTAS

## FORMACIÓN BÁSICA NIVEL II

### EDUCACIÓN VIAL COMO CENTRO DE INTERÉS

## EDUCACIÓN VIAL PARA PERSONAS ADULTAS FORMACIÓN BÁSICA NIVEL II EDUCACIÓN VIAL COMO CENTRO DE INTERES

### I LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

Tradicionalmente las actividades económicas se clasifican por sectores: Sector primario, secundario y terciario, y tres subsectores productivos diferenciados de los anteriores por su importancia: energético, transporte y construcción.

SECTOR PRIMARIO:

- I. AGRICULTURA Y FORESTAL.
- II. GANADERIA Y PESCA.
- III. EXPLOTACIONES MINERAS.

SECTOR SECUNDA RIO: ENERGÍA E INDUSTRIA.

SECTOR TERCIARIO: LOS SERVICIOS Y TRANSPORTE.

En esta unidad vas a aprender a:

- Conocer mejor los procesos productivos.
- Procesar información a partir diversas fuentes, como textos, cuadros estadísticos, gráficas y mapas.
- Establecer estrategias de búsqueda de información en enciclopedias, diccionarios o Internet.
- Leer y redactar textos y dibujar esquemas.
- Elaborar y comentar mapas.
- Comentar fotografías.
- Leer, analizar y construir gráficas.
- Realizar cuadros y mapas conceptuales.
- Tener más información para tu seguridad vial y la de los demás.

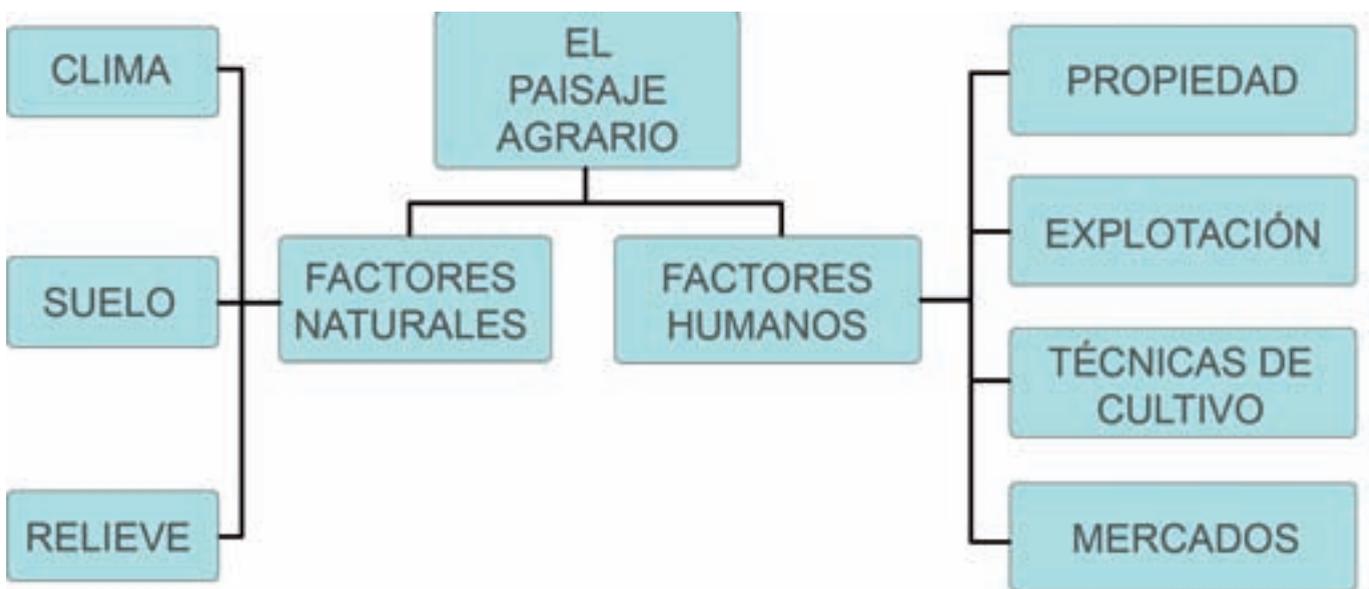


## I) EL SECTOR PRIMARIO

El sector primario es aquél que explota los recursos naturales del planeta: la tierra a través de la explotación minera, la forestal, los cultivos agrícolas y la ganadería, las aguas mediante las técnicas de pesca o de la acuicultura\*.

### 1.1. AGRICULTURA.

La agricultura, actividad humana iniciada a partir de la revolución neolítica que se dedica al cultivo de la tierra con el fin de obtener productos destinados al uso humano y al alimento de los animales. La agricultura está condicionada por factores naturales (clima, suelo y relieve) y factores humanos (propiedad, tipo de explotación, técnicas de cultivo y mercados). En este mapa conceptual observaremos los distintos factores que inciden en la agricultura:



Antes de estudiar la actividad agraria conviene recordar que la propiedad de la tierra puede ser estatal, colectiva o privada. Y, según su extensión, puede ser latifundios, propiedades medias o minifundios. Mientras, la explotación de la tierra se puede realizar directamente por el propietario –autónomo-, por una empresa –privada o en cooperativa-, o en arrendamiento –mediante el pago de un alquiler- o en aparcería –a cambio de una proporción de la producción.

## ACTIVIDADES

### LECTURA:

Las actividades agrícolas nacieron hace más de 10.000 años, durante el período neolítico\*. El ser humano combinó la recolección de alimentos y la caza con los campos cultivados y la domesticación de animales. A partir de entonces, los seres humanos construyeron aldeas y se hicieron sedentarios\*. Las primeras especies cultivadas fueron los cereales: el trigo en Oriente Medio y Europa, el arroz en Asia y el maíz en América.



**EXPLICA** lo que entiendes por “domesticación”.

**FÍJATE EN LA REGLA ORTOGRÁFICA:** Antes de p y de b, si lleva n se escribe m. Señala las palabras del texto que cumplen esta regla. Escribe tres palabras que cumplan esta regla ortográfica.



**ACTIVIDAD:** ¿Qué tienen en común los cultivos que aparecieron en el Neolítico en Oriente Medio, Europa, Asia y América.



**ACTIVIDAD:** situamos en un eje cronológico el Neolítico.



Te presentamos el eje cronológico dividido en miles de años (milenios) en centenas (siglos).

A continuación representa el siglo anterior al nuestro (XX d.d.C.) Y, sobre ese eje, los años que llevamos del II milenio:





Ahora dibujas, con una regla, cada diez años (decenios), sobre ese eje, marcarás el año de tu nacimiento o de tus familiares más cercanos.

Sigue la serie contando de 100 en 100 desde el nacimiento de Jesucristo hasta 1900.

Sigue la serie contando de 10 en 10 hasta nuestros días: 1900.....

### **ACTIVIDAD: BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN POR INTERNET.**

Al comienzo del curso hemos de hacer una sesión específica para buscar información a través de Internet, puesto que es una herramienta que utilizaremos de ahora en adelante.

Para ello hemos de seguir unas pautas que nos indicará el profesor.

Existen varias herramientas para buscar información. Se llaman “buscadores”, son empresas especializadas. Las conocidas actualmente son Google, Yahoo, Msn, etc. que nos muestra millones de “direcciones”, que se nos muestran en “páginas web”. Google nos da oportunidad de buscar información escrita, visual (videos) y gráfica (imágenes). Hay otras que se especializan en vídeos, como youtube, o enciclopédicos, como Wikipedia.

## 1) Los sistemas de cultivo

Los sistemas de cultivo son las técnicas empleadas por los agricultores para obtener sus productos, estaban condicionados por: el aprovechamiento del suelo, la utilización del agua, la variedad de cultivos o el destino final de la producción agrícola.



1. Por un mayor o menor aprovechamiento del suelo, se distinguen cultivos **intensivos**, cuando el suelo está en continuo cultivo, y **extensivo**, cuando se deja sin cultivar una parte.



2. Por la utilización del agua, distinguimos cultivos de **secano**, que reciben solo agua de las precipitaciones, y **regadío**, cuando se aporta agua mediante riego.



3. Por la variedad de cultivos, se distinguen el **monocultivo**, predominio de un cultivo único, y **policultivo**, cuando en un mismo espacio se cultivan diversas especies vegetales.





## EDUCACIÓN VIAL Y AGRICULTURA.



### CAMINO AGRÍCOLA

Se trata de una vía de servicio destinada fundamentalmente para acceso a fincas rústicas, y cuyo tráfico predominante es de tractores y maquinaria agrícola.



Esta señal indica que el camino está reservado para vehículos de tracción animal, e indica la obligación para los conductores de vehículos de tracción animal de utilizar el camino a cuya entrada está situada.

## 2) Los mercados agrícolas.

Por el destino de la producción agraria, distinguimos una agricultura de **subsistencia**, que es aquella cuyo producto se destina a alimentar al campesino y a su familia, y una agricultura **comercial**, cuya producción va destinada a venderse en el mercado.



- A) La agricultura de los países desarrollados se caracteriza por:
- Emplean abundante maquinaria. Esto facilita mucho el trabajo y permite obtener mejores cosechas y hacer más rentable la explotación.

- Cuenta con trabajadoras y trabajadores cualificados. Los hombres y mujeres que trabajan en la agricultura y ganadería tienen cada vez mejor formación en tecnología y gestión de empresas agrarias.
- Se dedica al cultivo de productos competitivos en el mercado. Se tienen presentes los precios de los productos para producir aquello que puede dar mejores beneficios.
- Emplea sistemas y técnicas avanzadas. El uso tecnología, de abonos químicos, plaguicidas\*, semillas seleccionadas, sistemas de riego, etc. aumenta la producción. Una aplicación hoy muy extendida es la del **cultivo de invernadero**, que consigue altos rendimientos a lo largo de todo el año.
- Recibe apoyo y subvenciones de los gobiernos. Esto se da especialmente en la Unión Europea, donde muchos agricultores y ganaderos mejoran su nivel de vida gracias a las ayudas oficiales que reciben.



#### DEBES SABER QUE:

**Antónimo**, se dice de las palabras que expresan ideas opuestas o contrarias, por ejemplo: virtud y vicio; claro y oscuro; antes y después. Las palabras que tienen el mismo significado, aunque se escriban de forma distinta, se denominan **sinónimos**.

Los **Prefijos** son letras que se ponen delante de una palabra para modificar su significado, mientras que los **sufijos** son grupos de letras que se añaden al final de la palabra para modificar su significado.

#### ACTIVIDADES

**BUSCA** los **antónimos** que aparecen en el texto.  
Identifica asimismo los **prefijos**.



**SABÍAS QUE** los riegos pueden ser de varios tipos:

A **manta**, es la tradicional, lo utilizaban los hortelanos para regar sus cultivos, consiste en dejar correr el agua a través de los surcos.



**Por aspersión:** consiste en esparcir el agua en forma de lluvia sobre la superficie cultivada.

**Por goteo:** A través de conducciones se dosifica el agua según la necesidad del cultivo y las características del suelo.

El último sistema requiere más inversión inicial, pero ahorra gran cantidad de agua y mejora los rendimientos agrarios.



**RECUERDA** que además de agua, los cultivos requieren fertilizantes que pueden ser naturales u orgánicos (minerales o vegetales) o químicos. Cuando la planta no obtiene los suficientes nutrientes del suelo, el agricultor podrá introducir cultivos complementarios, dejar en barbecho la tierra o incorporar abonos de origen animal (estiércol), utilizados tradicionalmente, o de origen mineral (fosfatos y nitratos) y químicos.

## EDUCACIÓN VIAL: LOS VEHÍCULOS AGRÍCOLAS.



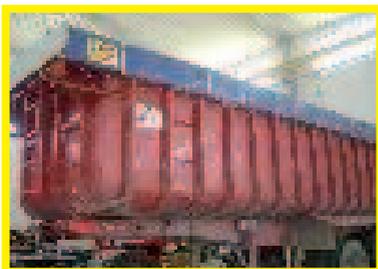
### TRACTOR AGRÍCOLA

Es el vehículo especial autopropulsado, de dos o más ejes, concebido y construido para arrastrar, empujar, llevar o estacionar aperos, maquinaria o remolques agrícolas.



### MAQUINA AGRÍCOLA AUTOMOTRIZ.

Es el vehículo especial autopropulsado, de dos o más ejes, concebido o construido para efectuar trabajos agrícolas.



### REMOLQUE AGRÍCOLA

Es el vehículo especial de transporte construido y destinado para ser arrastrado por un tractor agrícola, un motocultor, un portador o una máquina agrícola automotriz. Se incluye en esta definición a los semirremolques agrícolas.

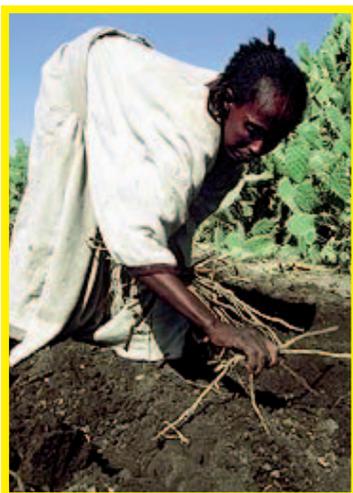


Se excluyen de esta definición los APEROS AGRÍCOLAS, entendiéndose por tales los útiles o instrumentos agrícolas, sin motor, concebidos y contruidos para efectuar trabajos de preparación del terreno o laboreo.



### 3) La Agricultura en el mundo.

Mientras, en los países subdesarrollados, la actividad agraria puede mostrar las siguientes características:



a) Se trata de una agricultura de **subsistencia**, con mecanización escasa o nula, que recurre mucho al barbecho y el abonado es orgánico para mejorar los suelos. Ello hace que la productividad sea baja.

b) Se realiza en algunas zonas una agricultura primitiva, llamada **itinerante o de rozas**, consiste en rotar cultivos tradicionales, como el maíz, mijo, la mandioca, con descanso en barbecho o crecimiento de vegetación



espontánea. Se realiza con tecnología muy primitiva y se destina al consumo familiar.



c) **Agricultura sedentaria de barbecho**, está muy extendida por las zonas tropicales con una estación seca, en continentes como África y América. Las técnicas de cultivo son más variadas que en la anterior tipología y está basada en la rotación del mijo y cacahuetes y barbecho, aunque también se cultivan hortalizas, judías y maíz. En los alrededores de los poblados hay huertas regadas donde se cultiva algodón y mandioca.



d) **Ricicultura**, es una agricultura intensiva localizada en el Asia monzónica, con un uso del suelo permanente y uso abundante de agua, cuyo cultivo más característico es el arroz.



e) **Agricultura de plantación**, a la que se dedica gran parte del suelo de estos países tropicales. Son explotaciones modernizadas, propiedad de multinacionales, cuyo objetivo es exportar estos productos a los países desarrollados utilizando mano de obra barata. Son productos para la industria –algodón, lino, soja-, o destinados al consumo de amplios sectores de población, como el café, cacao (en la imagen), coco, piña, té, azúcar o tabaco.



El **comercio justo** intenta remediar las condiciones laborales de los trabajadores de estos tipos de agricultura estableciendo precios razonables, no discriminando por razones de sexo, evitando la explotación infantil y promocionando la producción a través de cooperativas agrarias. Las ONGds.\* que realizan el comercio justo llevan a los mercados de los países desarrollados estos productos.

La **agricultura ecológica** busca, evitando el uso de abonos artificiales, pesticidas y herbicidas, aunque a precios más elevados que los de la agricultura de mercado, productos más naturales, impidiendo la contaminación de los suelos, el agua y el aire.



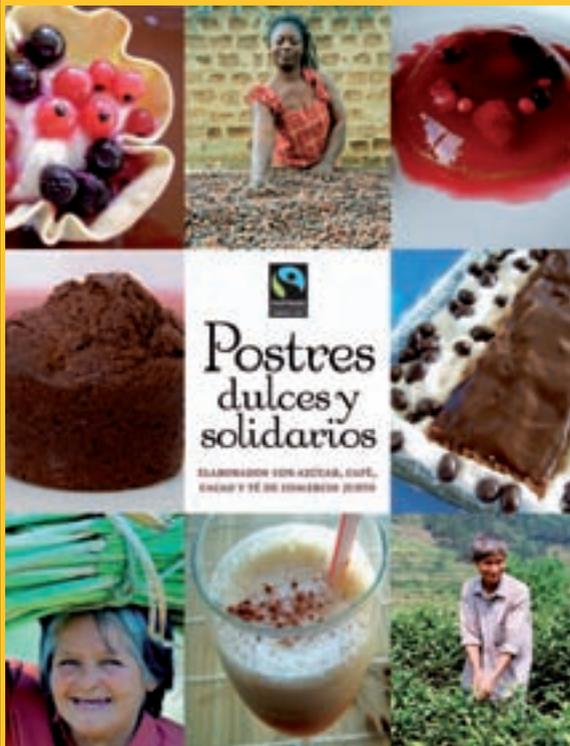


**RECUERDA QUE** sustantivo es la palabra que sirve para designar personas, animales, cosas y sentimientos. Por ello, a los sustantivos también se les llama nombre, ejemplo: agricultura. El adjetivo, es la palabra que modifica o califica al nombre, ejemplo: el coche azul [adjetivo calificativo]. Por último, el adverbio es la palabra que nombra circunstancias –afirmación, negación o duda–, ejemplo: El coche de Juan corre mucho.

**ACTIVIDADES:**

**LOCALIZA Y ESCRIBE** los sustantivos, adjetivos y adverbios que aparecen en los textos anteriores.

FIJATE EN ESTE ANUNCIO:



¿Qué productos se han utilizado para la elaboración de estos postres?. ¿ De qué tipo de agricultura provienen?.

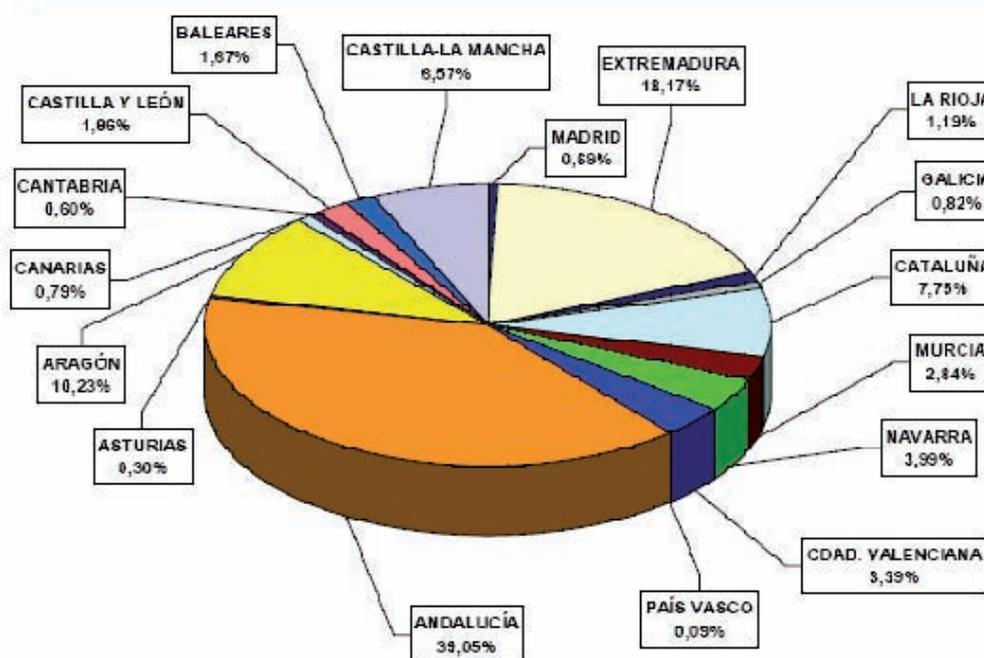
El comercio de estos productos. ¿Cómo se hace?.

Fíjate en los protagonistas del anuncio. ¿Es importante la presencia de la mujer en las labores agrícolas de estos países?



**OBSERVA EL SIGUIENTE GRÁFICO:**

### Superficie de Agricultura Ecológica (ha). Año 2003 Distribución por Comunidades Autónomas



**Superficie Total de Agricultura Ecológica: 726.254,43 ha**

¿Cuál es la comunidad que más superficie destinada a la agricultura ecológica tiene?. ¿Cuál es la que menos?. ¿Qué tanto por ciento tiene Castilla-La Mancha?

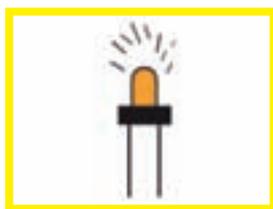
En la España insular ¿Qué tanto por ciento suman de la superficie destinada a la agricultura ecológica?.

Por último, ordena de mayor a menor las Comunidades Autónomas según la superficie destinada a la Agricultura ecológica.



## EDUCACIÓN VIAL Y EL TRANSPORTE AGRÍCOLA. SEÑALES LUMINOSAS.

Los tractores agrícolas y maquinaria agrícola automotriz, siempre que circulen por vías de uso público a una velocidad que no supere los 40 kilómetros por hora utilizarán una señal luminosa para advertir su presencia. Esta señal será la misma que para los vehículos de obras y servicios, es decir, una luz rotativa de color amarillo auto, visible en todas direcciones desde una distancia de 100 metros.



Señales utilizadas por tractores agrícolas y maquinaria agrícola automotriz. Indica que se trata de un vehículo de esta clase.



Vehículo lento.  
Indica que se trata de un vehículo de motor que no puede superar la velocidad de 40 km./hora.



Entrada prohibida a vehículos agrícolas a motor.  
Prohibición de acceso a tractores y otras máquinas agrícolas autopropulsadas.



Entrada prohibida a vehículos de tracción animal.



Entrada prohibida a animales de montura.

LA I.T.V. (Inspección Técnica de vehículos) AGRÍCOLA.

Los tractores agrícolas de más de 8 años de antigüedad deben pasar una inspección bienal (cada dos años) hasta los 16 años, y cada año a partir de esa fecha.

## I.2. La ganadería.

La ganadería es la cría de ganados con el fin de conseguir de ellos diversos productos, como leche, lana o carne. La ganadería tradicional reúne diversas especies ganaderas en el mismo ámbito geográfico, está integrada por razas autóctonas, utiliza herramientas artesanales y suelen ser explotaciones pequeñas, además de practicar la trashumancia\*. Actualmente la estabulación del ganado y el desarrollo de nuevas técnicas de alimentación, de especialización y de explotación ganadera permiten una menor dependencia de las condiciones del medio.

Existen dos tipos de explotaciones: extensivas e intensivas. La explotación ganadera extensiva es la desarrollada en explotaciones de gran tamaño donde el ganado se alimenta en pastos naturales. Su productividad es baja y las inversiones son escasas. Las principales componentes son el vacuno y el ovino. En nuestro país, las cañadas, veredas y sendas ganaderas son vías acotadas para la trashumancia del ganado.

### EDUCACIÓN VIAL Y ANIMALES DOMÉSTICOS.



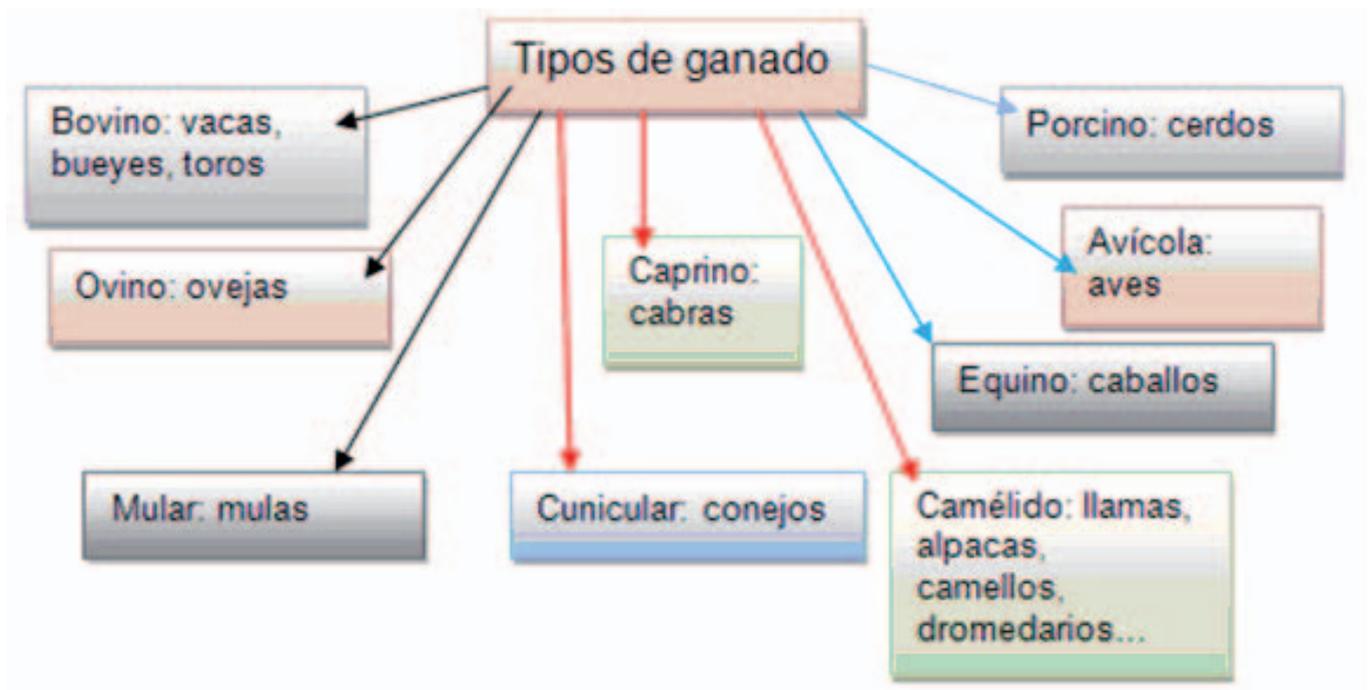
Paso de animales domésticos. Peligro por la proximidad de un lugar donde frecuentemente la vía puede ser atravesada por animales domésticos.

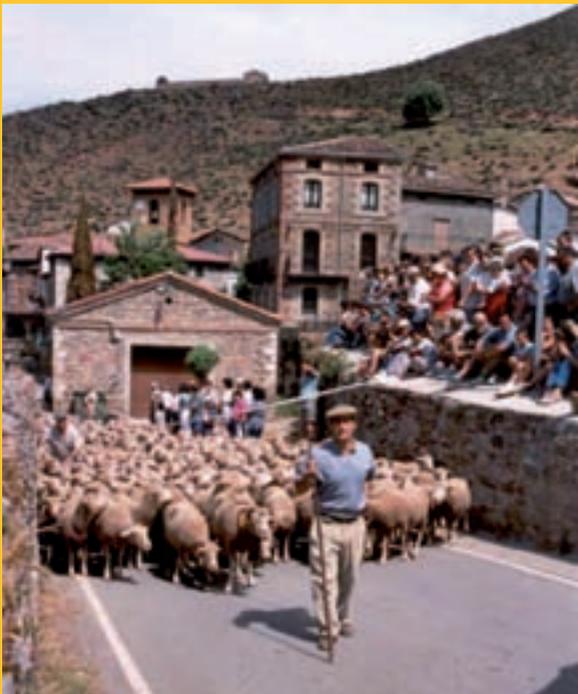


Camino reservado para animales de montura. Indica la obligación para los jinetes de utilizar con sus animales de montura el camino a cuya entrada esté situada, y prohibición a los demás usuarios de la vía de utilizarlo.



La ganadería intensiva se caracteriza por explotaciones de grandes inversiones en mano de obra y capital (granjas, piensos para alimentar el ganado, selección de razas), a cambio de lo cual se obtiene una alta productividad. Las variedades de ganado van desde el bovino, para la obtención de carne y leche, el porcino y avícola, criado en granjas establecidas cerca de los núcleos importantes de población. Este tipo de ganadería se desarrolla en Europa occidental, Canadá, Estados Unidos y Nueva Zelanda.



**ACTIVIDADES:****LECTURA:**

La trashumancia, el sistema de explotación ganadera utilizado en el pasado, ofrece hoy valores que podemos rescatar. Es ejemplo alternativo a las prisas y agobios de las actuales vías de comunicación. La trashumancia se ha mostrado como una manera eficaz de respetar la naturaleza y mantener las vías pecuarias para que continúen siendo corredores ecológicos, refugio de fauna y flora. Es además un sistema natural de aprovechamiento de los recursos que ofrece el campo, y la mejor manera de adaptarse al clima sin tratar de luchar contra él. Cada año, a finales del mes de junio, comienza la marcha del ganado a los lugares de verano, pastos más frescos de la montaña o del Norte. La vuelta a las “invernadas” se hará en noviembre.

**BUSCA** en el diccionario el significado de las siguientes palabras y cópialo:

Trashumancia:

Pecuaria:

Ecológico:

Fauna:

Flora:

**IDENTIFICA**, al menos, cinco verbos que aparecen en el texto. Debes saber que el verbo es la palabra que dentro de la oración indica acciones, estados o procesos situados en un tiempo determinado. Por ejemplo: Juan conduce el camión todos los días.



La Mesta era la Organización de Ganaderos del Reino de Castilla que poseía privilegios y derechos para facilitar la explotación de la cabaña lanar. Las Vías pecuarias se clasificaban según su tamaño y utilidad en cañadas, cordeles, veredas, descansaderos y contaderos.

**RAZONA**, tras la lectura del texto, ¿porqué se desplazan los ganados a de una zona a otra?.



## LOS NÚMEROS NATURALES

Los números naturales surgen ante la necesidad de contar objetos de la misma naturaleza. Por ejemplo: El pastor quiere contar las ovejas de su rebaño.

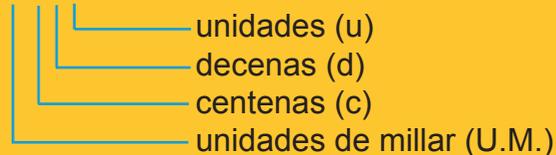
Para escribir cualquier número natural utilizamos estas cifras:

0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5- 6- 7 -8 – 9

Combinando estas cifras podemos formar cualquier número natural de más de una cifra:

Ejemplo

3.009



El orden que ocupan las cifras de un número natural tienen el siguiente significado:

Empezando por la derecha, la primera cifra nos indica las unidades, la segunda las decenas, la tercera las centenas, la cuarta las unidades de millar.....

Ejemplo:

12: una docena de vacas, son una decena más dos.

5 centenas de ovejas, 60 corderos y 5 cabras, ¿cuántas cabezas de ganado son en total?. Respuesta: 565 cabezas.

Ejercicios:

1) Una piara de cerdos se compone de 1.325, ¿en qué orden desglosarías las cifras?.

2) Escribe con letras:

8, 13, 20, 25, 30, 34, 50, 82, 100, 122.

3) ¿Qué nos indican la cifra 9 en estos números?

193 .....  
9.324 .....  
459 .....  
89 .....  
7.932 .....



## LOS PRODUCTOS DE LA GANADERÍA.





## DE PESOS Y MEDIDAS MEDIDAS DE PESO.

**SABÍAS QUE** El kilogramo es la unidad principal de masa en el sistema métrico decimal. El gramo es la unidad más utilizada junto con el kilogramo. Los múltiplos y submúltiplos del gramo son:

Múltiplos				Unidad Principal			Submúltiplos
Miriagramo	kilogramo	hectogramo	decagramo	gramo	decigramo	centigramo	miligramo
mag.	kg.	hg	dag	g	dg	cg	mg
10.000 g	1.000 g	100 g	10 g	1 g	0,1 g	0,01 g	0,001 g

Además de las unidades anteriores de masa están el quintal métrico (q), que equivale a 100 kg. Y la tonelada métrica (t), que son 1000 kg.

Cada unidad de masa es 10 veces mayor que la unidad inmediatamente inferior y 10 veces menor que la inmediatamente superior. Para pasar de una unidad a otra se usa el mismo método que utilizamos para las medidas de longitud.

X 10	X10	X10	X 10	X10	X10	X 10	
Mag	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
: 10	: 10	: 10	: 10	: 10	: 10	: 10	

### ACTIVIDADES

1. Con esta información podremos averiguar si un camión de transporte de ganado, con una masa máxima autorizada (M.M.A) de 5 Toneladas, y una tara de 1.500 kg. Se quiere transportar 300 corderos. Si cada cordero pesa, aproximadamente, 14 kilos.

- A) ¿Cuál es su peso total?.
- B) ¿Cuánto le falta o le sobra para llegar a la M.M.A.?
- C) ¿Cuántos corderos se quedarán en la explotación ganadera para no sobrepasar la MMA?.
- D) Si el kilo de cordero en vivo vale a 7 €. ¿Cuánto costaría un cordero?.



Debes de saber que la tara es el peso del vehículo sin mercancía, la MMA es el peso de la tara más la carga completa, sin rebasar nunca el máximo autorizado..

2. Halla la equivalencia en kilogramos de las siguientes cantidades:

16 dag.

2.500 g.

1.700 dg.

128 hg.

63 q.

2 t.

3. Pasa a Kilos las cantidades contenidas en las siguientes señales de tráfico:



## EDUCACIÓN VIAL Y GANADERÍA.



El transporte de ganado en vehículos ha de hacerse con las debidas garantías de seguridad, tanto para el conductor y usuarios de las vías públicas como para los animales que traslada.

**SABIAS QUE** al año más de cinco mil accidentes de circulación se producen por la presencia de animales en la calzada. Para evitarlos se ha de tener en cuenta:

- Que la explotaciones intensivas de ganado ha de estar perfectamente aisladas del exterior mediante vallas o medidas adecuadas para impedir su salida.
- Que los animales de ganaderías extensivas han de cruzar las vías por los lugares indicados para ello, debidamente señalizados.



### 1.3. La actividad pesquera.

Es la actividad que supone la captura de peces y otras especies acuáticas para utilizarlos como alimentos o materias primas para uso de la industria. Emplea instrumentos denominados arte y técnicas. Las técnicas tradicionales de la pesca son: trampa, anzuelo y redes (la de arrastre y cerco).

La riqueza pesquera de los mares es muy diferente de unos a otros, al estar subordinada a la existencia de plancton. Los mejores caladeros se sitúan cerca del litoral en lo que conocemos como plataformas continentales, debido a la buena iluminación, temperatura y abundancia de materia orgánica.

En función de dónde se faena, se practican los tipos de pesca siguientes:

- De **bajura**, se practica próxima a la costa, concretamente en la denominada plataforma continental. Las variedades más frecuentes son la anchoa, sardina, boquerón, atún o salmonete. La técnica pesquera que aquí se practica se denomina pesca de superficie, utilizándose tanto cebos como redes para ello.
- De **altura**, se desarrolla en alta mar y utiliza barcos de gran tonelaje. Las capturas se transforman, congelan y almacenan a bordo de los barcos, o en caladeros como los de Groenlandia, Terranova, Namibia, Perú, Chile o Mauritania. La técnica utilizada será la pesca de fondo y capturará el bacalao o la merluza, entre otras especies.

Pesca fluvial es la que se realiza en ríos y lagos –naturales o artificiales (pantanos)-. Está condicionada por el caudal, cauce, especies y estado de las aguas.



#### EDUCACIÓN VIAL JUNTO AL MAR.



Muelle. Peligro debido a que la vía desemboca en un muelle o en una corriente de agua.

Otra explotación pesquera es la **acuicultura**, se trata de la cría en cautividad de peces, moluscos o cefalópodos. Representa una opción ante el agotamiento de los caladeros tradicionales por sobreexplotación de los bancos pesqueros y el abuso en las capturas.

Otros usos económicos del mar son:

- **Alimenticios:** Las algas son de uso alimenticio en algunos países orientales.
- **Sal común.** Se obtiene por evaporación del agua del mar, se emplea para uso alimenticio y conservación de alimentos.
- **Minerales.** Se obtienen productos como el aluminio, el cobre o el cobalto. También se obtienen perlas por segregación de sustancias minerales de bivalvos.
- **Agua potable,** en el caso del mar previa desalinización.
- Producción de **electricidad** mediante saltos de agua, centrales maremotrices y plantas eólicas en las plataformas litorales.
- Finalmente los mares, ríos y lagos se pueden utilizar como vía de **comunicación** y de **ocio**, con barcos de mayor o menor calado.



### LOS NÚMEROS DECIMALES.

Los números decimales son números que llevan coma.  
Ejemplo, 14,39

Las cifras que están a la izquierda de la coma forman la parte entera.  
Las cifras que están a la derecha de la coma forman la parte decimal.

Ejemplo:      14    parte entera.  
                  39    parte decimal.



**SUMA.** Para sumar números decimales se colocan uno debajo del otro haciendo coincidir las comas.

Ejemplo  $3,7 + 520,3 + 12,85$

$$\begin{array}{r} 3,7 \\ + 520,3 \\ + 12,85 \\ \hline 536,85 \end{array}$$

**RESTA.** Para restar números decimales se coloca el número mayor arriba y debajo de éste el número menor, haciendo coincidir las comas. Los espacios vacíos se completan con ceros.

Ejemplo:  $1635,5 - 820,140$

$$\begin{array}{r} 1635,500 \\ - 820,140 \\ \hline 815,360 \end{array}$$

#### **MULTIPLICACIÓN POR LA UNIDAD SEGUIDA DE CEROS.**

Para multiplicar un número por la unidad seguida de ceros (10, 100, 1000...) se añaden a la derecha del número tantos ceros como lleve la unidad.

Ejemplo:  $3,56 \times 10 = 35,6$        $5 \times 1.000 = 5.000$

Para multiplicar un número decimal por la unidad seguida de ceros (10, 100, 1000...) se recorre la coma hacia la derecha tantos lugares como ceros lleve la unidad y si faltan cifras se añaden ceros a la derecha.

$$\begin{array}{l} 3,56 \times 10 = 35,6 \\ 4,58 \times 100 = 458,0 = 458 \\ 12,3 \times 1.000 = 12.300 \end{array}$$

#### **DIVISIÓN POR LA UNIDAD SEGUIDA DE CEROS.**

Para dividir un número por la unidad seguida de ceros (10, 100, 1000....) se separan con una coma desde la derecha hacia la izquierda, tantas cifras como ceros lleve la unidad y si faltan cifras se añaden ceros a la izquierda.

Ejemplo:  $241 : 10 = 24,1$

Para dividir un número decimal por la unidad seguida de ceros (10, 100, 1000....) se corre la coma hacia la izquierda tantos lugares como ceros tenga la unidad. Si faltan cifras se añaden ceros a la izquierda.

Ejemplo:  $34,5 : 10 = 3,45$        $7,1 : 1.000 = 0,0071$

**EJERCICIOS:**

1. Tacha Las señales que no tengan números decimales y suma aquellas relacionadas con la masa máxima autorizada. Por último, expresa el resultado final en kg.:





2. Ordena de mayor a menor estas cantidades:

23,56

4,78

140

4,23

..... > .....  .....  .....

3. Ordena de menor a mayor:

3,56

3,034

147,9

3,98

..... < .....  .....  .....

4. Si un litro de gasolina cuesta 1 euros y 12 céntimos, ¿Cuántos cuestan 20 litros?

5. Un coche ha gastado al mes 150 litros de gasolina y otro ha consumido 150 litros de gasoil. Si el precio de un litro de gasolina es de 1,12 € y un litro de gasoil cuesta 1,15 €, ¿Cuánto más gastó un coche que otro?.

6. Expresa con números:

Cinco con seis:

Diez con dieciocho:

Trescientos cuarenta y dos con setenta:

## EL SECTOR ALIMENTICIO. ACTIVIDADES.



### INFORMATE:

A través de Internet puedes acceder a la información sobre productos ecológicos. Te proponemos las siguientes direcciones:

[www.ecolosfera.com](http://www.ecolosfera.com)

[www.ecoalimenta.com](http://www.ecoalimenta.com)

[www.proava.org](http://www.proava.org).



### LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE:

El hombre, como ser inteligente, debe consumir los productos naturales de forma adecuada al desarrollo físico, psíquico y social. La alimentación debe ser variada, suficiente, equilibrada, higiénica y satisfactoria.

Los nutrientes que aportan los alimentos son los siguientes:

**HIDRATOS DE CARBONO:** Son la mayor fuente de energía, la más económica y de más fácil asimilación. Se encuentran en: cereales, legumbres, patatas, frutas, verduras, azúcares refinados, bollería,..

**GRASAS:** Dan a nuestro organismo las energías que necesita. Están en : tocino, mantequilla, leche, carne , pescado, yema de huevo, aceites vegetales, frutos secos.

**PROTEINAS:** Son el material de construcción de tu cuerpo, lo hacen crecer y mantenerse a punto. Fuentes: pescados, carnes, huevos, leche y derivados, legumbres, cereales y hortalizas.

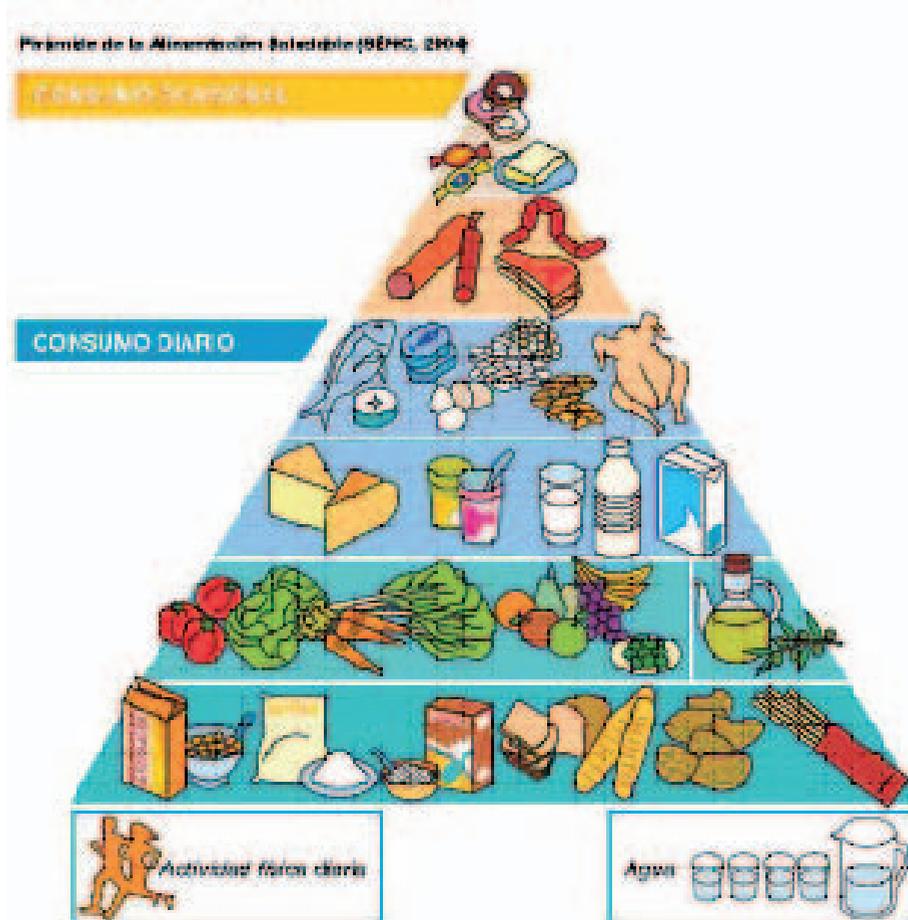
**VITAMINAS:** Indispensables para que los alimentos energéticos lleguen a producir energía y las proteínas lleguen a reponer los desgastes. También previenen enfermedades. Se encuentran en: frutas, verduras, legumbres, cereales completos, pescados, carnes, huevos.



**MINERALES:** Mantienen y renuevan la estructura corporal e intervienen en procesos biológicos vitales. Todos los alimentos los contienen y al igual que las vitaminas, una alimentación variada cubrirá tus necesidades.

**AGUA:** Es el componente más importante del cuerpo humano y la necesita para vivir y funcionar.

**FIBRA:** Regula el tránsito intestinal, regenera la flora del intestino, te previene de enfermedades,... Está en: cereales completos, verduras, legumbres, frutas.



Cuando se hace la compra se ha de tener en cuenta que:

- Las carnes sean frescas, de buen aspecto y color.
- Los Pescados deben presentarse con escamas firmes, ojos brillantes, agallas rojas.
- Las frutas y verduras procura que sean estacionales, así conservan todas sus propiedades.

Cuando hagamos la comida, para evitar infecciones alimenticias (salmonela, botulismo...), se debe de cuidar la higiene:

- Limpia las superficies y útiles de cocina, lávate las manos.
- Cuece bien los alimentos, si no se consumen después, se han de mantener con la temperatura adecuada.
- Evita contacto entre alimentos crudos y cocinados.



- Las frutas y verduras crudas se deben tratar con una gota de lejía, o con vinagre, y después enjuagar.

**PARA CONSEGUIR UNA ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA DEBES SABER QUE:**

- La alimentación ha de ser variada, y no comer en exceso. El consumo de una persona ronda las 2.500 kca/día. La fibra favorece la digestión y ayuda a regular la evacuación.
- Es bueno comer despacio y masticar bien, manteniendo después una buena higiene bucal.
- Se ha de evitar el exceso de grasas de origen animal.
- Limita el consumo de azúcares, la leche y las frutas ya los contienen.
- El agua es la bebida fisiológica por excelencia. Se recomienda beber de uno a dos litros al día.

**EJERCICIOS**

1) Escribe nombres de alimentos, según los siguientes grupos:

CARNES

PESCADOS

LEGUMBRES

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

FRUTAS

VERDURAS

HORTALIZAS

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

2) Teniendo en cuenta la pirámide que antes hemos vistos, prepara un menú, escogiendo uno o dos alimentos de cada sección:

MENU:

- Desayuno .....
- Comida .....
- .....
- .....
- Cena .....
- .....
- .....





## EDUCACIÓN VIAL

Antes de ponerse al volante, el conductor ha de tener en cuenta que:

- La comida que ingiera ha de ser moderada, exenta de grasas y con suficientes proteínas y minerales. El cuerpo ha de estar hidratado.
- Hay que abstenerse de tomar alcohol.

Ten en cuenta, que una alimentación inadecuada:

- Favorece la somnolencia.
- Produce fatiga y disminución de reflejos.
- Ocasiona molestias digestivas: ardores, pesadez, flatulencia, nauseas y posibles vómitos. Induce la aparición de otros síntomas como mareos, sudoración o dolor de cabeza, entre otros.

Además hay que saber que el alcohol:

- Produce deshidratación y aumenta la somnolencia.
- Altera nuestra conducta negativamente, mermando el sentido de la responsabilidad y prudencia.
- Disminuye los reflejos.

Las explotaciones agrarias, ganaderas o pesqueras se ven obligadas a trasladar de un lugar a otro productos, animales, alimentos o residuos. Para ello hay que tener en cuenta:

- Que el transporte de toda clase de residuos o de materias cuya naturaleza u olor pueda molestar o comprometer la salubridad pública, sólo puede efectuarse en vehículos herméticamente cerrados o impermeables
- Que el transporte de carnes, pescados y otros productos perecederos destinados al consumo humano sólo podrá realizarse en vehículos destinados exclusivamente a este fin y autorizados por la autoridad competente.

## I.4. Actividad forestal

La explotación forestal es el aprovechamiento económico de los bosques. Se denomina también silvicultura. De los árboles se puede obtener madera, resina, corcho y caucho, aparte de otros productos. Sin embargo, el recurso más importante es la madera, utilizada para la fabricación de papel, la construcción, la industria del mueble o la obtención de sustancias de múltiples aplicaciones.

El bosque está afectado por la deforestación causada por las tala incontroladas y por los incendios, así como por la lluvia ácida y por las enfermedades forestales.

La silvicultura moderna utiliza los mismos procedimientos que la agricultura, empleando maquinaria muy especializada, seleccionando las semillas, preparando los suelos para efectuar repoblaciones, uso de fertilizantes, control de las plagas y una explotación muy mecanizada. Cuando un suelo se emplea para uso forestal se denomina la producción maderera de plantación.



### NUESTRA CONDUCTA EN EL BOSQUE



Cuando nos desplazamos a un bosque, o queremos disfrutarlo, debemos de:

- Sólo encender fuego en los lugares habilitados para ello. Cuidado con los objetos que puedan causar incendios.
- Seguir senderos señalados respetando la flora existente [árboles, arbustos y hierba].
- No cortar ramas ni vegetación salvo para estudios específicos.

- Evitar entrar con vehículos, salvo en pistas habilitadas para ello. Los vehículos de dos ruedas y de ocio [cuadriciclos] deben realizar competiciones o rutas en otros lugares donde no se afecte al paisaje natural.

- No dejes o arrojes ningún objeto o residuos. Recógelos y deposítalos en los Lugares habilitados para ello.





### CUENTA TU EXPERIENCIA.

Si has visitado un bosque, contesta al recordar:

- ¿Dónde se encontraba?:
- ¿Qué tipo de árboles y vegetación había?.
- ¿Qué actividades hiciste?.
- ¿Viste zonas degradadas?. ¿Cuáles?
- ¿Qué sugerencias darías para su mejor conservación y uso?.

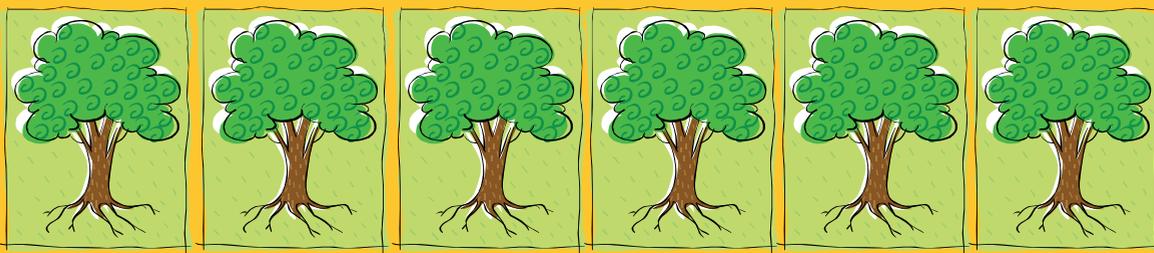
El transporte de masas de madera, especialmente cuando se trata de troncos de árbol, tienen especial dificultad en su traslado por vías públicas. Para ello hay que tener en cuenta:

- La estabilidad del vehículo, colocando y distribuyendo la carga de forma que no se desplace el centro de gravedad del vehículo.
- La carga debe estar lo suficientemente sujeta para evitar que se desplace en curvas, cambios de dirección, de sentido etc.
- Cuando los objetos que constituyan la carga tengan gran longitud, como los troncos de árboles, deberán estar fuertemente sujetos unos a otros y también al vehículo, de manera que las oscilaciones que el movimiento produzca no den lugar a que sobresalgan lateralmente de aquél, y si lo hace hacia delante o hacia atrás, debe estar debidamente señalizado y protegido para amortiguar los efectos frente a la posibilidad de roce o posible choche.
- La carga no arrastrará sobre la calzada.
- En ningún caso, la longitud, anchura y altura de los vehículos y su carga excederá de la señalada en las normas reguladoras de los vehículos.

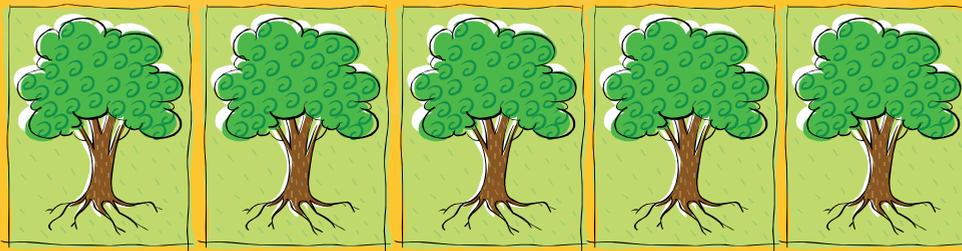


### LOS NÚMEROS PARES E IMPARES.

Queremos contar los árboles de un bosque, para saber si su número es par o impar nos fijamos en la última cifra que son las unidades.



Todos los números terminados en 0 – 2 – 4 – 6 – 8 son números pares. Este bosque tiene 6 árboles, tiene un número de árboles par.



Todos los números terminados en 1 – 3- 5- 7 -9, son números impares. Este otro bosque tiene 5 árboles, tiene un número de árboles impar.

### PARES E IMPARES: SEÑALES VERTICALES DE PROHIBICIÓN



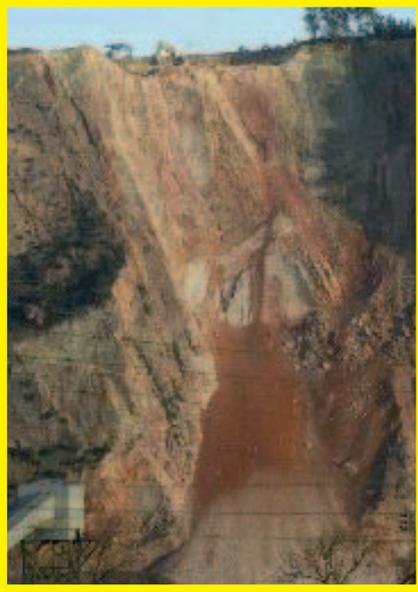
Esta señal de circulación indica que está prohibido estacionar los días impares.

Esta otra señal indicará que está prohibido Estacionar los días pares.





## I.5. La actividad extractiva.



Se conoce esta actividad económica como industria extractiva o tradicionalmente como “explotación minera”, incluyéndola en el sector secundario. Puede ser a cielo abierto o en galería según el tipo de explotación, y, según el producto puede ser: líquido (petróleo), gaseoso (gas natural), o sólido (minerales). Éstos últimos a su vez, pueden ser, energéticos (carbón o uranio), metálicos (bauxita, hierro y cobre), no metálicos (fosfatos, cuarzo, caolín y bentonita), de cantera (arcillas, mármol y yeso) o áridos (grava, arenas). Puede haber minerales destinados a la industria, a la energía o a la construcción.

## LOS MINERALES

Son sustancias que forman parte de la corteza terrestre. No siempre pueden ser explotados, pues el metal o mena se encuentra mezclado con la ganga, o materiales sin interés económico alguno. Es necesario que tengan una concentración que haga rentable su extracción.



**BUSCA** en una enciclopedia al menos cuatro de los minerales que aparecen en el texto, y explica qué utilidad puede tener cada uno de ellos, realizando un mapa conceptual donde agrupes los tipos de minerales y su aprovechamiento. Por ejemplo fosfatos → Fertilizante agrícola e industria química.



### NÚMEROS FRACCIONARIOS.

Una razón o proporción es el cociente de dos números o de dos cantidades comparables.

Por ejemplo, si queremos elaborar una masa de hormigón, hemos de realizar una mezcla adecuada de arena, cemento y grava, en una proporción de: cemento  $\frac{1}{2}$ , arena  $\frac{1}{4}$  de grava un  $\frac{1}{4}$ . Si al total le asignamos la cifra de 200 toneladas, mezclaríamos 100 tm. de cemento, 50 tm. de grava y 50 tm. de arena.

Para los  $\frac{1}{2}$  sería  $200 : 2 = 100$ ; y para los  $\frac{1}{4}$ ,  $200 : 4 = 50$ .

Lo podríamos expresar así:

$$\frac{200}{2} = 100, \quad \frac{200}{4} = 50.$$

Para leer números fraccionarios nombraríamos el numerador tal y como se expresa, seguido del que expresa el denominador terminado, a partir de un décimo, en "avo". Así, diríamos:

$\frac{1}{2}$  un medio.

$\frac{1}{3}$  un tercio.

$\frac{1}{4}$  un cuarto

$\frac{1}{5}$  un quinto.

$\frac{1}{6}$  un sexto.,

$\frac{1}{7}$  un séptimo.

$\frac{1}{8}$  un octavo.

$\frac{1}{9}$  un noveno.

$\frac{1}{13}$  un treceavo.....

### ACTIVIDADES

1. Expresa con números:

Cuatro tercios:

Seis doceavos:

Cuatro doceavos:



2. Expresa con letras:

9/15 .....

8/25 .....

4/40 .....

3. A un camión hormigonera le echan 624 kg. de arena, 205 de cemento y 720 de agua. Si ha descargado 286 kg. ¿Cuál es la carga que queda en el camión?



### LAS FAMILIAS DE PALABRAS.

Agrupar las siguientes palabras en sus respectivas familias:

Herrero, carbonero, mineral, herrador, minería, herrería, carbonería, minero, herradura, carbonato.

HIERRO

MINA

CARBÓN

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____



### LA MEDIDA DEL TIEMPO

Sabías que las eras geológicas –es decir, el tiempo que contamos para medir la formación de las rocas- las medimos en milenios.

El tiempo se mide así:

	Milenios	siglos	decenios	lustros (o quinquenios).
Años	1000	100	10	5

Un año tiene 12 meses y 365 días. Cada día 24 horas, y cada hora 60 minutos, que a su vez son 60 segundos.

En el cómputo de años se emplean también expresiones como bianual, trienio, sexenio etc.

### ACTIVIDADES:

1. Expresa en números fraccionarios partes de un año:

Un mes  
Un cuatrimestre.  
Un semestre  
Un trimestre

2. ¿En qué decenio del siglo naciste tú?.



## II.1. EL SECTOR ENERGÉTICO.

La variedad de las fuentes de energía, fuera de las tradicionales, es tal, que su clasificación se hace difícil, y a veces se la introduce en el sector secundario como “industrias energéticas extractivas o transformadoras”. Podríamos hacer la siguiente clasificación:

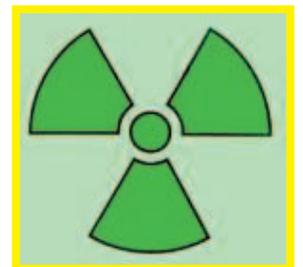
- **Energías primarias y secundarias.** Las primeras son aquellas que proceden del **medio natural** que el hombre utiliza directamente: hidráulica, carbón, petróleo, gas natural y uranio. Las segundas se obtienen por **transformación** de las fuentes naturales o primarias: luz, calor, energía magnética y química.

- **Energías renovables y no renovables.** Las primeras existen en forma independiente a su uso, y son **inagotables**, ya que tienen un ciclo de generación continua: solar, hidráulica\*, geotérmica\*, maremotriz\*, eólica\* y biomasa\*. Son también **limpias**, es decir, no contaminantes. Las segundas existen en la tierra en una cantidad limitada, ya que su creación se mide en eras geológicas, y por tanto se **agotan** paulatinamente y, además, son sucias, altamente contaminantes y dan lugar a problemas medioambientales. Dos son las principales fuentes de energía no renovables:



- **Los combustibles fósiles** (proceden de la descomposición de plantas y plancton marino enterrados y sometidos a enormes presiones durante millones de años) como el carbón, el petróleo y el gas natural.

- **Los minerales radioactivos**, como el uranio y el plutonio, se emplean para, mediante la fisión de sus átomos, provocar una “explosión nuclear” controlada que produce energía que llamamos, por su origen “energía nuclear”.





**ACTIVIDADES:**

1. **OBSERVA** la ilustración anterior, indica a cuál de las energías renovables pertenece cada una de las imágenes que rodean al árbol.

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

2. **REALIZA** un cuadro esquemático sobre las distintas fuentes de energía.



3. **SEÑALA** las ventajas e inconvenientes de las principales fuentes de energía.

Energía solar .....

.....

Energía hidráulica .....

.....

Energía nuclear .....

.....

Recursos económicos (petróleo, carbón, gas natural) .....

.....

.....



4. Relaciona los siguientes aparatos con las fuentes de energía que les puede hacer funcionar:

Automóvil *	* Energía solar.
Ordenador *	* Carbón.
Estufa *	* Petróleo.
Aparato de aire acondicionado *	* Gas natural
Horno *	* Energía nuclear.



BUSCA en una enciclopedia los siguientes términos, indicando su origen y el efecto que tiene sobre la naturaleza.

LLUVIA ÁCIDA.

EFEECTO INVERNADERO.

RUPTURA DE LA CAPA DE OZONO.

RADIOACTIVIDAD.

Señala con una A aquellas acciones que contribuyen a ahorrar energía y con una D aquellas que contribuyen a despilfarrarla.

- Utilizar pilas recargables .....
- Usar la bicicleta en lugar del coche en trayectos cortos .....
- Encender la calefacción en una habitación que está ventilando.....
- Ajustar la temperatura de la nevera para que esté lo más fría posible...
- Tapar la olla para hervir agua .....
- Poner en marcha un lavaplatos o una lavadora parcialmente llenos .....
- Bañarse en lugar de ducharse .....
- Utilizar bombillas normales en vez de alógenas.....
- Abrir las puertas del frigorífico lo indispensable. ....
- Dejar los aparatos electrónicos con los pilotos de señal .....

## EL CICLO DEL COMBUSTIBLE:

El combustible que utilizamos para los vehículos tiene un ciclo que comienza por su extracción, traslado, refinado, almacenamiento, distribución y uso.

**LA EXTRACCIÓN.** El petróleo se extrae del subsuelo, bien sea en la superficie terrestre o en las plataformas marinas.

**EL TRASLADO.** Se realiza mediante oleoductos o buques cisterna.

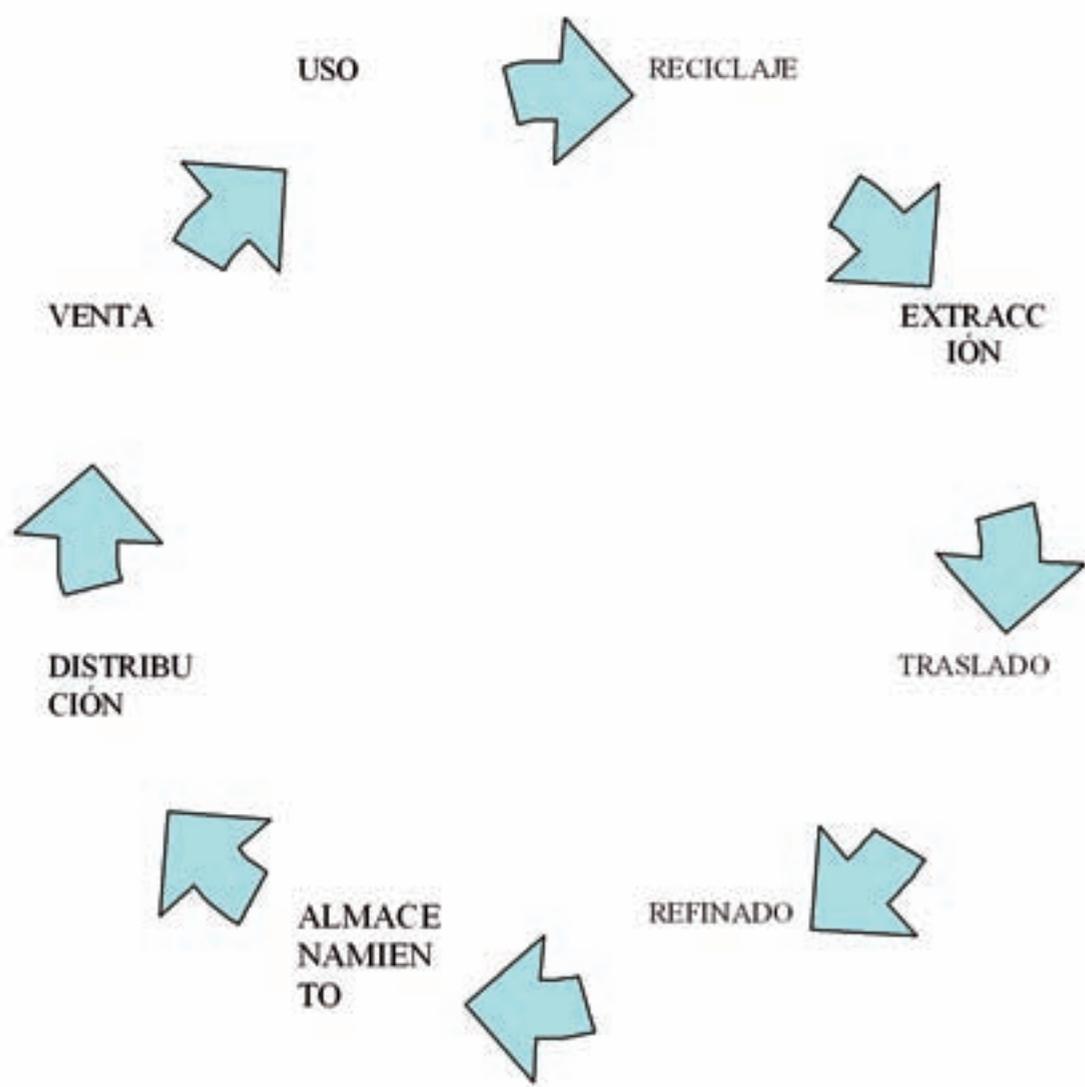
**EL TRATAMIENTO: LA REFINERÍA.** Ya en los mercados donde se va a consumir, el petróleo se trata en las refinerías, y su producto se emplea en las distintas industrias (químicas, materiales) o en el transporte.

**ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN.** El almacenamiento se hace en lugares estratégicamente situados por las vías de comunicación y las áreas de mayor consumo. La distribución se realiza normalmente por camiones cisterna.

**VENTA.** La venta de combustible se hace en gasolineras, establecimientos debidamente autorizados para ello con la suficiente infraestructura y medidas de seguridad.

**USO.** Los combustibles se utilizan, en gran parte para el transporte, pero también para calefacción y otros usos industriales.

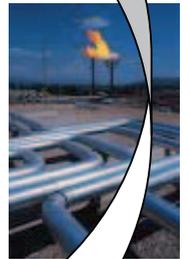
**RECICLAJE.** Parte de los productos derivados del petróleo se pueden reciclar, y, en todo caso, los desechos deben controlarse y almacenarse.





**ACTIVIDAD:**

Después de leer el texto, pon en cada fotografía el epígrafe\* que corresponda:





Frente al efecto contaminante del uso de vehículos que utilizan combustibles no renovables, hay muchas políticas municipales, autonómicas y estatales que favorecen el uso de vehículos alimentados con energías renovables, como la electricidad, el “biodiesel” o el alcohol.



**CONTESTA**, en tu cuaderno, a las siguientes interrogantes generadas tras la lectura de la Unidad Didáctica:

- ¿Qué elementos, productos y actividades causan contaminación?
- ¿Qué haces con los productos de desecho? ¿Los separas? ¿Dónde los tiras?
- ¿Qué tipo de combustibles utilizas en casa? ¿Y en tu vehículo?.
- ¿Te causan molestias los contaminantes de los vehículos? ¿Cuáles?
- Crees que la utilización del transporte público sería una buena medida para disminuir la contaminación? ¿Por qué?.

**REALIZA** este test de autocomprobación sobre la contaminación de los automóviles:

=> El tipo de conducción que ahorra carburante y disminuye la contaminación se conoce como:

- A) Agresiva                      B) Prudente                      C) Temeraria.

=> ¿En qué tipo de vías es mayor la contaminación debido al aumento del consumo de combustible?:

- a) En las interurbanas                      b) En las urbanas

=> Cuando contamina más un vehículo?

- 1) Cuando va cargado    2) Cuando va sin carga    3) Da igual.

=> ¿Qué tipo de contaminación generan los que circulan sin silenciador o con él roto?:

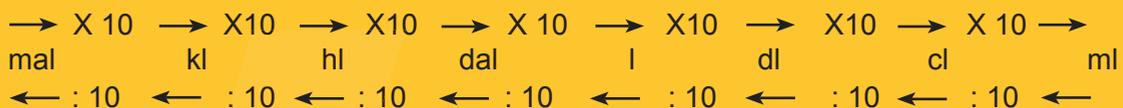
- a) Atmosférica                      b) Acústica                      c) Vertidos.



**DE PESOS Y MEDIDAS**

**LA CAPACIDAD.**

Es el volumen interior de un recipiente. La unidad principal de capacidad es el litro, los múltiplos y submúltiplos del litro son:

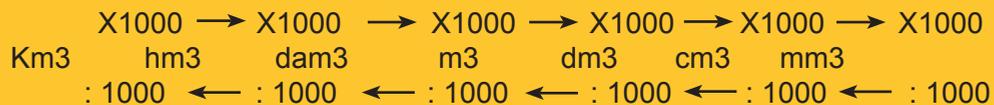


**EL VOLUMEN.**

Volumen es la medida del espacio que ocupa un cuerpo.

El metro cúbico es la unidad principal de volumen en el sistema métrico decimal. El m<sup>3</sup> es un cubo que tiene un metro de largo, un metro de ancho y un metro de alto.

Las unidades múltiplos y submúltiplos del metro cúbico son:

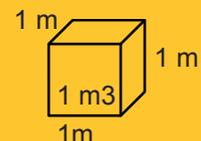


Cada unidad de volumen es 1000 veces mayor que la inmediata inferior y 1000 veces menor que la inmediata superior.

Ejemplos:

$$5 \text{ m}^3 = 5 \times 1.000.000 = 5.000.000 \text{ cm}^3$$

$$15 \text{ dm}^3 = 15 : 1.000 = 0,015 \text{ hm}^3$$



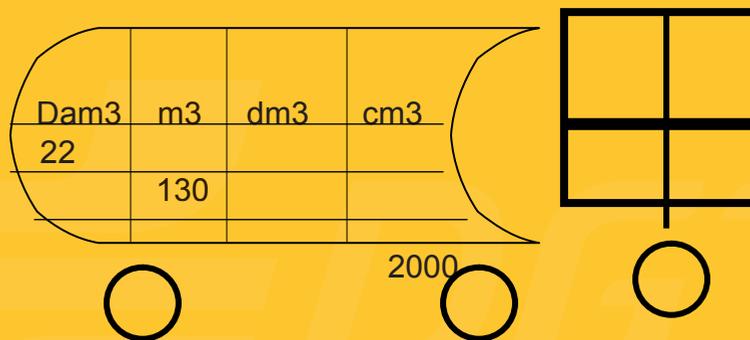


**EJERCICIOS:**

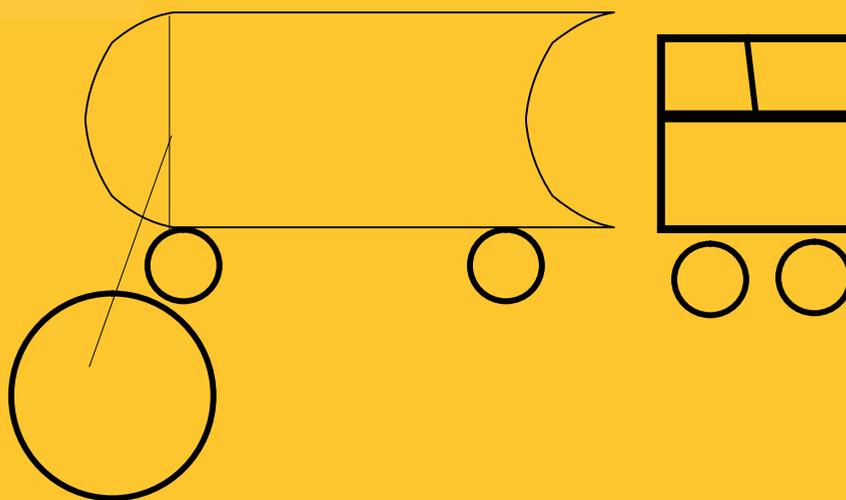
1) El volumen de un remolque es de 400 dam<sup>3</sup>. Otro trailer tiene el doble volumen que aquél. ¿Cuántos m<sup>3</sup> tendrían los dos integrados en un tren de carretera? ¿



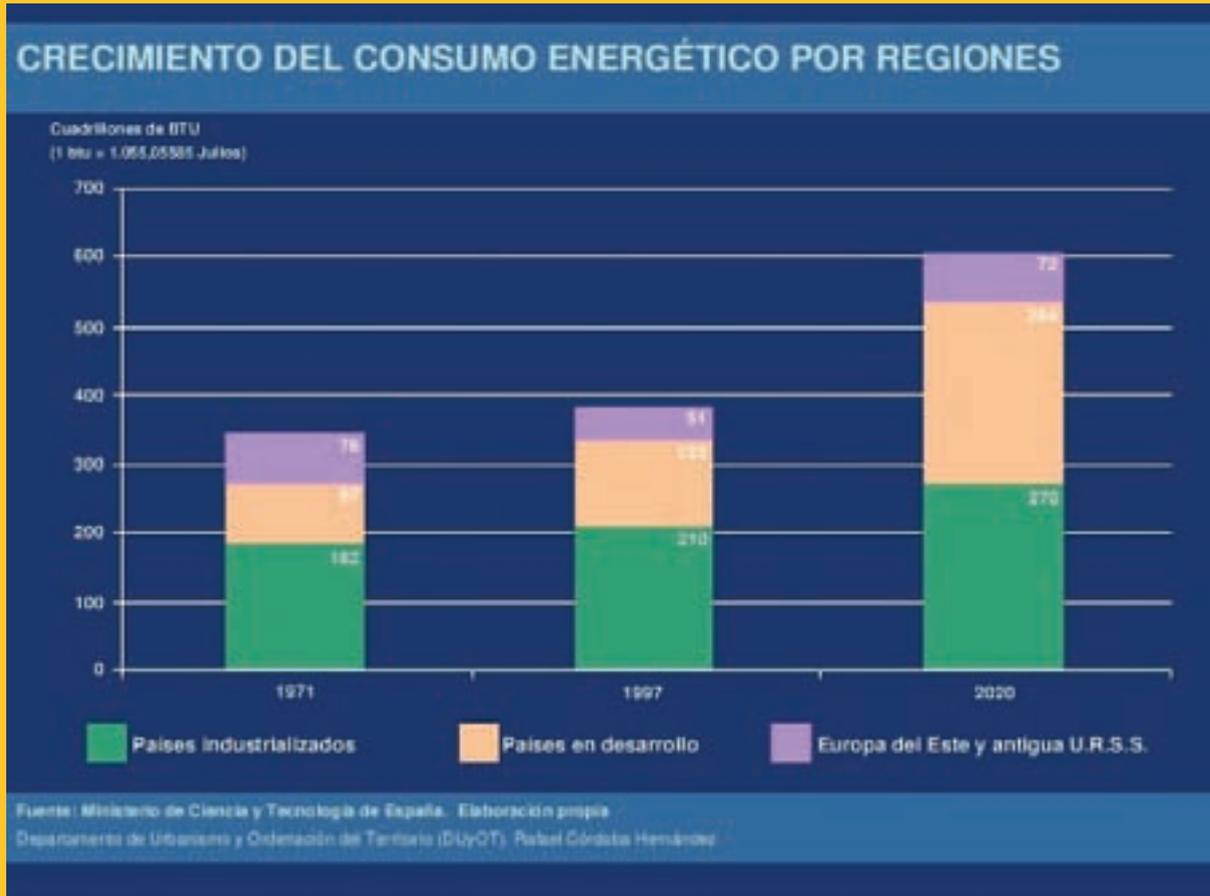
2) Completa:



3) Calcula el volumen de un camión cisterna de forma cilíndrica cuya base tiene un área de 3,14 m. y cuyo largo mide 12 m..



FIJATE EN LA GRÁFICA y contesta a las siguientes preguntas:



¿En 1997 qué países consumían más energía?, Dentro de unos años, ¿Qué países tendrán un crecimiento de consumo energético mayor?. ¿Crees que los habitantes de los países en vías de desarrollo pueden consumir tanta energía como la que consumen actualmente los que viven en países desarrollados?.

Recuerda dos datos:

- El calentamiento global se debe, en gran parte, al tipo de combustible y al exceso de consumo energético.
- La mayoría de las fuentes de energía actuales no son renovables.



## EDUCACIÓN VIAL Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS ENERGÉTICOS.

### MERCANCIAS PELIGROSAS.

Los vehículos que transporten mercancías peligrosas llevarán la señalización consistente en dos paneles homologados, de forma rectangular y color naranja retroreflectantes. Este es el caso de muchas de las cargas energéticas o de productos químicos. Uno se pondrá en la parte delantera y otro en la posterior del vehículo, siempre en lugar bien visible.

Si el panel no tiene números, indica que el vehículo transporta mercancías peligrosas sin especificar, si en cisternas, el número de identificación del peligro está compuesto por dos o tres cifras, según sean inflamable, tóxico, radioactivo, corrosivo, infecciosa,



Indica un transporte de mercancías peligrosas.



Calzada para vehículos que transporten mercancías peligrosas.



Calzada para vehículos que transporten productos contaminantes del agua (más de 1000 litros).



Calzada para vehículos que transporten mercancías explosivas o inflamables.

**ACTIVIDAD: AHORRAMOS ENERGÍA**

Relaciona las siguientes afirmaciones con el ahorro de combustible:

- 1.- Utilizar la baca portaequipajes.
- 2.- Planear la ruta a seguir.
- 3.- Acelerar el motor en frío.
- 4.- Conducir con las ventanillas abiertas.
- 5.- Usar el transporte público.
- 6.- El motor de cuatro tiempos.
- 7.- El motor Diesel.
- 8.- Mantener el vehículo en óptimas condiciones.
- 9.- Utilizar neumáticos gastados.
- 10.- No utilizar el alumbrado innecesariamente.
- 11.- Revisar y tener limpio el filtro de aire.
- 12.- Aumentar la velocidad.
- 13.- Bajar puertos en punto muerto.
- 14.- Cargar el vehículo con el máximo permitido

A. Ahorramos combustible.

B. No ahorramos.

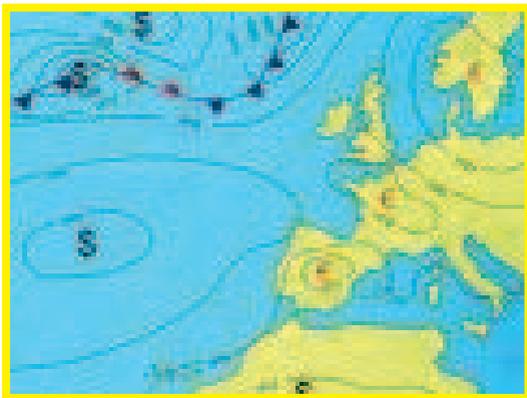


## EL CLIMA.

El clima está alterando su equilibrio a causa de los efectos contaminantes que producen las actividades primarias. Se utilizan pesticidas y herbicidas en la agricultura, deforestándose grandes superficies para dedicarlas a los cultivos y a explotaciones ganaderas, mientras que en los bosques naturales se talan excesivos árboles. La industria a veces es altamente contaminante, mientras que los transportes y la combustión de productos energéticos emiten gases y partículas que modifican las condiciones naturales de la atmósfera.

Veremos a continuación como se estudia el clima para, posteriormente, observar los principales problemas que tiene planteada la humanidad por los efectos contaminantes.

## LA METEOROLOGÍA



Entendemos por meteorología la ciencia que estudia todos los fenómenos que se producen en la atmósfera, como el viento, las nubes, las tormentas, la lluvia, la humedad, etc. de forma que nos permita predecir el tiempo que va hacer en una determinada zona del planeta.

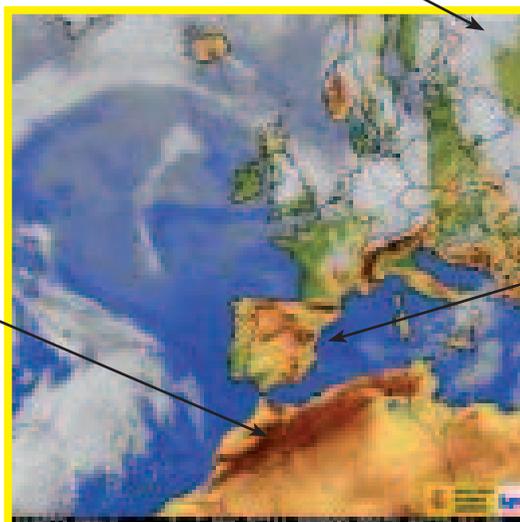
## FACTORES Y ELEMENTOS DEL CLIMA:

El clima es el conjunto de las condiciones atmosféricas, como la temperatura, la presión atmosférica y la humedad, que se repiten de manera cíclica y habitual en una determinada zona de la tierra.

El clima en cada zona del planeta está condicionado por una serie de factores, como la latitud (cercanía o lejanía de la línea del ecuador), la altitud (altura sobre el nivel del mar) y la proximidad respecto al mar. Condicionarán los elementos que configuran el clima: la temperatura, la presión atmosférica, el viento, la nubosidad y las precipitaciones.

**Latitud:** los rayos del sol inciden de manera diferente sobre la superficie de la tierra, por eso las temperaturas son más cálidas cerca del ecuador y más frías aproximándonos a los polos.

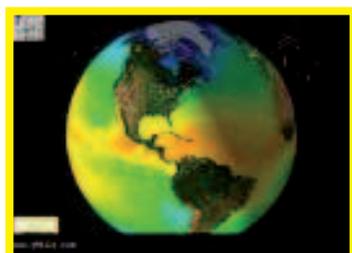
**Altitud:** A mayor altura, la temperatura desciende.



**Proximidad al mar:** suaviza las temperaturas.

## LAS GRANDES ZONAS CLIMÁTICAS.

Dependiendo de la latitud hay tres grandes zonas climáticas, desde el ecuador hacia el Polo Norte (Emisferio Norte) y el Polo Sur (Emisferio Sur).:



**Zonas cálidas,** con temperaturas superiores a los 20 °C. se encuentra alrededor del Ecuador.

**Zonas templadas,** tiene una media de entre 0°C y 20°C, y se encuentran entre las zonas cálidas y las frías.

**Zonas frías,** se encuentran junto a los polos. Sus temperaturas son siempre inferiores a los 0°C.

Dependiendo de las **PRECIPITACIONES**, los climas pueden ser desérticos, si se recibe al año menos de 200 litros por m<sup>2</sup>, semi-áridos, si son entre 200 y 800 litros por m<sup>2</sup>, y lluviosos si supera ésta cifra. La humedad también se encuentra en la atmósfera en suspensión **-nubes y nieblas-**.



Por último, la **PRESIÓN ATMOSFÉRICA**, que es la presión ejercida por el aire en cualquier punto de la atmósfera. Entre masas de aire de mayor y menor presión se producen movimientos de masas de aire (**vientos**), que serán más o menos fuertes dependiendo de la distancia y las diferencias de presión. Si los vientos son fuertes se producen **huracanes y ciclones**, con consecuencias devastadoras.

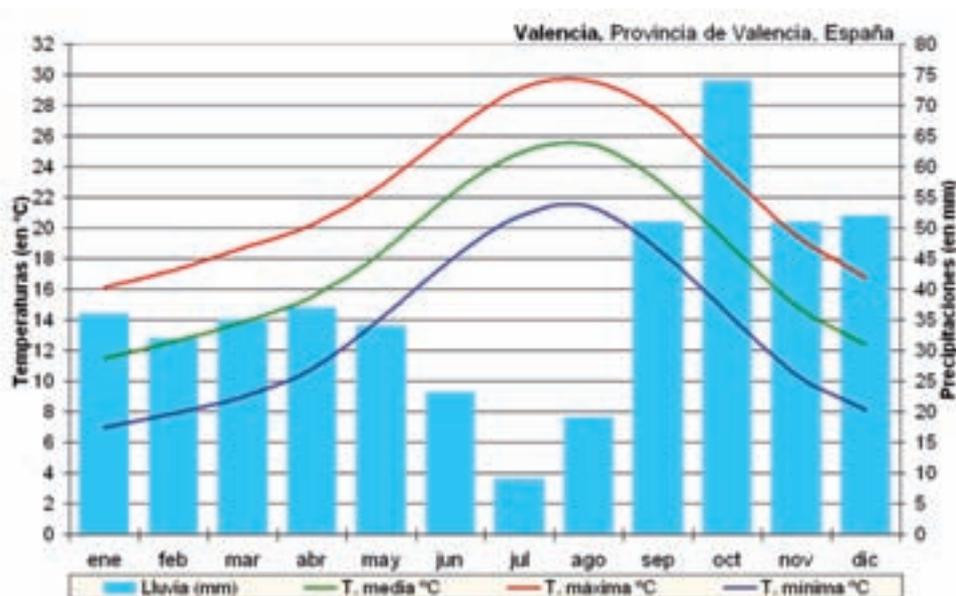


**EL TIEMPO ATMOSFÉRICO**, Es la combinación de todos estos elementos: temperatura, humedad y vientos, si los hay, en un lugar determinado y en un corto espacio de tiempo.

**EL CLIMA** de nuestro país es el **MEDITERRÁNEO** que se caracteriza por tener un verano caluroso y seco, e invierno suave –salvo que la altura o la continentalidad lo extreme-. Las lluvias son escasas y se concentran en primavera y, principalmente, en otoño.



Los climas se representan gráficamente de esta forma:



## EL CLIMA Y EL HOMBRE.



Los hombres modificamos el clima con consecuencias desfavorables para nuestras actividades. Los cambios producidos por la urbanización, y los cultivos masivos han alterado el calor y la humedad de la superficie terrestre, la tala masiva de árboles además ha provocado que aumente el dióxido de carbono en la atmósfera, ya que no hay tantos árboles capaces de producir la fotosíntesis\*. Los hidrocarburos procedentes de las instalaciones petrolíferas y las actividades industriales emiten a la atmósfera gran cantidad de elementos contaminantes.

La lluvia ácida, el calentamiento global y la disminución de la capa de ozono son el resultado de los cambios producidos en el clima a lo largo de los últimos años. Los efectos pueden ser desastrosos: El calentamiento de la atmósfera provoca el deshielo de las masas polares, la subida del nivel del mar, y desastres meteorológicos como huracanes, ciclones, sequías e inundaciones que se presentan en mayor número y con más dureza que lo que han sido las series históricas.



### LECTURA "LA SEGURIDAD VIAL Y EL CLIMA".

La conducción segura pretende reducir los riesgos de accidentes y lesiones en las carreteras, a través de enfoques que abarcan desde la ingeniería vial, la gestión del tráfico, la educación y formación de los usuarios y el diseño de los vehículos. Y pese a todo lo que se ha avanzado en seguridad vial, así como en la seguridad activa y pasiva de los vehículos, aún hoy día, son muchos los riesgos que no se controlan y que pueden poner en peligro nuestras vidas.

En ocasiones las condiciones meteorológicas desfavorables (lluvia, nieve, hielo, niebla, viento) hacen disminuir el nivel de seguridad de forma considerable. Otras veces, es el mal estado, trazado y escasa señalización lo que nos puede hacer perder el control del vehículo. También, la conducción nocturna reduce nuestro campo de visión y la percepción de las cosas, alterando nuestra conducción y seguridad.

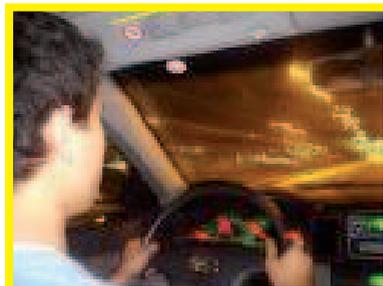




Por ello, para poder responder de forma adecuada a las situaciones anteriores y para ganar en seguridad ante las mismas, como norma general debemos:

- Moderar la velocidad.
- Concentrar nuestra atención y adecuar nuestro comportamiento a la circunstancias de la vía.
- Mantener nuestro vehículo a punto (neumáticos, luces, sistema de frenado etc.).

Para una conducción segura se requiere ver la vía y las circunstancias del tráfico, ser visto por los otros usuarios de la calzada, y poder advertir a los demás de nuestra intención de realizar determinadas maniobras.



Es un hecho probado que la falta de luz, condiciones meteorológicas adversas, y zonas sin iluminación, dificulta ver y ser visto y, con ello, la conducción nos obliga a estar más atento y tener a punto los sistemas de alumbrado del vehículo.

En caso de lluvia, el pavimento es más deslizante cuando comienza a llover, y, cuando es intensa el coche puede deslizarse sin capacidad de control por parte del conductor, es el efecto llamado "aguaplaning". En este caso hay que extremar la precaución, circulando despacio y no frenando ni acelerando. Es aconsejable llevar en el vehículo cadenas o ruedas especiales para instalarlas en caso de necesitarlas por intensas nevadas o heladas. No hay que olvidar llevar las ruedas siempre en buen estado.

Las luces cortas avisan de nuestra presencia en todo momento, pero son imprescindibles con lluvia y cuando la visibilidad es reducida. Las de largo alcance se llevarán puestas para facilitar la conducción, siempre que no molestemos a otros conductores o viandantes. Por último, las de niebla se utilizarán cuando la visibilidad es insuficiente: niebla, humo, polvo etc.

**ACTIVIDADES:**

1. Completa los siguientes cuadros de acuerdo con la lectura anterior:

FACTORES ADVERSOS	EFFECTOS SOBRE LA CONDUCCIÓN	¿CÓMO DEBEMOS COMPORTARNOS?
LA LLUVIA		
LA NIEVE		
EL HIELO		
HUMO		
LA NIEBLA		
VIENTO		
LA NOCHE		

2. Contesta a las siguientes preguntas:

A) ¿Qué factores climáticos pueden ser un riesgo para la conducción?

B) ¿Cómo crees que la lluvia interviene en la seguridad vial?

C) ¿Cómo actuarías con nieve o hielo en la calzada? ¿Qué puede suceder si conduces con niebla?

D) ¿Cómo crees que afecta el viento lateral a los vehículos?

E) ¿Crees que circular de noche altera nuestra forma de conducir?

F) ¿Por qué la conducción nocturna es más peligrosa?

G) ¿Crees que en los adelantamientos la presencia de lluvia o viento los hacen más difíciles? ¿Por qué?



H) ¿Cuándo crees que es más peligrosa la calzada, antes, durante o después de haber llovido?.

I). ¿Qué luces debes llevar en caso de niebla?.

J) ¿Y de noche circulando por una ciudad iluminada? ¿Y por carretera?.

K) Si hay hielo o nieve en la calzada, ¿puede aumentar la distancia de frenado?, ¿y en caso de lluvia?. Razona la respuesta.

L) ¿Qué precauciones adoptarías en el caso de que la calzada tuviera mucha agua?.

M) ¿Ante qué fenómenos meteorológicos aumentarías la distancia de seguridad?.



Para buscar en el diccionario, debes tener en cuenta:

- Los sustantivos y los adjetivos aparecen sólo en singular.
- Los verbos aparecen en infinitivo.
- Las palabras que empiezan por ch. hay que buscarlas en la letra c.
- Las palabras que empiezan por ll hay que buscarlas en la letra l.

Busca en el diccionario:

Desfavorables, lluvia, choque, moderación, neumáticos, conducción.



**ELABORA** un diagrama de barras con las precipitaciones caídas en un lugar de nuestro país, según los datos que te facilitamos a continuación:

E: 35 l/m2.  
F: 30 “  
M: 33 “  
A: 29 “  
M: 30 “  
Jn: 15 “  
Jl: 8 “  
A: 23 “  
S: 50 “  
O: 75 “  
N: 52 “  
D: 45 “.



## II.2. INDUSTRIA.

El **sector secundario** es el conjunto de actividades económicas que implican transformación de alimentos y **materias primas** a través de los más variados procesos productivos, mediante la aplicación de energía y maquinaria, elaborando **productos** para su transformación por otras industrias o **productos elaborados** para el consumo.

Normalmente se incluyen en este sector la siderurgia o **industria base**; las industrias mecánicas o de bienes de equipo, que suministran maquinaria a la industria química, textil, informática etc; y aquellas que se dedican a la producción de bienes de consumo.

Los distintos procesos industriales requieren **aplicaciones tecnológicas** y son cada vez más automatizados, y ocupan actualmente a un 25% de la población española. La Investigación más desarrollo (**I+D**), a la que se destina parte de los beneficios industriales, es un capítulo esencial, si el producto quiere ser competitivo en el mercado. La construcción, aunque se considera sector secundario, suele contabilizarse aparte pues, su importancia le confiere entidad propia.

Nuestro país tiene una potente industria, tanto de base como de bienes equipo y de consumo. Un ejemplo de ello es el sector siderometalúrgico, que completa el ciclo de transformación de materiales metálicos, uso de alta tecnología, repercusión en la creación de industrias auxiliares y producción de bienes de consumo con alta rentabilidad. Este sector permite al mercado que lo genera gran cantidad de **mano de obra**, una alta cualificación técnica y exportaciones a otros mercados.

Junto con la materia prima y la tecnología, el hombre son los otros dos factores que inciden en la producción industrial. La mano de obra puede tener distintos grados de cualificación profesional, titulación o experiencia.

## EL SECTOR SIDEROMETALÚRGICO.

El sector siderometalúrgico es el más importante de la actividad industrial, completando el proceso productivo de productos básicos para la industria. La siderurgia, la metalurgia y la industria de bienes de equipo completan el ciclo que comienza con la extracción de mineral y termina en el consumo de miles de productos.



**SIDERUGÍA** Denominada también industria base o altos hornos, aplica el tratamiento del mineral –principalmente de hierro- para obtener diferentes tipos de éste o de sus aleaciones\* a partir de su extracción de las minas.

## METALURGIA.

Es la industria dedicada a la obtención y tratamiento de los metales desde minerales metálicos y sus aleaciones, hasta los no metálicos.



## INDUSTRIA DE BIENES DE EQUIPO.

Las industrias de equipo elaboran la infraestructura y los bienes económicos necesarios como base para el desarrollo de los distintos sectores económicos. En el caso de las metalúrgicas de transformación, desarrolla y produce bienes de economía básica, pero en el sector industrial metalúrgico: material industrial, material para los transportes pesados, construcción naval y ferrocarril, vehículos de carretera, aviones y maquinaria agrícola, así como los materiales necesarios, material eléctrico, etc.

## LA INDUSTRIA DEL AUTOMÓVIL.

Es uno de los sectores de la Industria de la automoción\* que genera más actividad económica por el número de empresas auxiliares cuyos productos demanda y proporciona un número elevado de empleos.





Pero también el uso del automóvil genera un gran impacto ambiental:



Por los desechos que provoca el final de la vida útil del vehículo.

Se resuelve mediante políticas de achatarramiento y reciclado en los Centros Autorizados de Tratamiento de Vehículos Fuera de Uso (C.A.T.).



Por la contaminación que generan los gases que expulsan, especialmente el Monóxido de Carbono (CO), y partículas de plomo (también producen contaminación acústica).

Se palia mediante la utilización de vehículos que emplean energías “limpias”, como la eléctrica, el biodiesel o al alcohol.

También se reducen las emisiones contaminantes mediante el uso de catalizadores de gasolina sin plomo, gases de escape y filtros adecuados.

El uso de transporte público reduce considerablemente la emisión de partículas y gases contaminantes, además de reducir considerablemente el número de vehículos en circulación y por tanto las congestiones de tráfico.



## LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE LOS AUTOMÓVILES.



Hemos analizado la contaminación atmosférica o ambiental de los automóviles. También producen otra muy dañina: la contaminación acústica.

La contaminación acústica de los automóviles, el ruido que producen, crea molestias con efectos psicológicos y fisiológicos perjudiciales para nuestra salud, como el nerviosismo, el insomnio, la sordera y sobre todo el stress. No hay que olvidar que los ruidos y vibraciones también afectan a monumentos de valor patrimonial, espacios naturales y aparatos sensibles a ello.

En una escala podemos apreciar los distintos niveles de ruido y sus efectos:

DECIBELIOS	PERCEPCIÓN	TIPO DE RUIDO	EFFECTOS
40-60	Ruidoso	Televisión normal	Atención
80-100	Muy ruidoso	Calle con tráfico intenso	Nerviosismo, Insomnio, stress
120-140	Intolerable	Taladradora a 1 m.	Sordera, locura



## LA EMPRESA INDUSTRIAL.

Una empresa industrial se localiza en función del coste de los siguientes factores:

- Las materias primas y las fuentes de energía. Según sea su cantidad y capacidad de transporte.
- El transporte. Por la existencia de una buena red de ferrocarril o carreteras que den acceso a las materias primas y a los mercados, o la cercanía de un puerto o aeropuerto.
- Suelo industrial. El suelo industrial se facilita con polígonos industriales o superficies expresamente preparadas para ello.
- El mercado. Por existencia de consumidores u otras empresas que requieran el producto en cuestión.
- La mano de obra. Según el tipo de industria, influyen la abundancia, la cualificación o el coste de la misma.
- La tecnología. La existencia de parques tecnológicos, universidades o departamentos de I+D (Investigación y desarrollo), atraen industrias que necesitan de sus servicios o productos.
- Condiciones políticas y fiscales adecuadas. Una alta conflictividad social, inseguridad política o jurídica y altos impuestos son factores que disuaden a inversores y empresarios a instalar su industria en determinadas zonas.



## ACTIVIDADES

FÍJATE EN ESTA IMAGEN.



Y contesta a las siguientes cuestiones:

- La imagen muestra una actividad del sector secundario ¿Por qué?.
- Justifica si es una actividad de la industria pesada o de la industria ligera.
- ¿Qué materias primas se emplean en esta industria?.

Cita el tipo de industria que hay en tu localidad y clasificalas según las indicaciones que se han dado para ello:

- ¿Qué tipo de producto emplean para su transformación?
- ¿Es una industria base, de bienes de equipo o de consumo?
- ¿Utiliza una tecnología compleja o simple?.
- La mano de obra, ¿es cualificada?.



## EDUCACIÓN VIAL E INDUSTRIA.

Ya vimos como se pueden transportar troncos de árboles en vehículos preparados para ello y según normativa vigente. La industria presenta, en muchos casos, productos indivisibles (vigas, postes, tubos, maquinaria) que debe cumplir unas normas específicas, que, entre otras cosas, permite sobresalir:

- Dos metros por la parte anterior y tres metros por la parte posterior, si el vehículo en el que se transporta tiene una longitud superior a cinco metros.
- Un tercio de la longitud de vehículo por cada extremo anterior y posterior, si la longitud del vehículo es igual o inferior a cinco metros.
- En caso de que la dimensión menor de la carga indivisible sea superior al ancho del vehículo podrá sobresalir hasta 0,40 metros por cada lateral, siempre que el ancho total (vehículo más la carga) no sea superior a 2,55 metros.
- Hasta un 10% de la longitud del vehículo.
- Hasta un 15 % de la longitud del vehículo, si la carga fuera indivisible.

En caso de los vehículos de anchura inferior a un metro, la carga no deberá sobresalir:

- lateralmente más de 0,50 metros a cada lado del eje longitudinal del vehículo.
- ni más de 0,25 metros por la parte posterior y nada por la delantera.

En ningún caso la carga excederá en masa, largo, ancho y alto de lo autorizado para vehículos, y sólo excepcionalmente se permiten, con las debidas garantías, el traslado de cargas de dimensiones especiales.

De la misma forma, el transporte de mercancías peligrosas, deberá ajustarse a normas específicas.



## EDUCACIÓN VIAL Y MERCANCÍAS PELIGROSAS.

Existen señales que prohíben el paso de vehículos que transportan mercancías peligrosas:



Prohíbe el paso de toda clase de vehículos que transporten mercancías peligrosas.



Prohíbe el paso de toda clase de vehículos que transporten mercancías explosivas o fácilmente inflamables.



Prohíbe el paso a toda clase de vehículos que transporten más de mil litros de productos capaces de contaminar el agua.



Este es el lugar donde empieza una zona de frenado de emergencia que utilizarán los vehículos a los que les fallen los frenos en una pendiente muy acentuada. Esta zona de frenado ha de estar siempre limpia y expedita para su uso. Tras la zona de cuadrícula hay otra, más amplia, de arena o grava que ayudará a frenar al vehículo averiado.

## II.3. LA CONSTRUCCIÓN

A veces se le clasifica dentro del Sector Secundario. El sector de la construcción desarrolla y realiza las infraestructuras necesarias, tanto obras civiles, como para uso particular y de servicio; comunicaciones, canalizaciones, obras civiles, edificaciones para uso oficial o particular: obras hidráulicas, centrales hidroeléctricas, carreteras y autopistas, puentes, viaductos, puertos marítimos, aeropuertos, ferrocarriles, etc. Pero también los materiales y recursos necesarios para este fin: cementeras, canteras, etc. y los productos obtenidos: cemento, ladrillos, vidrio, etc.



### LOS NÚMEROS ORDINALES.

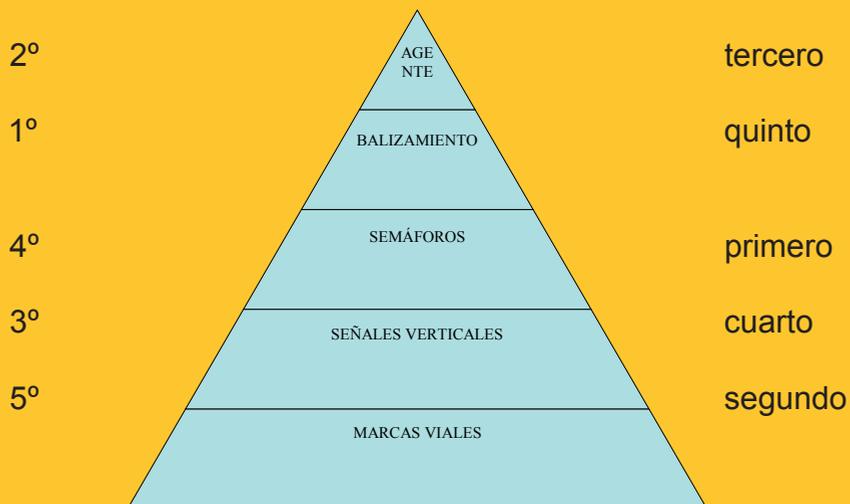
Los números ordinales nos indican orden:

- 4º Cuarto
- 3º Tercero
- 2º Segundo
- 1º Primero



Ejercicio:

Relaciona según el orden de prioridad.

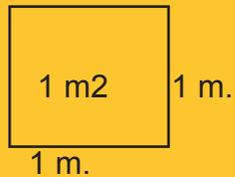




## MEDIDAS DE SUPERFICIE.

Para medir superficies se utilizan cuadrados que se toman como unidad.

El metro cuadrado es la unidad principal de superficie en el sistema métrico decimal. El metro cuadrado ( $m^2$ ) es la superficie de un cuadrado de un metro de lado.



Las unidades múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado son:

	X100	X100	X100	X100	X100	X100	X100
M <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup> (ha)	dam <sup>2</sup> (a)	m <sup>2</sup> (ca)	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
	: 100	: 100	: 100	: 100	: 100	: 100	: 100

Cada unidad de superficie es 100 veces mayor que la inmediata inferior y 100 veces menor que la inmediata superior.

Las unidades agrarias son: el área (a), la hectárea (ha) y la centiárea (ca). Sus equivalencias con las unidades de superficie están en el cuadro de equivalencias.

Ejemplos:

$$1\ km^2 = 1 \times 1.000.000 = 1.000.000\ m^2 = 1.000.000\ ca.$$

$$7\ m^2 = 7 : 10.000 = 0,0007\ hm^2 = 0,0007\ ha.$$

### ACTIVIDADES.

1.- Se quiere construir un aparcamiento de 100 plazas, cada una de 2 m x 8 m de superficie, con unos viales que ocupan en total de 750 m<sup>2</sup>, y zonas comunes de 70 m<sup>2</sup>. ¿Qué superficie total ocupará la construcción?

2.- Queremos calcular el beneficio de la operación. Si cada m<sup>2</sup> nos ha costado construir 300 €, ¿A cuantos euros tenemos que vender las plazas de aparcamiento para ganar en total 12.000 € en la operación?



### EDUCACIÓN VIAL Y CONSTRUCCIÓN.

En la construcción se emplean los siguientes vehículos especiales:



#### - Tractor de obras.

Es un vehículo especial autopropulsado, de dos o más ejes, concebido y construido para arrastrar o empujar útiles, máquinas o vehículos de obra.





**- Máquina de obras remolcada.**

Vehículo especial concebido y construido para efectuar trabajos de obra, que deben ser arrastrados o empujados por un tractor de obras.

**- Máquina de obras automotriz.**

Vehículo especial autopulsado de dos o más ejes, concebido y construido para efectuar trabajos de obras.



## LA CASA ECOLÓGICA

Si tenemos la suerte de poder construir nuestra propia casa, podemos optar por hacer un proyecto que contemple las medidas que se conocen actualmente para ahorrar más energía:

- **Aprovechamiento de la luz:** Una correcta orientación y el uso de materiales de aislamiento térmico permiten conservar una temperatura agradable durante todo el año, lo que reduce considerablemente el consumo de calefacción y aire acondicionado.
- **Consumo de energías renovables:** La calefacción o el calentador de agua alimentados con energía solar térmica o la instalación de placas solares fotovoltaicas para el suministro de electricidad en el edificio suponen un gran ahorro en la factura eléctrica o del gas.
- **Uso eficiente del agua:** Se instalarán dispositivos de ahorro de agua en la vivienda, así como una doble red de desagüe, una de aguas de lluvia para el riego, y otra para las de uso doméstico, que irán al alcantarillado.





- **Selección de residuos:** El reciclaje es una de las formas básicas que los consumidores tienen para conservar el medio ambiente, colocando en su casa un mueble o cubo que facilite la selección de residuos.

- **Empleo de materiales ecológicos y de fácil mantenimiento:** Las familias de materiales ecológicos disponibles abarcan el aislamiento con lino, corcho, celulosa y fibra de madera; las pinturas y tratamientos para maderas o la cal, entre otros.

Además tenemos que pensar que una casa puede responder a gustos personales o tecnologías actuales. Hemos de hacer que los elementos construidos sean fácilmente desmontables y reutilizables, además de espacios que sean versátiles para su utilización por otros dueños y otros usos.

### III. EL SECTOR TERCIARIO.

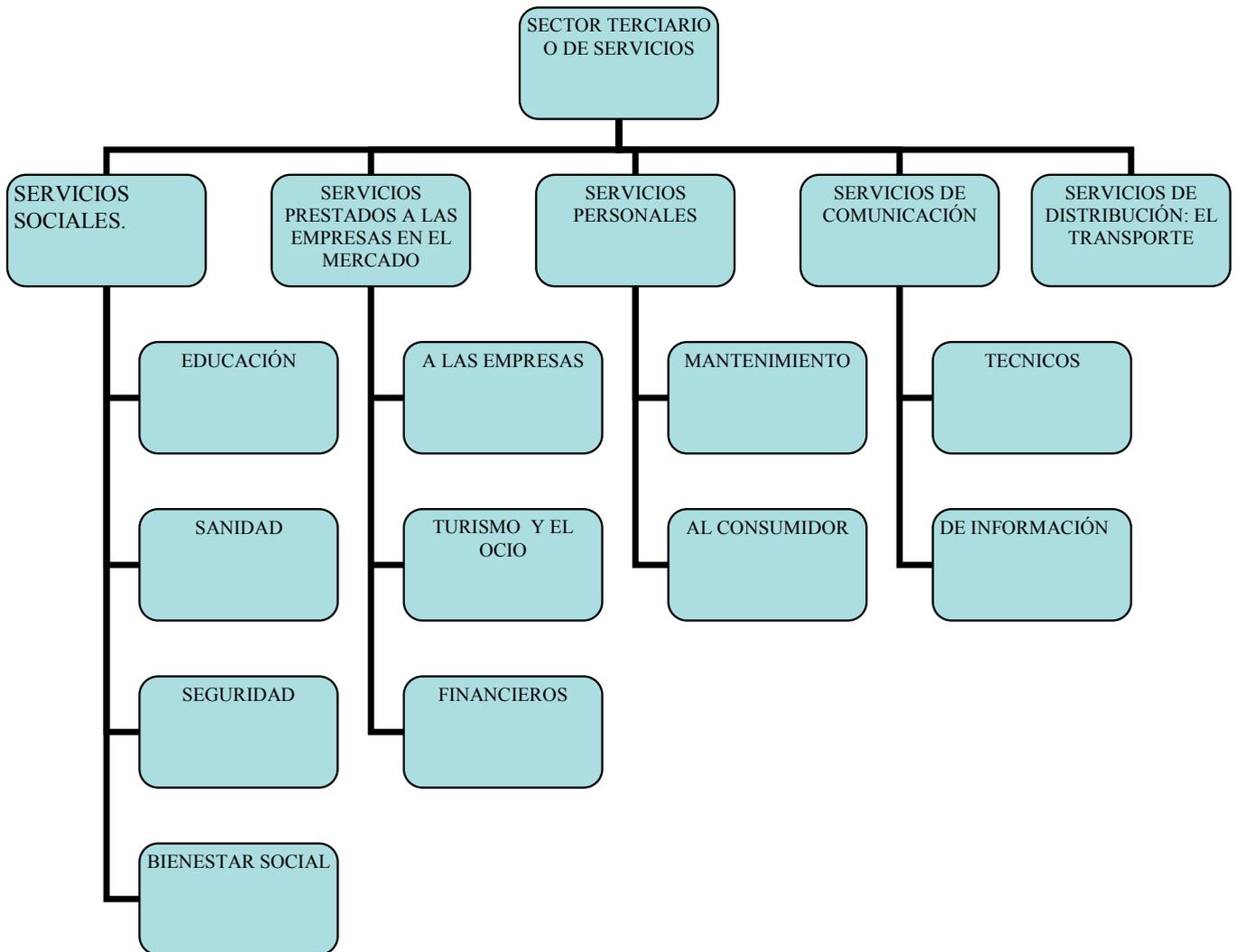
El sector terciario abarca las actividades de apoyo a la economía productiva de los sectores primario y secundario, se denomina también “Sector Servicios”. Los destinatarios de sus bienes y productos pueden ser otras empresas, las administraciones públicas o los consumidores individuales. El sector servicios satisface necesidades superiores [por ejemplo, educación - salud - ocio - entretenimiento - viajes], generando mayor bienestar en la población.

Por ejemplo, si una fábrica de automóviles quiere hacer llegar su producto al consumidor ha de utilizar medios de **transporte** y una red de concesionarios que **comercializan** los vehículos, mientras que los talleres atenderán el mantenimiento y reparación de los mismos. Paralelamente la **administración** cuidará de que tanto el vehículo como el conductor cumplan las normas establecidas para que su uso no cause perjuicios a la comunidad. Para ello existen las ITV inspecciones técnicas de vehículos, empresas privadas sometidas a una estricta reglamentación administrativa, las Dirección General de Tráfico (DGT) hace cumplir la legislación sobre vehículos y conductores, y, por último, los cuerpos de seguridad prestan ayuda en las vías públicas además de vigilar el perfecto cumplimiento de los reglamentos, normas y disposiciones legales existentes.

Actualmente el sector terciario supone más de dos terceras partes de la actividad económica, y está en continua expansión, ofreciendo la mayor parte de los nuevos sectores de empleo, especialmente en sectores de ocio y de servicios a la comunidad. En los países más desarrollados la economía está más terciarizada, y en las ciudades es más amplio que en el mundo rural. El sector terciario se caracteriza por la presencia de la mujer en la producción de bienes y prestación de servicios. Muchos empleos parecidos a las actividades tradicionales de las mujeres: cuidado de enfermos, ancianos y niños, limpieza o cocineras.

Otras características del sector son:

- Que muchos subsectores no pueden incrementar su productividad mediante avances tecnológicos
- La prestación del servicio requiere una relación directa con el consumidor.
- En algunos casos, la demanda de los consumidores varía durante la jornada.
- El sector admite muchas innovaciones en la gestión, la tecnología aplicada y la adaptación a nuevas necesidades.
- Los subsectores de telecomunicaciones y medios de comunicación de masas ya tiene un nivel tecnológico elevado



## Servicios sociales:

Los servicios sociales se pueden realizar desde sector público se pueden prestar desde la administración (del estado, de las comunidades autónomas, las diputaciones o los ayuntamientos) o desde el sector privado. Hoy en día, el sector público estatal representa más de la mitad del valor de los bienes y servicios producidos en el país [lo que viene a llamarse producto interior bruto

P.I.B.], gestionándolo directamente la administración o por empresas de servicios.



Un sector muy amplio comprende el relacionado con la **Educación**, tanto en los niveles de infantil, primaria, secundaria, universitaria y de adultos. Cuanto más cualificación tenga la población, más alta será su capacidad productiva.

La **sanidad** es otro de los servicios básicos que se prestan desde el estado o desde empresas especializadas.

El INSALUD [Instituto Nacional de Salud] reparte el presupuesto a las Comunidades Autónomas que gestionan sus respectivos servicios de salud. Abarcan los servicios de medicina preventiva –campañas de vacunación, educación sanitaria, diagnosis-, curativa –en Centros de atención primaria (consultas, centros de salud), centros de atención especializada (ambulatorios, hospitales), o atención paliativa (acción rehabilitadora, contra el dolor)-, además de la asistencia farmacológica y los programas de investigación científica.



Unos centros especializados en nuestro país son los hospitales de atención a paraplégicos. Muchos de éstos enfermos lo son a causa de accidentes laborales, de ocio y de accidentes en carretera.



## LA SALUD

La educación física, los nutricionistas y la sanidad se ocupan de que el cuerpo humano se mantenga sano. Se le denomina medicina preventiva a la que, como su nombre indica, previene las enfermedades, dolores y otras patologías mediante actuaciones y consejos médicos; la medicina curativa intenta paliar los efectos de enfermedades y accidentes en el cuerpo humano, devolviéndole a la situación previa a la enfermedad o dolencia, mientras que la medicina paliativa centra su atención en los enfermos cuyo estado de salud se ha deteriorado al punto de requerir cuidados permanentes.

El ejercicio físico, la buena alimentación, y un entorno saludable es la mejor prevención de posibles enfermedades, mientras que las decisiones que tomemos evitarán en muchos casos claros peligros de accidentes. En el medio laboral se elaboran los “planes de prevención de riesgos laborales”, a los que debemos de atender, y como conductores, pasajeros o peatones se denomina “seguridad vial” a todo aquello que hacemos en nuestros desplazamientos a través de la vía pública.

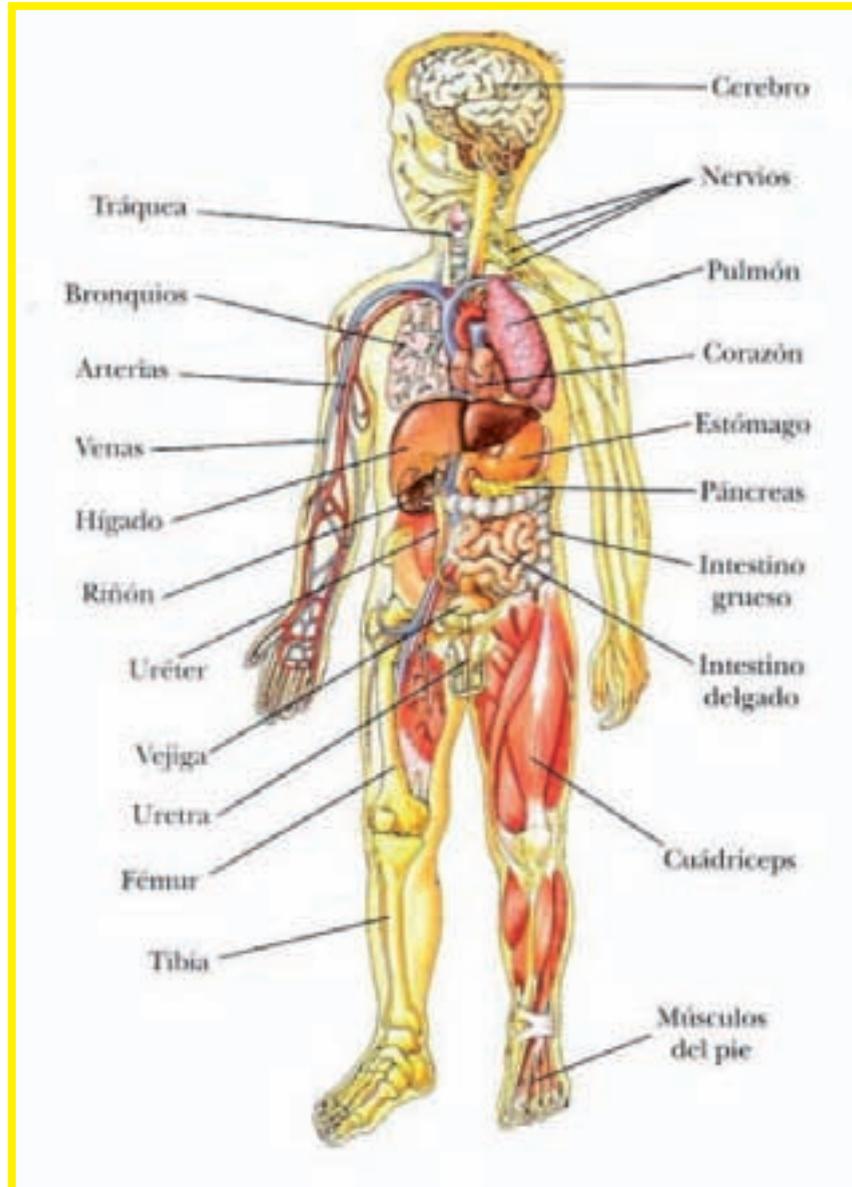
## EL CUERPO HUMANO

Intentar explicar cómo es ese complejo mecanismo que conocemos como cuerpo humano no es una tarea fácil. En principio, deberíamos señalar sus partes más evidentes, como la cabeza, el tronco y las extremidades que se componen de un gran y diferenciado número de elementos. Todos los seres vivos están formados por una o varias células. El hombre tiene un conjunto de células que se especializan para realizar una determinada función. Es lo que denominamos tejidos. La asociación de tejidos constituyen los órganos, y éstos dan lugar a sistemas o aparatos.

El sistema es un conjunto de órganos de forma parecida, en el que cada órgano realiza un acto distinto, por ejemplo, el sistema muscular, formado por todos los músculos del cuerpo, o el sistema óseo que está formado por los huesos.

El aparato es un conjunto de órganos diferentes que trabajan de modo coordinado para realizar una misma función, por ejemplo, el aparato digestivo, formado por distintos órganos como la lengua, los dientes o el estómago, entre otros, que realizan la misma función.

Por último, el organismo es la unión de células, tejidos, órganos, sistemas y aparatos que, actuando coordinadamente, realizan todas las funciones vitales (nutrición, relación y reproducción).



El ser humano se distingue de todos los demás animales por su posición erecta y utilizar coordinadamente los dos pies para caminar –bípedo-. El sistema nervioso se aloja en la columna, mientras que los otros órganos importantes están protegidos por las vértebras, constituyendo una cavidad torácica, donde se alojan el corazón, los pulmones y el esófago y una cavidad abdominal que comprende al estómago, a los intestinos, el páncreas y el hígado. Pero el órgano más importante y rector de todos ellos, el cerebro, está alojado en la cavidad craneal.



## ACTIVIDADES

1.- Relaciona los siguientes órganos del cuerpo humano con el sistema al que pertenezcan:

Esófago	Sistema reproductor
Ovario	Sistema digestivo.
Pulmón	Sistema excretor
Páncreas	Sistema nervioso
Médula espinal	Sistema respiratorio
Intestino grueso	Sistema circulatorio.
Corazón	

## LOS PRIMEROS AUXILIOS.

La asistencia a los heridos tras un accidente de automóvil supone una acción curativa, a veces determinante para salvar vidas, pero, sobre todo, preventiva, ya que de nuestra actuación dependerá el que los accidentados lleguen en las mejores condiciones al hospital o centro de salud más cercano. La educación para los primeros auxilios es muy importante y nos enseñará una serie de pautas.



Así, es preciso no mover a los heridos, por si hay alguna fractura interna que puede agravarse.

Si el herido necesita modificar la postura corporal, lo haremos para favorecer la respiración, mientras que el boca a boca se hará cuando se vea una insuficiencia respiratoria grave.

La cabeza debe mantenerse al mismo nivel que el tronco excepto cuando exista dificultad respiratoria. En ausencia de lesiones craneales o cervicales se pueden elevar ligeramente los hombros y la cabeza para mayor comodidad. Si se producen náuseas o vómitos debe girarse la cabeza hacia un lado para evitar aspiraciones



Lo mismo haremos si vemos que el pulso del herido es débil, un masaje cardiaco puede ayudar a que el corazón vuelva a cumplir su función tras una parada cardio-respiratoria.

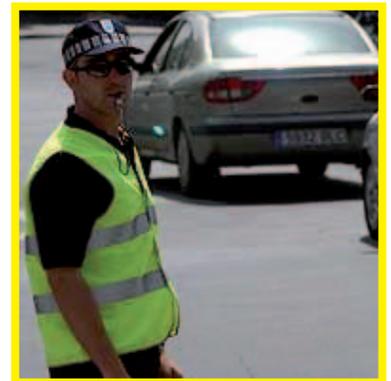
Si hay una herida que hace perder mucha sangre en una de las extremidades, se le podrá hacer un torniquete, para evitar más pérdidas, o se taponará la herida con aquello que encontremos más adecuado en esos momentos a la espera de que lleguen los sanitarios,



**La Seguridad** engloba todas las actividades destinadas a satisfacer necesidades individuales y colectivas, abarca cuerpos policiales – ya sea de ámbito nacional, autonómico o local-, guardia civil y el cada vez mayor número de empleados en empresas privadas, así como cuerpos de protección civil, bomberos etc.

## UN SERVICIO ESPECIAL: LA SEGURIDAD DE TODOS.

El Agente de seguridad, ya sea autonómico o local, guardia civil o agente de movilidad, están al servicio de un mejor y más fluido tráfico en nuestras ciudades y vías de comunicación.



Una serie de lenguajes no verbales, realizados con su propio cuerpo y otros instrumentos, como un silbato, banderas o con una barra de luz, nos transmiten indicaciones y órdenes que hemos de cumplir para una correcta circulación vial.



Estas indicaciones y órdenes prevalecen sobre todas las demás señales viarias, y son:

- Si sólo levanta el brazo de forma vertical: obliga a detenerse a todos los vehículos que se acerquen de frente al agente.
- Si extiende de forma horizontal uno o ambos brazos obliga a detenerse a todos los vehículos que se acerquen de frente o por detrás.
- Cuando se balancea una luz roja obliga a detenerse a todos los vehículos de la vía hacia los que el Agente dirija la luz.

- Cuando extiende el brazo, moviéndolo de arriba abajo obliga a disminuir la velocidad a los que se acerquen al agente por el lado del brazo que está moviendo.



El último gran sector de los servicios de carácter social son, precisamente los **Servicios a la comunidad**. El IMSERSO (Instituto para las personas mayores y servicios sociales) lo hace desde la administración central y las comunidades autónomas a través de sus servicios especializados.

También las Organizaciones no gubernamentales (O.N.G.s) y empresas privadas gestionan servicios sociales en este sector. Abarca desde la atención a la infancia, a las minusválidas, a la tercera edad y a las minorías que requieren especial atención o a los inmigrantes.

## SERVICIOS PRESTADOS A LAS EMPRESAS EN EL MERCADO.

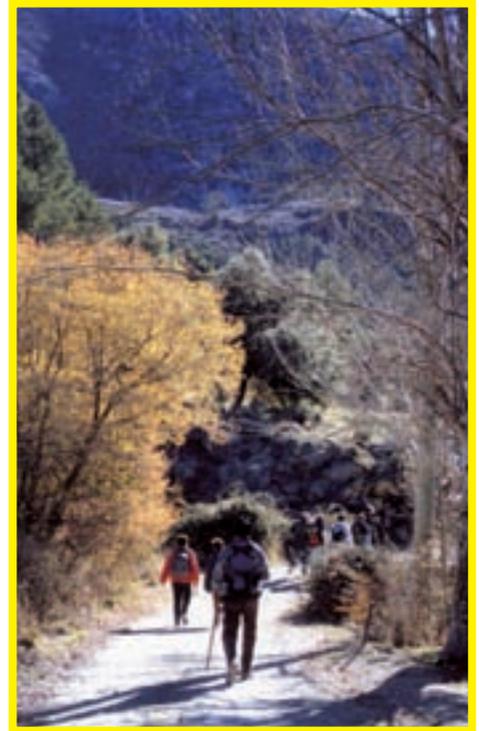
Son los servicios de apoyo al desarrollo del sector agrícola e industrial. Están a cargo de empresas especializadas a las que las empresas productoras encargan la realización de diversos servicios de gestión.

Alguno de estos servicios abarcan áreas muy especializadas como la publicidad, la investigación, la informática, los seguros etc. Los más extensos, atendiendo al número de personas que emplean y a su volumen económico son:



**Los servicios a empresas** – Son aquellas pequeñas y medianas empresas que desarrollan actividades especializadas para otras, como son los servicios legales y contabilidad (gestorías), la publicidad, asistencia a empresas, mantenimiento etc. Cuando un organismo o empresa acude a la prestación de estos servicios se dice que “externaliza” –ceden- la gestión.

**El turismo y el ocio.**- Es uno de los sectores más dinámicos, y, en nuestro país, muy importante, la riqueza que produce a nuestro P.I.B. y el impacto que tiene tanto para el paisaje, el espacio urbano o la repercusión en otros sectores. Hay turismo cultural, de litoral, de montaña y de paisajes exóticos.



**Servicios financieros:** Abarca un amplio subsector como el de la banca, cajas de ahorro, los seguros, la bolsa y los servicios de valores o los gestores financieros.

### C. Servicios personales:

Incluye tanto los servicios de mantenimiento –de empresas, del hogar, de edificios públicos-, como los servicios al consumidor.

**Servicios de mantenimiento** – Existe gran variedad de servicios: de comunicación, mantenimiento, asesoramiento, hogar.





**Servicios al consumidor:** venta de productos, servicio postventa. Tiene a su vez gran variedad de subsectores:



- Según sea a otros comerciales o directamente al consumidor (mayorista o minorista)
- De acuerdo a las fronteras comerciales (exterior o interior)
- Atendiendo al tamaño (grandes superficies o pequeño comercio).
- Según la distancia entre comerciante y consumidor (de proximidad o a distancia).

## D. Servicios de comunicación.

Podemos distinguir dos grandes subsectores en este gran campo: los servicios técnicos –telecomunicaciones- y los servicios de comunicación.

**Las telecomunicaciones.** Supone uno de los subsectores más dinámicos y que más inversión, tecnología e innovación atrae, hace que la información llegue a todos los rincones del planeta. Incluye los sistemas de telefonía, radiotransmisión, satélites artificiales, etc.



**Los medios de comunicación.** El sector de la información es muy dinámico, incluye a la prensa, la radio, la televisión y a las agencias de noticias.

## IV. SECTOR DEL TRANSPORTE

Se denomina sector del transporte aquél que abarca la creación, gestión y mantenimiento de infraestructuras y transporte de mercancías y personas. Los transportes pueden también distinguirse según el tamaño, la propiedad o titularidad y el uso de la red viaria. La red vía es el escenario donde se desarrolla el tráfico y el hombre es el que actúa. Por un lado, está el transporte público, en el que los vehículos son utilizados por cualquier persona previo pago de una cantidad de dinero. Por otro, está el transporte privado, aquel que es utilizado por personas particulares. Por último tenemos que hablar de la necesidad de un conductor que mueva el medio de transporte. Un conductor educado en las normas de la conducción y hábil para ello.





## IV. I. LAS INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE

La infraestructura del transporte agrupa a su red viaria y a sus instalaciones. La red está formada a su vez por vías de comunicación –aéreas, marítimas, fluviales-, terrestres -ferroviarias y de vehículos (carreteras, caminos...)-, compuestas por nudos o intersecciones y líneas, sobre las que se realizan los desplazamientos. La infraestructura de transporte se completa con puentes, viaductos, etc. Además las redes cuentan con estaciones de de servicio, áreas de descanso etc.

Las vías de comunicación, en nuestro país están jerarquizadas atendiendo a su titularidad, importancia estratégica, sus características técnicas o su ubicación. Por último, los peatones también cuentan con redes viales para desplazarse. Se trata de las aceras, calles o paseos peatonales, y aquellos lugares debidamente señalizados.





## PARTES DE LA VÍA:

**Calzada:** Es la parte de la vía destinada a la circulación de los vehículos animales. La vía puede tener una o varias calzadas y uno o varios carriles que pueden estar señalizados o no por marcas viales.

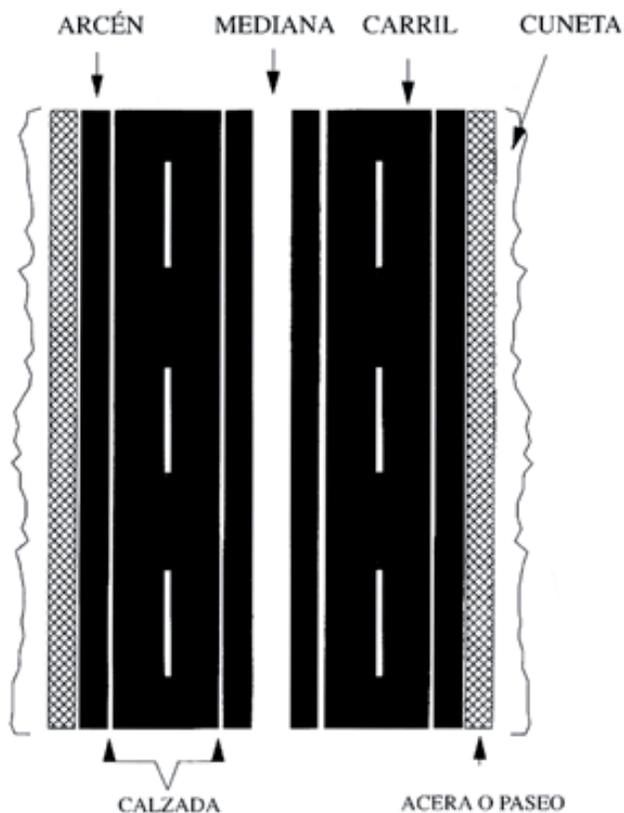
**Carriles:** Son las partes en que puede estar dividida una calzada. Un carril debe tener la anchura suficiente para que pueda circular un automóvil.

**Arcén.** Es la parte de la vía que está en el borde exterior de la calzada. Los vehículos automóviles sólo pueden usarlo en circunstancias excepcionales.

**Acera o paseo.** Es la parte de la calle o carretera reservada a los peatones.

**Mediana.** Es la zona de la carretera que separa las calzadas.

**Cuneta.** Es la franja de terreno que está a cada lado de la vía. Sirve para separar la calzada del resto de la superficie. Habitualmente sirve también para evacuar las aguas.





## LOS NÚMEROS DECIMALES

El número decimal es una secuencia separadas por una coma, consta de:

- Una parte entera: escrita a la izquierda de la coma.
- Una parte decimal: escrita a la derecha de la coma.

Parte entera | Parte decimal

16, 35

Para leer un número decimal, se lee primero la parte entera seguida de la palabra unidades, y después la parte decimal acabando en el nombre del lugar que ocupa la última parte decimal, por ejemplo, la cifra anterior se lee “dieciséis unidades y treinta y cinco centésimas.



## IMPACTO AMBIENTAL.

No todo son ventajas, ya que aunque la construcción de una vía tiene el objetivo de prestar un servicio a las personas y al desarrollo económico, produce, irremediablemente, alteraciones del medio ambiente. La mayor parte de los problemas se producen en la fase de construcción ya que se altera el medio terrestre donde se va a construir la carretera:

- Movimiento de tierras.
- Ocupación física del suelo.
- Modificación de los sistemas de drenaje [aguas superficiales y subterráneas].
- Explotación de canteras para extraer materiales.
- Voladuras [temblores y sonido].





- Desviaciones temporales o permanentes de cauces de ríos.
- Realización de taludes y terraplenes.
- Deforestación de las márgenes y zonas de influencia.

Al mismo tiempo, después de la construcción, son barreras artificiales que dificultan el movimiento de animales salvajes y causan un impacto visual en el paisaje.

Para intentar disminuir en lo posible los efectos negativos, la legislación española obliga a que, antes de hacer una obra, se realice una evaluación de impacto ambiental, proponiendo repoblación de los entornos con vegetación autóctona o la instalación de pantallas anti-ruido.



## TIPOS DE VÍA

Según su titularidad o gestión, pueden ser: Red transeuropea, nacional o de la comunidad autónoma, o de la diputación provincial.

Según la calidad de su diseño: carreteras de altas prestaciones (autovías o autopistas, destinadas a alta capacidad de transporte), carreteras, caminos y pistas forestales. Las autovías y autopistas tienen dos calzadas separadas, exentas de cruces a nivel, con cambios de rasantes\* suaves y con unas curvas con radio reducido.

Según su ubicación: interurbanas o urbanas. En este caso se trata de avenidas y calles, que tendrán aceras para el tránsito de peatones y calzadas para los vehículos, asimismo se pueden peatonalizar ciertas vías urbanas o establecer “carriles bicis” para desplazamiento exclusivo de ciclistas.



## ACTIVIDADES



**EL TRAZADO** de las vías (rectas, curvas, cambios de rasante,- intersecciones) de las vías influye en los accidentes. ¿Cuáles crees que pueden ser los motivos?



### DERECHA- IZQUIERDA.

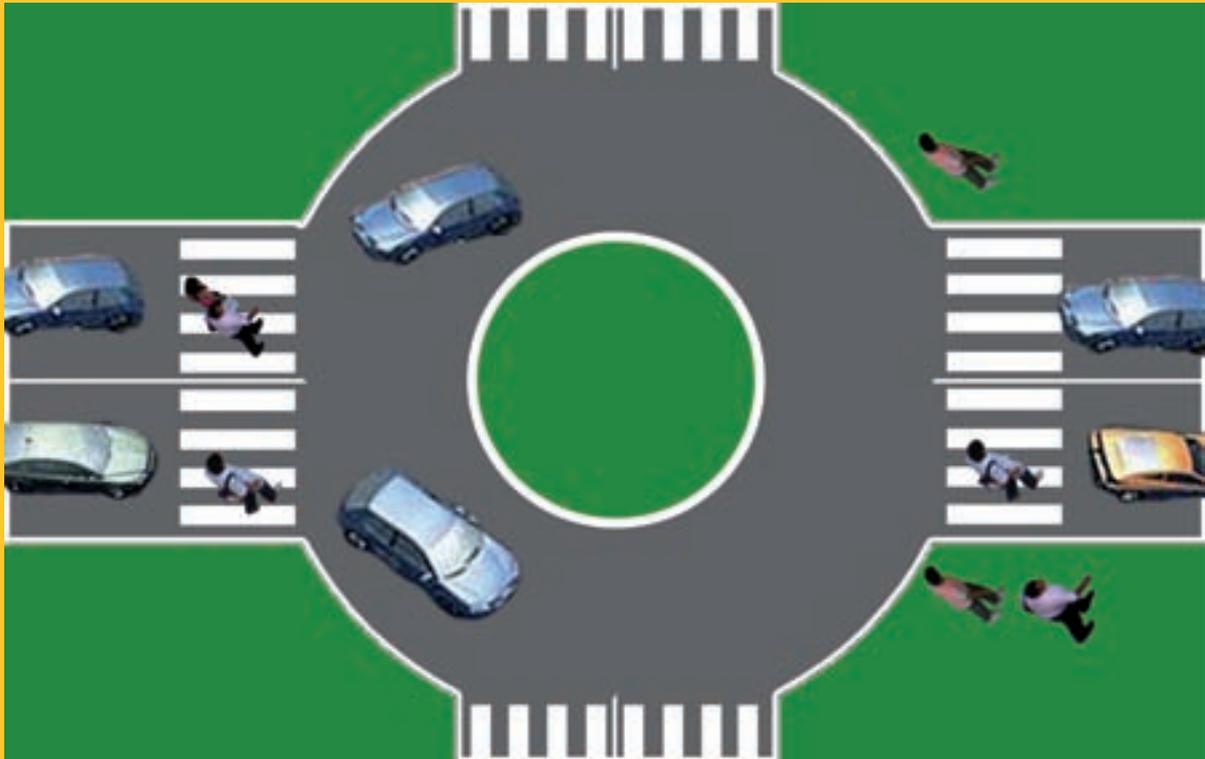
Para una buena orientación es esencial saber rápidamente cuál es la izquierda y cuál la derecha.



El agente está a la derecha de la señal.  
La señal indica "curva peligrosa hacia la derecha".  
El agente indica que nos paremos a su izquierda.



El agente está a la derecha de la señal.  
Esta señal prohíbe girar a la izquierda y también cambiar el sentido de la marcha.  
El agente nos indica que nos detengamos.



**Observa el dibujo y contesta:**

- 1.- ¿Cuántos peatones hay a la derecha de la rotonda?.
- 2.- ¿Cuántos coches hay a la izquierda de la rotonda?
- 3.- ¿Cuántos peatones hay en el dibujo?
- 4.- ¿Hay más peatones que coches? ..... ¿Cuántos más? .....



## IDENTIFICACIÓN DE LAS CARRETERAS:

Las carreteras que forman parte de nuestra red viaria [Primer, Segundo y Tercer nivel] se identifica mediante colores, letras y dígitos. Cada nivel determina unas características de la vía.

Los colores son azul (autovía y autopista), rojo (nacional); naranja, verde y amarilla (autonómica de 1º, 2º y 3er nivel).

Igualmente, las letras nos remiten a la titularidad: UE (europea), N (nacional), las iniciales de la comunidad autónoma y de la provincia.

Finalmente, un código numérico que puede ser de 2 o más dígitos, identifican el orden de la carretera que le corresponde con el lugar que ocupa respecto a la red principal.

## IDENTIFICACIÓN DE LAS CARRETERAS

Itinerario europeo. Identifica un itinerario de la red europea de carreteras. Letra E y número de color blanco sobre fondo verde.

Autopista. Identifica una autopista. Letra A y número de color blanco sobre fondo azul.

Carretera de la red de interés general del Estado que no es autopista. Letra N y número de color blanco sobre fondo rojo.

**C-607**

Carretera autonómica de primer nivel. Letra C y número de color negro sobre fondo naranja.

**C-170**

Carretera autonómica de segundo nivel. Letra C y número de color blanco sobre fondo marrón.

**C-241**

Carretera autonómica de tercer nivel. Letra C y número de color negro sobre fondo amarillo.

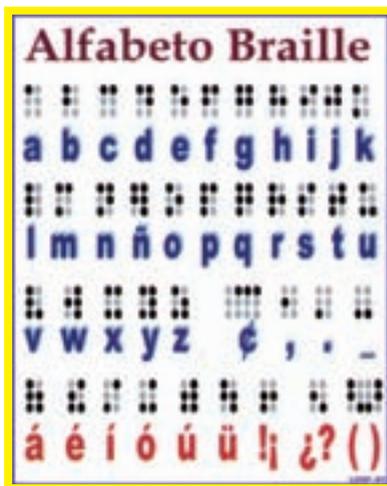


## EL LENGUAJE DE LOS SIGNOS Y SÍMBOLOS.

**El lenguaje no-oral.** El ser humano tiene necesidad de relacionarse con otros, para ello desarrolla la capacidad de comunicarse.

A través del lenguaje, el ser humano se relaciona, explora el mundo que le rodea, transmite su saber a las generaciones posteriores etc.

El lenguaje oral es uno de los más completos y utilizados –hay cientos de lenguas vivas en el mundo-, pero existen otros lenguajes que no utilizan la vía oral y resultan efectivos y completos. Recuerda, por ejemplo el lenguaje de “silbos” entre los canarios, o las “señales de humo” de los indios americanos.

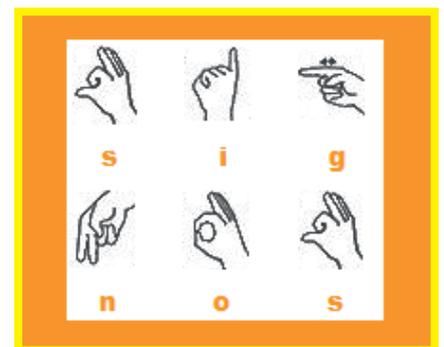


**El Sistema Braille** es el alfabeto utilizado por los invidentes. Las letras están representadas por puntos prominentes que se perciben por el tacto, a través de los dedos. De esta forma pueden leer libros, estudiar etc.

**El lenguaje de signos** se expresa con gestos y se percibe visualmente. Es utilizado por las personas sordas o sordomudas. El lenguaje de signos es una lengua codificada, poseyendo una estructura sintáctica propia.

**El lenguaje bimodal** es una lengua oral, utiliza el habla como soporte principal y los signos complementan la palabra.

Entre las normas de circulación hay muchas, signos, símbolos, marcas y señales que nos transmiten información precisa –y preciosa- para la buena conducción y cuyo cumplimiento evitará accidentes. Nos transmiten un mensaje codificado, y que intenta ser claro para captarlo con facilidad y rapidez. Puede ser visual, acústico y gestual.





## MARCAS VIALES:

Son líneas, palabras, letras, cifras o figuras pintadas en la calzada. Sirven para advertir o guiar a los conductores y demás usuarios de la vía pública.



## TIPOS DE LÍNEAS.

En la calzada podemos observar distintos tipos de líneas. Estas líneas tienen un significado concreto:

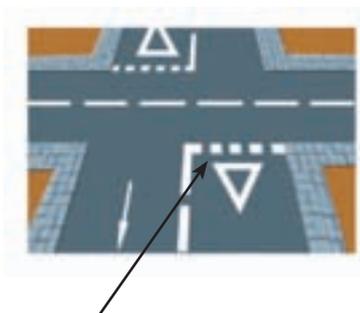


**Línea continua** es aquella que no está cortada. Delimita arcenes y medianas, en éste caso no permite el adelantamiento.

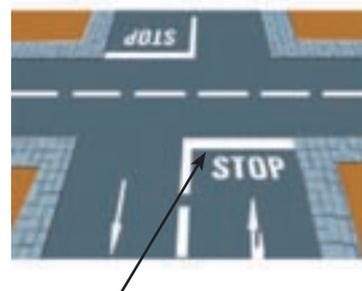


**Línea discontinua** es aquella que está cortada. En los carriles de doble sentido permite el adelantamiento.

**Línea transversal** es aquella que atraviesa otras dos líneas. Puede ser continua o discontinua.



Línea transversal discontinua



Línea transversal continua.



**Línea transversal continua** nos obliga a detenernos siempre ante ella.

**Línea transversal discontinua** nos obliga a ceder el paso.



**Líneas paralelas** son las líneas situadas unas al lado de otras manteniendo la misma distancia entre ellas.



## EL LENGUAJE DE LAS PALABRAS.

### LOS ACRÓNIMOS.

El acrónimo es un tipo de sigla que se pronuncia como una palabra. Las letras que forman la sigla son las iniciales de otra expresión compleja.

Ejemplos: M.M.A. Masa máxima autorizada.  
STOP. (Iniciales de palabras inglesas). Toma el significado de “deténgase” o “pare”.

El plural de los acrónimos se forma repitiendo cada inicial.

Ejemplo: Derechos Humanos DDHH.

### ACTIVIDAD:

1.- Escribe los acrónimos de las siguientes expresiones:

**Ministerio de Obras Públicas.**  
**Inspección técnica de vehículos.**  
**Documento Nacional de Identidad.**

2.- Averigua, a la vista de estas imágenes, que significan estos acrónimos:



## LAS SEÑALES DE BALIZAMIENTO.

**Las señales de balizamiento** son el conjunto de luces y dispositivos que sirven para:

- Encauzar el tráfico.
- Indicar el desarrollo o trazo de una vía.
- Modificar el régimen normal de utilización de una vía.
- Prohibir temporalmente el tráfico.

**Las señales de balizamiento** pueden ser:

- Móviles: construidas por la señalización circunstancial que modifica el régimen normal de la utilización de la vía (dispositivo de barrera).
- Fijas: constituidas por dispositivo de guía.



Las señales de balizamiento según su sentido, su dirección, su forma y su color, son las siguientes:



#### PANEL DIRECCIONAL PROVISIONAL

Prohíbe el paso e informa del sentido de la circulación.



#### PANEL DIRECCIONAL PERMANENTE

Indica una curva y su sentido.



#### BARRERA FIJA

Prohíbe pasar al otro lado de la barrera.



#### BARRERA O SEMIBARRERA MÓVIL

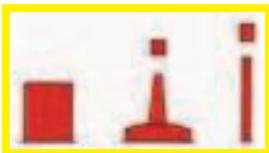
Prohíbe el paso temporalmente cuando la barrera esté bajada o en movimiento.



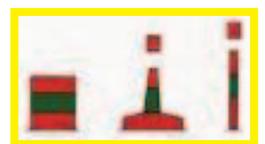
#### LUZ ROJA FIJA

Prohíbe el paso; la calzada está cerrada totalmente a la circulación.

### BANDERITAS, CONOS, LUCES AMARILLAS FIJAS O INTERMITENTES.



Prohíben atravesar la línea real o imaginaria que las una. También la navegación y rutas marítimas posee sus propias balizas:

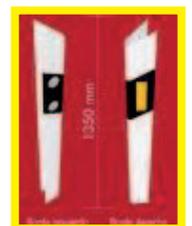


También se pondrán elementos que nos facilitan la protección de bordes o bifurcaciones.



#### HITO

Señal del borde de la vía. El lado derecho es amarillo o blanco. El lado izquierdo es blanco.



## ELEMENTOS DE DEFENSA



Son barreras de seguridad metálicas o de hormigón.



## CAPTAFAROS (ojos de gato)



Sirven para que se vean mejor los límites de los carriles y de las barreras de seguridad. En el lado derecho son de color amarillo y en el izquierdo son blancos.



## EL LENGUAJE DESDE LOS VEHÍCULOS DE LOS AGENTES DE TRÁFICO.

Los agentes de tráfico desarrollan un amplio “lenguaje” desde sus vehículos con banderas de colores, sonidos o con el cuerpo.



**Bandera roja:** A partir del paso del vehículo que la lleva, la calzada queda temporalmente cerrada al tráfico.

**Bandera verde:** a partir del paso del vehículo que la lleva la calzada queda de nuevo abierta al tráfico.



**Bandera amarilla:** necesidad de extremar la atención o la proximidad de peligro. (poner imagen)



**Brazo extendido hacia abajo inclinado y fijo:** obligación de detenerse al lado derecho. (poner imagen)



**Luz roja o amarilla intermitente o destelleante hacia delante:** obligación de detenerse en el lado derecho al vehículo que le precede.

## ACTIVIDADES.



### LECTURA: LAS VÍAS Y CAMINOS

Los senderos y atajos se fueron transformando en caminos desde el mismo momento que aparecieron los primeros vehículos con ruedas. En Europa serían las calzadas romanas las que facilitaron la circulación de tropas, materiales y alimentos. Durante la Edad Media el abandono de las calzadas y puentes provocaría más precariedad en las redes viales.

En el siglo XVII, al utilizarse las carrozas con más intensidad, las antiguas calzadas fueron revitalizadas, aunque no mejoradas. Sería el británico MacAdam quién ideó su sistema eficaz y barato para cubrir las vías con una capa aprisionada de piedras machacadas, predecesoras de nuestros adoquinados, llamadas aquí popularmente macadams.

En España, con la llegada de los Borbones y la centralización administrativa, se hizo una red viaria periférica, desde Madrid a las principales ciudades de la costa, denominada red radial, que posteriormente se duplicaría con otra red radial de ferrocarril. En el siglo XX se modernizaría con la llamada "Red Nacional de Carreteras", ahora muchas de ellas autopistas y autovías y, en el ferrocarril, con el tendido del AVE.

A medida que se fueron abandonando los vehículos de tracción animal y fueron sustituidos por otros con motor y con ruedas de caucho se vio la necesidad de mejorar el firme\*, porque los neumáticos se rompían al contacto con las piedras.

En Europa se recurrió a cubrir el firme de las piedras con el alquitrán\*, producto que se obtiene de la destilación de la hulla. En Estados Unidos, por el contrario, se utilizó el petróleo como aglutinante. Ambos sistemas se fueron perfeccionando con el tiempo. En Alemania, hacia 1930 se introdujo el pavimento rígido de gran calidad: el hormigón\*, que también ha sido perfeccionado.



**RESPONDE** después de realizar la lectura:

1. Después de leer el texto, y con la información de la Unidad Didáctica, enumera los tipos de vías que conozcas:
2. ¿A qué se recurrió en Europa para modernizar las vías de comunicación?  
¿Y en Estados Unidos?. ¿Qué se inventó en Alemania?
3. Qué es una autopista y señala sus características.

## EL FLUJO DEL TRANSPORTE.

Los flujos de transporte. Están formados por el tráfico que recorre la red así como por los modos de transporte utilizados para realizar estos desplazamientos. La conducción será más segura cuanto mejor esté realizado el diseño y el firme de la vía, y mejor señalizada se encuentre.



## LA DIRECCIÓN Y EL SENTIDO.

**Dirección:** Es la línea imaginaria que seguiría un automóvil o peatón para ir de un lugar a otro.

**Sentido:** Es el lado al que se dirige el automóvil o el peatón dentro de la línea imaginaria.

Ejemplo: Estos dos camiones llevan una misma dirección, pero sentido contrario.



**Sentido giratorio:** Siempre que nos encontremos esta señal, debemos circular obligatoriamente en el sentido indicado por la flecha, y la encontramos en las rotondas:

**ACTIVIDADES:** Tacha la señal incorrecta:

- Obliga a seguir el sentido a la derecha.



- Obliga a seguir una de las direcciones: derecha o izquierda



- Obliga a circular en ese sentido.



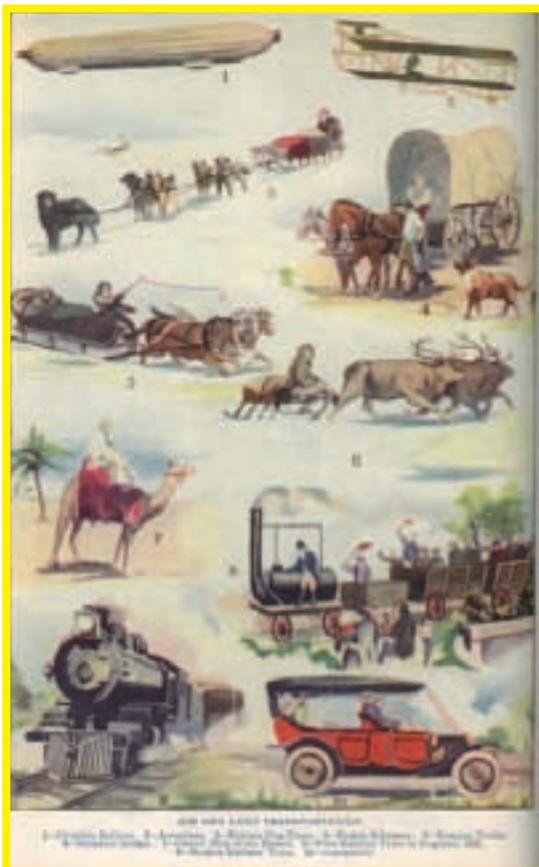
## OTRAS VIAS DE DESPLAZAMIENTO

Existen otras vías de desplazamiento dónde no se utilizan los vehículos, como son la red peatonal, aceras móviles, las cintas transportadoras etc.



## IV. 2. LOS MEDIOS DEL TRANSPORTE: EL AUTOMÓVIL.

Sobre las vías o redes de transporte nos desplazamos a pié, sobre animales o en vehículos, bien sean de tracción animal o mecánica. En las “vías marítimas o aéreas” lo haremos con barcos (o submarinos), aviones o aparatos aerostáticos. El más utilizado por su número de usuarios e impacto económico y ambiental es el automóvil.



## LOS MEDIOS DE TRANSPORTE

Los medios de transporte (autos, camiones, trenes, aviones, barcos, bicicletas, etc.) transitan por las redes viarias (ya sean marítimas, terrestres o aéreas). Por último también se pueden utilizar animales para el transporte: caballos, coches de tiro animal, trineos, etc.

También los podemos clasificar entre los que utilizan la fuerza humana, el agua y el viento, y los que utilizan otras fuentes de energía secundaria como el vapor, la energía eléctrica y los carburantes.

Ilustración de la enciclopedia escolar de 1909  
The How and Why Library: Little Questions that Lead to Great Discoveries.



## EL BUEN MANTENIMIENTO DEL AUTOMÓVIL.



El buen mantenimiento del automóvil permite una conducción más segura, menor gasto de combustible y una reducción de las emisiones contaminantes.

Los talleres mecánicos son los encargados de mantener el buen funcionamiento de las partes mecánicas del automóvil, mientras que la Inspección Técnica de



Vehículos (I.T.V.) sirve para revisar los parámetros de seguridad en las piezas y funcionamiento del automóvil.

## EL CONDUCTOR

Es la persona que conduce el vehículo, desplazándose o transportando personas o mercancías. Para conducir se requiere la correspondiente autorización administrativa, que expedirá un permiso o licencia que se mostrará a los agentes de la autoridad que lo solicite cuando se esté conduciendo un vehículo.

El conductor reunirá los requisitos de aptitud síquica, física –especialmente la vista- y los conocimientos, habilidades, aptitudes y comportamientos exigidos para cada uno de ellos. Son expedidos por las Jefaturas Provinciales y Locales de Tráfico, y serán de las siguientes clases:



## TIPOS DE PERMISO DE CONDUCCIÓN

Existen varios tipos de permisos de conducción, los más conducidos son:

**A** Motocicletas, triciclos y cuadriciclos de motor.

**B** Automóviles cuya masa máxima autorizada no exceda de 3.500 kilogramos y cuyo número de asientos, incluido el del conductor, no exceda de nueve.

**B + E** Conjuntos de vehículos acoplados compuestos por un vehículo automóvil de los que autoriza a conducir el permiso de la clase B y un remolque cuya masa máxima autorizada exceda de 750 kilogramos, siempre que el conjunto no pueda ser conducido con un permiso de la clase B.

**C** Automóviles cuya masa máxima autorizada exceda de 3.500 kilogramos y cuyo número de asientos, incluido el del conductor, no exceda de nueve.

**C + E** Conjuntos de vehículos acoplados, compuestos por un vehículo automóvil de los que autoriza a conducir el permiso de la clase C y un remolque cuya masa máxima autorizada exceda de 750 kilogramos.

**D** Automóviles destinados al transporte de personas cuyo número de asientos, incluido el del conductor, sea superior a nueve.

La edad mínima requerida para la obtención del permiso de conducción será la siguiente:

**Dieciséis años cumplidos** para el permiso de la clase A1.

**Dieciocho años cumplidos para:**- El permiso de la clase **A. B y B+E.** y los **C1, C1+E, C y C+E.** con un certificado de aptitud profesional.

**Veintiún años cumplidos** para el permiso de las clases **D1, D1+E, D y D+E.**

**El permiso internacional** de conducción es necesario para poder conducir temporalmente por países que no sean miembros de la Unión Europea y que no hayan adoptado el modelo de permiso previsto en los Convenios de Ginebra o Viena. Este tipo de permiso tiene una validez de 1 año. y no es válido para conducir en el país que lo expide (en nuestro caso, en España).



## LA SEGURIDAD ACTIVA Y PASIVA.

Para evitar los accidentes, utilizamos siempre elementos de seguridad, bien sea activa, es decir, aquellos que están destinados a evitar el accidente, o bien de seguridad pasiva, elementos que sirven para mitigar los efectos de un accidente una vez que se ha producido éste.

Así, elementos de seguridad activa pueden ser los parabrisas, que nos permiten ver con más claridad, o el ABS, para frenar con más seguridad recorriendo menos espacio. Y como elementos de seguridad pasiva podemos señalar el casco de ciclistas y motoristas, el cinturón de seguridad, el reposacabezas o el air-bag, elementos que nos permiten proteger partes importantes de nuestro cuerpo en caso de accidente, para evitar daños cerebrales, medulares o que salgamos despedidos del vehículo.



También las vías cuentan con elementos de seguridad para evitar los accidentes: las barreras, que prohíben el paso de los vehículos a zonas peligrosas, y, para aminorar las consecuencias de un accidente están los elementos de defensa, que son barreras de seguridad metálica o de hormigón que sirven para frenar el coche y tratar que éste salga despedido.

## LA CONTAMINACIÓN DEL AUTOMÓVIL.

La contaminación ambiental o atmosférica que producen los vehículos a motor está originada por el monóxido de carbono, el gas contaminante que más abunda en la atmósfera de nuestras ciudades. Por otra parte, los gases de escape de los vehículos también contienen óxidos de nitrógeno y partículas de plomo. Además, los vehículos de más de diez años, por su antigüedad, consumen más energía y producen mayor contaminación.

Otros productos relacionados con el vehículo y que son también altamente contaminantes son: el aceite, el anticongelante, los líquidos de freno y de embrague etc. Los talleres mecánicos y los particulares tienen la obligación de llevar estos productos a centros especializados en que los reciclan y eliminan de forma segura.

Los propios vehículos o algunas de sus partes, como por ejemplo, los neumáticos, son una vía de contaminación si son abandonados, por lo que es obligatorio llevar los vehículos y las piezas usadas a desguaces autorizados.



La otra contaminación que ocasionan los vehículos a motor es la acústica, la relativa a los ruidos que produce el rozamiento de los neumáticos, el ruido del motor o los pitidos [en una ciudad se puede llegar a los 100 decibelios, cifra no recomendable para nuestra salud, por el daño al oído y el nerviosismo y stress que produce en las personas que los sufren]. Otro ruido que afecta, tanto a la seguridad de los que van en el interior del vehículo como a otros conductores y peatones, es el uso estridente de los equipos de música o radio puestos a gran volumen [150 decibelios puede producir daños psicológicos y sordera]. Por último, el trucar el vehículo, la moto o el ciclomotor quitándole los silenciadores de los

tubos de escape está sancionado por el código de la circulación.



## GASTAR MENOS, CONTAMINAR MENOS.

Con nuestro vehículo podemos dar una serie de consejos para ahorrar combustible, y por tanto, emitir menos contaminantes:

- Arrancar el motor sin pisar el acelerador.
- Apagar el motor en paradas prolongadas.
- No cargar el coche en exceso.
- No acelerar un motor que está frío porque consume mucho combustible.
- No debemos conducir con las ventanillas bajadas, ya que aumenta el consumo de combustible.
- Planear la ruta previamente, o con ayuda de un GPS hace recorridos más cortos.
- Vigilar la presión de las ruedas y el estado de conservación de las mismas.
- Mantener el filtro del aire en buen estado.
- Optar por los motores Diesel [reduce el combustible un 10 %].
- Renovar el parque automovilístico [el coche, con más años, más gasta].
- Evitar las zonas de atasco, en las ciudades el automóvil consume más.
- Es aconsejable, según lo pida el vehículo, utilizar las marchas más largas y a bajas revoluciones.
- A partir de una velocidad alta [90 km./h.] el consumo de combustible se acelera.

### ACTIVIDADES

#### SOPA DE LETRAS

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

**UNE** con sus sinónimos los siguientes verbos:

TRANSITAR  
CRUZAR  
PASEAR  
RECORRER

ATRAVESAR  
CAMINAR  
ANDAR  
CIRCULAR

### DIARIO DE UN VIAJE.

Cuenta algún viaje que hayas realizado últimamente. Puedes incluir los paisajes que has visto, los lugares que has visitado y los transportes utilizados para desplazarte.



**1.- IDENTIFICA** En este mapa un itinerario nacional y otro autonómico. Piensa, además, en algún itinerario que podríamos llamar "europeo".



**2.- RELACIONA** uniendo con flechas los tipos de vehículos con las vías que utilizan:

TRASATLÁNTICO  
DIRIGIBLE  
AERONAVE  
FUNICULAR  
CARABELA

VÍA AÉREA  
VÍA MARÍTIMA  
VÍA TERRESTRE.

### 3.- EI CAMINO DE SANTIAGO.

Es un itinerario\* europeo que representa uno de los valores culturales más significativos de Europa. Para más información puedes entrar en:

<http://www.caminosantiago.com>.



Busca en una enciclopedia los siguientes aspectos relacionados con el camino de Santiago:

- ¿Qué estilo artístico se difundió a través del mismo?.
- ¿Cuál es el objetivo de los peregrinos?.
- ¿De qué forma se permite transitar por el camino de Santiago?

4.- **SEÑALA** aquellas acciones que mejoran la conducción en u vehículo.



**SEGURIDAD.** De estos elementos de seguridad, señala cuáles crees que son de seguridad activa o seguridad pasiva.

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| AIR-BAG              |                   |
| LIMPIAPARABRISAS     |                   |
| AMORTIGUADOR         | SEGURIDAD ACTIVA  |
| CINTURÓN             |                   |
| SILLITA DEL NIÑO     |                   |
| SISTEMA ABS          |                   |
| CASCO                |                   |
| GUARDABARROS         | SEGURIDAD PASIVA. |
| ESPEJOS RETROVISORES |                   |



## DE PESOS Y MEDIDAS

### MEDIDAS DE LONGITUD

El metro es la unidad principal de longitud en el sistema métrico decimal.

Las unidades múltiplos y submúltiplos del metro son:

Múltiplos				Unidad Principal	Submúltiplos		
miriámetro	kilómetro	hectómetro	decámetro	metro	decímetro	centímetro	milímetro
mm	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
10.000 m	1.000 m	100 m	10 m	1	0,1 m	0,01 m	0,001 m

Cada unidad de longitud es 10 veces mayor que la unidad inmediatamente inferior y 10 veces menor que la inmediatamente superior. Para pasar de una unidad a otra se usa este esquema:

X 10	X10	X10	X 10	X10	X10	X 10
Man	km	hm	dam	m	dm	cm mm
: 10	: 10	: 10	: 10	: 10	: 10	: 10

Ejemplo: 350 km. => 350 x 1000 = 350.000 m.  
3.214 dm => 3.214 : 1000 = 3,214 hm.



La medida de una longitud hay que expresarla en la unidad más adecuada al contexto. Así el ancho de una puerta es 80 cm, 0,8 m, pero no lo expresaremos como 0,0008 km.

**La altura** es la dimensión vertical de una persona o cosa.

**La anchura** es la medida horizontal de una cosa o persona vista de frente o de espaldas.

**Longitud** es la distancia entre los dos extremos de un segmento.



Los Hitos kilométricos nos indican, en la parte superior, la distancia que recorremos en vía de comunicación. Empiezan a numerarse allí donde la autoridad competente ha señalado el origen de dicha vía.

### ACTIVIDADES.

1. Cada paso de un adulto mide, aproximadamente, un metro. Si de casa al colegio de nuestros hijos hay 1,5 km. ¿Cuántos pasos tenemos que dar para hacer el recorrido?.

2. Observa las siguientes señales y completa el cuadro

	km.	m.	cm.	dm.	Magnitud ancho/alto/ largo
					
					
					
					
					
					

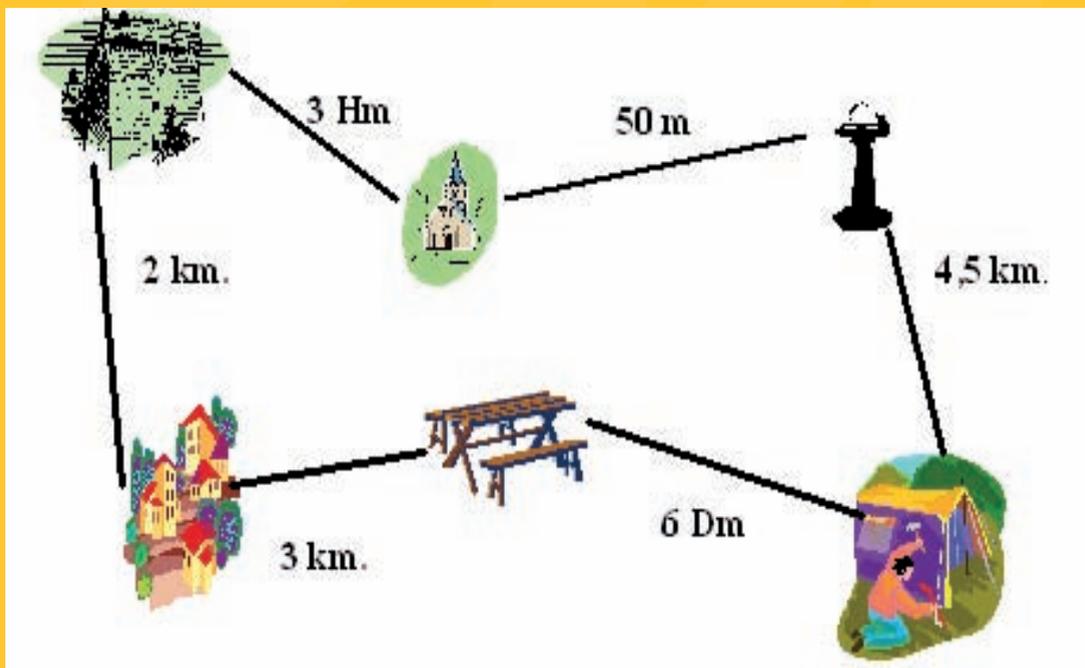


3) Observa el dibujo y contesta:



- a) ¿Puede pasar el camión por el túnel?  
¿Por qué?
- b) ¿Cuánto debe medir el camión como máximo para poder atravesar el túnel?
- c) ¿Cuántos cm. de altura le sobran al camión para proseguir el viaje?.

4) Unos amigos van a pasar un fin de semana a un Camping, y quieren visitar el castillo, organizan dos grupos que eligen dos rutas distintas. El primero quiere ir por la fuente y un segundo por el merendero. ¿Qué grupo recorre más distancia?.





## EDUCACIÓN VIAL Y TRANSPORTE DE MERCANCÍAS.

Muchas explotaciones agrarias deben transportar grandes masas de alimentos (forrajes, leguminosas, cereales). La masa en carga del vehículo destinado al transporte de mercancías no deberá rebasar en ningún caso, la masa máxima autorizada para el mismo, para sus ejes o para la vía o tramo de ella por la que se circula.



Prohíbe el paso de los vehículos cuya masa de carga supere la indicada en toneladas.



Prohíbe la entrada de toda clase de vehículos destinados al transporte de mercancías, si su masa máxima autorizada es superior a la indicada en la señal.

- A veces, en la tarjeta I.T.V. del propio vehículo se indica la masa máxima autorizada.



Prohíbe el paso de los vehículos cuya masa por eje, supere a la indicada en la señal.



Prohíbe el paso a los vehículos o conjuntos de vehículos cuya longitud máxima incluida en la carga, supere la indicada.



Prohíbe el paso de los vehículos cuya anchura máxima, incluida la carga, supere la indicada.



Prohíbe el paso a los vehículos cuya altura máxima, incluida la carga, supere la indicada.



Calzada para camiones, furgones y furgonetas.

Indica la obligación para los conductores de toda clase de camiones y furgones, independientemente de su masa, de circular por la calzada a cuya entrada esté situada.

La inscripción de una cifra de tonelaje, ya sea sobre la silueta del vehículo, ya sea en otra placa suplementaria, significa que la obligación sólo se aplica cuando la masa máxima autorizada del vehículo o del conjunto de vehículos supere la citada cifra.



**LECTURA: NOTICIA DE ACTUALIDAD. (PORCENTAJES).**

**Uno de cada tres vehículos que no supera la ITV presenta defectos en los sistemas básicos de seguridad.** El porcentaje del rechazo aumenta en función de la antigüedad del automóvil

ELSA GRANDA - Madrid - 13/11/2008

Los **principales defectos graves** que se detectan en estas revisiones periódicas y que provocan un dictamen desfavorable son los **sistemas de emisiones y tubos de escape** (24%), los sistemas de **luces** (23%), los ejes, ruedas, neumáticos y suspensiones (22%), los frenos (11%) y los catalizadores que reducen las emisiones contaminantes. Los defectos graves en el sistema de frenos se multiplican por cuatro, según el estudio, en los vehículos a partir de los 10 años. El parque de turismos que cuentan con esa antigüedad en España alcanza los ocho millones.

Cuando un vehículo no logra pasar la ITV, éste queda inhabilitado para circular por las vías públicas, el único camino que podrá recorrer es el que separa la estación en la que se encuentra del taller. El propietario tiene dos meses para subsanar el problema y deberá someterse a la revisión nuevamente.

**ACTIVIDADES:**



Tras la lectura del texto señala, al menos, 4 partes que componen el automóvil y que condicionan la seguridad de la conducción:

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....



En la lectura aparece un aparato esencial para controlar el nivel de contaminación del automóvil ¿Cuál es?. ¿Sabes qué tipo de elemento contaminante emite el automóvil? ¿Cómo se reducen las emisiones contaminantes?.



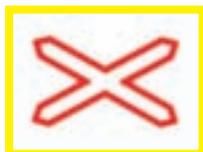
## EDUCACIÓN VIAL Y TRANSPORTE



Paso a nivel con barrera. Peligro por la proximidad de un paso a nivel provisto de barreras o semibarreras.



Paso a nivel sin barreras. Peligro por la proximidad de un paso a nivel no provisto de barreras o semibarreras.



Peligro por la presencia inmediata de un paso a nivel sin barreras de una o más de una vía férrea.



Aeropuerto. Peligro por la proximidad de un lugar donde frecuentemente vuelan aeronaves a baja altura sobre la vía y que pueden originar ruidos imprevistos.



Indica la situación de un surtidor o estación de servicio de carburante.



Indica la situación de una instalación que dispone de taller de reparación y surtidor de carburante.

**ACTIVIDADES, REPASAMOS:**

- 1.- Visita tu tienda de alimentación o supermercado habitual y elabora una lista con diez productos agrícolas, clasifícalos de acuerdo al tipo de cultivo que estimes para cada uno de ellos indicando su procedencia.
- 2.- Hacer un listado de los productos que se dan en el entorno, indicar qué tipo de agricultura se desarrolla (tipo de parcelas, cultivo, técnicas de cultivo...).
- 3.- Realizar un debate sobre las ventajas y los inconvenientes de la agricultura ecológica. Investiga a ver si en tu entorno hay productos ecológicos.
- 4.- Observa en tu casa que muebles de madera hay y de que tipo de madera están hechos.
- 5.- Haz un listado de cinco tipos de pescado que consumas habitualmente, pregunta en tu pescadería habitual si son de pesca o de acuicultura, si son de altura o de bajura, si son de nuestras aguas o se traen de otras latitudes.
- 6.- Conoces alguna explotación minera en tu entorno. Explica a tus compañeros qué tipo de mineral se extrae y las técnicas que se utilizan para ello.
- 7.- Hacer una lista de los distintos consumos energéticos que realizáis al cabo del día. Indicar si es sólido, líquido o gaseoso, si son fuentes de energía primarias o elaboradas y si procede de energía renovable o no. Debatir en clase sobre el consumo de uno u otro.

**ANALIZA EL SIGUIENTE ESTADILLO:**

EVOLUCIÓN SECTORIAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA (Fuente: EPA )

	ESPAÑA	
	1998	1999
Agricultura	8,0 %	7,4%
Industria	20,5%	20,1%
Construcción	9,9%	10,6%
Servicios	61,6%	61,9%
Total.....	100,0%	100,0%

¿Qué sector aumenta o disminuye en estos años? ¿Cuál el que más variación sufre?.



**EXPLICA** observando tu entorno, los problemas de los minusválidos a la hora de desplazarse.

**COMPLETA** el cuadro siguiente:

MATERIA PRIMA	SECTOR PRIMARIO	SECTOR SECUNDARIO	SECTOR TERCIARIO	PRODUCTO ACABADO
madera	silvicultura	Industria moderna	Tienda de muebles	armario
	agricultura			
		Industria papelera		libro
Cuero				balón
			Comercio	
	Jersey			
				Yogur

## VOCABULARIO.

**Acuicultura:** Técnica del cultivo de especies acuáticas vegetales y animales.

**Aleación:** Producto homogéneo, de propiedades metálicas, compuesto de dos o más elementos, uno de los cuales, al menos, debe ser un metal.

**Alquitrán:** Sustancia oscura y viscosa que se obtiene como subproducto de la destilación de diversos productos, en especial la hulla.

**Automoción:** todo lo relacionado con las máquinas que se desplazan por la acción de un motor y particularmente de los automóviles, denominándose así la el sector de la industria del automóvil.

**Biomasa o masa de materia orgánica,** se emplea como recurso energético, y, aunque es contaminante, aprovecha los desechos animales y vegetales.



MINISTERIO  
DEL INTERIOR



*Dirección General  
de Tráfico*