

# Bloque 12

“Conocemos y valoramos los recursos energéticos”





## 1. Presentación.

El tratamiento de este bloque está estructurado en función de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación reflejados en el Bloque 12 del ámbito Científico tecnológico del Plan educativo de Formación Básica para Personas Adultas: “**Conocemos y valoramos los recursos energéticos**”.

Desde los orígenes, la Tierra está en continua transformación, pero a un ritmo natural, lento y constante. Se necesitan miles de años para que el clima cambie, se modele el paisaje y para que las especies tanto animales como vegetales evolucionen o se adapten a su medio.

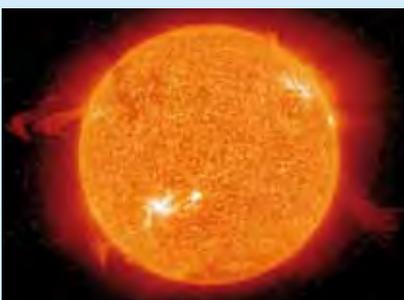
Sin embargo, desde que la especie humana apareció en el planeta hace millones de años, los cambios en el entorno cada vez son más rápidos. Se están utilizando fuentes de energía que rompen el ritmo natural de su transformación.

A veces no da tiempo a que la naturaleza utilice sus mecanismos para restablecer el equilibrio de sus ecosistemas, ya que los efectos de la acción humana sobre ellos los rompe constantemente. De este modo, se están acelerando numerosos procesos como el calentamiento global, el aumento de la actividad atmosférica o el crecimiento del nivel del mar. Como resultado, es cada vez más rápido el deshielo, la pérdida de la biodiversidad y otras consecuencias que dañan considerablemente nuestra casa, la Tierra, poniendo en peligro la esperanza de futuro.



El incremento de la actividad industrial, los desplazamientos de la población cada vez más frecuentes y numerosos, unido a la demanda de energía que supone el aumento de la actividad humana, provocan emisiones de gases contaminantes, tales como el dióxido de carbono. Como consecuencia, se produce un incremento del efecto invernadero, siendo éste una de las principales causas del cambio climático.

Por ello, es fundamental que el progreso sea compatible con la sostenibilidad. Para un desarrollo sostenible, debemos adaptarnos al ritmo natural con el que cambia la naturaleza. Existen múltiples formas de llevarlo a cabo. Fomentar el uso de energías que respetan el medio ambiente es un gran paso y se está dando desde hogares particulares hasta grandes empresas, instituciones y ONG.



Gracias a nuestra gran fuente de energía, el Sol, y a las plantas, la vida se manifiesta día a día, rincón a rincón, cambio tras cambio. No deja de sorprendernos cómo es posible que existan especies cuyo modo de vida son un ejemplo de supervivencia, dinamismo y adaptabilidad.

Fotografía en [Flickr de Nasa](#)  
bajo licencia Creative Commons



Dos aspectos han sido fundamentales en la historia de la Humanidad: el consumo de energía y la capacidad para resolver las más variadas situaciones que se presentan día a día. Por todos estos motivos, nuestras actitudes y formas de vida son decisivas para contribuir al desarrollo sostenible. Las personas hemos entendido que la salud y el bienestar dependen de la evolución de los océanos, así como de los distintos y variados ecosistemas.

Por tanto, está en nuestras manos que la huella que dejemos a las futuras generaciones sea un planeta limpio, donde cada especie tenga cabida y esperanza de vida.



*“No tenemos la solución a todos los problemas del mundo en nuestras manos. Pero frente a los problemas del mundo tenemos nuestras manos.”*

(Madre Teresa de Calcuta)



## 2. Orientaciones para el profesorado.

El tratamiento de los contenidos de este bloque, va encaminado a conocer los distintos cambios que se producen en la naturaleza, las distintas fuentes y manifestaciones de la energía, así como las acciones humanas que contribuyen a un desarrollo sostenible.

Es fundamental concienciar al alumnado de la importancia que tiene la gestión de recursos y el uso de energías renovables para el futuro de la humanidad, identificando y valorando el Sol como la principal fuente de energía.

Es necesario que el alumnado sea capaz de buscar e interpretar en distintas fuentes de información, siendo Internet una de ellas, datos relativos al consumo energético. Esto le permitirá adoptar medidas que favorezcan propuestas tanto individuales como colectivas para el ahorro.

Aunque la naturaleza está en constante cambio, no debemos perturbar su ritmo para evitar que se altere el equilibrio de sus ecosistemas. La mejor forma de llevarlo a cabo es mediante acciones que favorezcan el respeto al medio.

Continuamente aparecen informaciones que contienen nombres de elementos y compuestos químicos. Por ello es necesario distinguir la diferencia entre ambos, así como el conocimiento de algunos de los más comunes, ya que son la base para identificar cambios físicos, químicos y los fenómenos más usuales que ocurren en la naturaleza.

El desplazamiento de la población en distintos lugares de nuestro planeta utilizando diferentes medios de transporte y la actividad industrial desplegada, requieren un gran gasto energético y contribuyen a la emisión de gases tóxicos. Sus consecuencias se manifiestan en el cambio climático.

Conocer los efectos de la contaminación, disminuir sus riesgos y apostar por un desarrollo sostenible contribuye a que la vida sea más saludable y segura.

Para abordar los contenidos de este bloque se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Este material didáctico contiene vínculos y enlaces a Internet que complementan y amplían algunas informaciones y tareas. Se puede acceder a ellos mediante el clic del ratón si se usa en soporte informático o a través de los anexos que aparecen al final del bloque si se usa la edición impresa.



Fotografía [en flickr de Antonio Guerra](#)  
bajo licencia Creative Commons



- Se parte de un supuesto que plantea una serie de cuestiones que el alumnado deberá resolver al final del mismo, una vez que haya leído todas las informaciones y realizado todas las tareas que se ofrecen.
- Al comienzo del apartado de "Informaciones y Tareas", se incluye un guión donde se reflejan los distintos aspectos que se van a tratar.
- Las distintas tareas asociadas a cada información, constan de actividades "tipo", las cuales están formuladas de formas diferentes para que de este modo el alumnado aprenda a responder cuestiones planteadas de distinta manera.
- No se debe comenzar a hacer ninguna tarea sin haber leído previamente la información relacionada con ella.
- Se contemplan en las tareas actividades individuales, por pareja y en equipo. Es fundamental desarrollar valores que permitan la convivencia dentro un grupo, así como fomentar cada vez más la autonomía personal.
- Se ofrece un cuestionario orientativo de evaluación cuyas preguntas están planteadas de diferentes formas. De este modo se podrá comprobar las capacidades para interpretar las distintas cuestiones.
- Por último, se incluye un cuestionario de autoevaluación. Debe insistirse en la cumplimentación del mismo ya que el proceso de reflexión sobre los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas es esencial y fomenta el autoaprendizaje y la autonomía personal.

*"Ayer me porté mal con el cosmos. Viví todo el día sin  
preguntar por nada,  
sin sorprenderme de nada. Realicé acciones cotidianas  
como si fuera lo único que tenía que hacer"*

(Wisława Szymborska)



Fotografía [en flickr de Matias Puga](#) bajo CC



### 3. Orientaciones para el alumnado.

El bloque 12 contempla una serie de contenidos que te ayudarán a entender el concepto de energías, distinguiendo las distintas fuentes y la importancia que tiene para el futuro del planeta el buen uso y gestión de los recursos energéticos.

Constantemente estamos escuchando noticias relacionadas con el efecto invernadero, el deshielo de los polos, el cambio climático y el impacto que producen en el medio. Por ello, se incluyen informaciones relacionadas con estos aspectos y se ofrecen alternativas que contribuyan a prevenir y disminuir sus consecuencias.

En la Tierra existen muchos y variados elementos y compuestos químicos. Conocerás la diferencia entre ambos y algunos de los más comunes. De este modo, cuando aparezcan en las distintas fuentes de información podrás identificarlos.

En la naturaleza se producen a menudo cambios físicos y químicos. Serás capaz de identificar en qué consiste cada uno de ellos para poder entender algunos de los fenómenos que ocurren.

Es fundamental que utilices los conocimientos y capacidades adquiridas, relacionándolas y aplicándolos en tu vida cotidiana, fomentando hábitos y actitudes que permitan afrontar problemas ambientales de manera coherente y acorde con el medio para una sociedad más segura, sana y próspera.

El progreso es algo positivo. La sociedad va cambiando, la tecnología avanza a un ritmo vertiginoso, utilizarla al servicio de la humanidad es una condición indispensable para que los ciclos de la naturaleza, de los cuales dependemos, no se alteren. Estar en armonía con el medio que nos rodea beneficia nuestra salud y la del planeta. Por ello es necesario utilizar los recursos que nos ofrece desde un punto de vista sostenible.

Para trabajar los contenidos, te recordamos:

- Este material didáctico contiene vínculos y enlaces a Internet. Se puede acceder a ellos mediante el clic del ratón si usas un ordenador o a través de los anexos que aparecen al final del bloque si utilizas la versión impresa en papel".
- Se parte de un supuesto con una serie de cuestiones que deberás resolver al final del bloque, una vez que hayas leído todas las informaciones y realizado todas las tareas.
- Se ofrecen una serie de informaciones para que resuelvas las tareas asociadas a cada una. De este modo irás adquiriendo capacidades y habilidades necesarias para la resolución del supuesto.



- No debes comenzar a hacer ninguna tarea sin haber leído previamente la información relacionada con ella.
- Las distintas tareas se plantean de diversas formas, de este modo te acostumbrarás a las diferentes maneras de plantearlas y podrás ir adquiriendo capacidades y habilidades que te permitan responder a las diversas cuestiones. Es fundamental que a la hora de resolverlas, reflexiones sobre todo lo aprendido en los bloques anteriores. Te ayudará a encontrar soluciones de forma razonada y desde diferentes perspectivas.
- Se incluyen actividades individuales, en pareja y grupales. Te ayudarán a consolidar habilidades sociales e individuales importantes para tu formación, promoción personal, la convivencia y la investigación, que has adquirido durante el tratamiento de los contenidos de los diferentes bloques.
- Utiliza los distintos recursos tecnológicos que están a tu alcance, pero recuerda que es importante que tengas criterios éticos a la hora de la búsqueda de información o el acceso a los diferentes lugares.
- Por último debes prestar especial interés en completar los cuestionarios de evaluación y autoevaluación. No te olvides que tú eres protagonista del proceso y es fundamental que seas capaz de valorar tu trabajo y progreso. Estas ya al final del Nivel II, deberás prepararte para la elección del itinerario formativo a seguir.
- **Recuerda:** *El aprendizaje y las actitudes positivas en consonancia con nuestro entorno, nos ayudan a ser mejores personas y nos ofrece mayores posibilidades de éxito.*

*"El verdadero progreso social no consiste en aumentar necesidades, sino en reducirlas voluntariamente, pero para eso hace falta humildad."*

(Ghandi)



Fotografía [en flickr de Moonjazz](#)  
bajo licencia Creative Commons

## 4. Planteamiento del supuesto.

*Cada mañana, Andrea y Manuel antes de abrir su comercio, leen las noticias más relevantes del mundo empresarial a través de la revista on-line a la que están suscritos: “Gestiona, participa y colabora”. Ésta trata sobre diversos aspectos relacionados con las PYMES: las nuevas tendencias, incorporación de nuevos productos informáticos, utilización de elementos no contaminantes en los consumibles de reprografía, uso de energías renovables, cambios de la naturaleza, medidas que disminuyen los efectos del cambio climático, etc.*

*Piensan que la colaboración de las empresas con iniciativas sociales y ambientales contribuye a construir un mundo más justo, equitativo y sostenible.*

*Como ya se acerca el período estival, están programando sus vacaciones porque no pueden desatender su negocio. Así que Manuel viajará en julio a Italia, donde se va a celebrar una feria de muestras sobre “nuevos productos informáticos reciclables”.*

*Andrea, sin embargo, muy convencida de la implicación social de las empresas, decide colaborar con la ONG a la que pertenece “Gestiona de Forma Sostenible” y visitará alguno de los países en los que realizan sus proyectos.*



Fotografía en [Flickr de galería flickr](#)  
bajo licencia Creative Commons



**Responde las siguientes cuestiones:**

1. En el planteamiento del supuesto aparece la palabra elemento contaminante. Explica la diferencia que existe entre un elemento y un compuesto, indicando cuáles son los elementos y compuestos que contaminan en mayor grado el medio ambiente. A tu juicio, ¿cómo se podría disminuir su uso?
2. En la naturaleza se producen dos tipos de cambios: físicos y químicos. Explica la diferencia entre ambos, haciendo referencia a situaciones cotidianas en las que se produzcan estos cambios.
3. Investiga. Si quisieras instalar placas solares en tu vivienda, ¿cuál sería el coste en función de sus características y necesidades? ¿Podrías beneficiarte de alguna subvención para ello? ¿De qué tipo de energía se trata? Indica las ventajas de su uso a nivel personal y medioambiental.
4. ¿Qué procesos están acelerando el cambio climático? ¿Cuáles son sus consecuencias?
5. ¿Qué crees que significa gestionar de forma sostenible? ¿Cómo puedes aplicarlo a tus actitudes cotidianas?
6. Manuel viajará a Italia en julio. Investiga en Internet cómo se gestiona la compra de un billete de avión en el período que indica el supuesto.
7. Cita algunas ONG que colaboran a favor de un mundo sostenible y su repercusión a nivel mundial.
8. Trabajo en equipo: Comentar esta frase *“Tenemos una responsabilidad con el resto de la Humanidad y con el planeta”*. A continuación, reflejar las conclusiones por escrito utilizando el procesador de textos. Elaborar un mural con imágenes alusivas.

## 5. Informaciones y Tareas.

A continuación, se ofrecen las informaciones relacionadas con los contenidos del bloque. Cada información lleva asociada una serie de tareas con las que se pretende que el alumnado adquiera los conocimientos y capacidades necesarias para responder a las cuestiones planteadas en el supuesto inicial.

### **Información y Tarea nº 1:** [La materia.](#)

- ¿Qué es la materia?
- Propiedades.
- Estados en los que se encuentra.

### **Información y Tarea nº 2:** [Composición de la materia.](#)

- Sustancias puras y mezclas.
- Compuestos químicos de uso común.
- Diferencia entre cambio físico y químico.

### **Información y Tarea nº 3:** [Distintas manifestaciones de la energía.](#)

- Concepto de energía.
- Energías renovables y no renovables.

### **Información y Tarea nº 4:** [El Sol fuente de energía.](#)

- El Sol, principal recurso.

### **Información y Tarea nº 5:** [Efecto invernadero.](#)

- La atmósfera.
- ¿En qué consiste el efecto invernadero?
- ¿Cómo se produce?
- La contaminación producida por el tráfico de vehículos.

### **Información y Tarea nº 6:** [Cambio climático.](#)

- Consecuencias del cambio climático.
- Actitudes para disminuir sus efectos.

### **Información y Tarea nº 7:** [Desarrollo sostenible.](#)

- El desarrollo sostenible, una alternativa.
- Características del desarrollo sostenible.



## 5.1. La materia.

### 1. ¿Qué es la materia?

Si observas a tu alrededor podrás percibir la variedad de seres y objetos que te rodean. Todo lo que existe en el Universo, desde un grano de arena hasta la estrella más alejada, está formado por materia.



Fotografía en [Flickr de Chris Guy](#)  
bajo licencia Creative Commons

**Materia** es todo aquello que ocupa un lugar en el espacio, es decir, que tiene masa y volumen; por tanto, puede ser pesado y medido. Todos los seres vivos: el agua, las rocas, el suelo, etc. están formados de materia.

La materia está formada por sustancias o por mezcla de ellas.

La **Química** es la ciencia que estudia la composición y propiedades de la materia, describiendo las características de las distintas sustancias que la forman, así como los procesos en los cuales cambia su naturaleza.

Junto con otra ciencia, la **Física**, estudian la estructura de la materia y de qué están constituidos los cuerpos que nos rodean.



## 2. Propiedades

Si seguimos observando a nuestro alrededor, diferenciamos las distintas clases de materia que forman los cuerpos. Por ejemplo, distinguimos entre una silla de madera y otra de plástico.

La materia tiene unas **propiedades generales** que son comunes a todos los cuerpos y otras **propiedades características**, que son las que nos permiten distinguir un tipo de materia de otro.



Fotografía en [Flickr de JavierP.](#)  
bajo licencia Creative Commons

### Propiedades generales

#### Masa

Nos permite calcular la cantidad de materia que tiene un cuerpo. Recuerda que la unidad fundamental de masa es el **kilogramo**.

#### Volumen

Nos permite calcular la cantidad de espacio que ocupa su materia, por tanto, esa porción de espacio no puede ser ocupada por otro cuerpo. Recuerda que la unidad fundamental de volumen es el **metro cúbico**.



## Propiedades características



Fotografía en [Flickr de Omar.](#)  
bajo licencia Creative Commons

### Densidad

Es la propiedad que nos permite medir la ligereza o pesadez de una sustancia. Es la relación entre la masa de un cuerpo y el volumen que ocupa.



Fotografía en [Flickr de Luisa VI.](#)  
bajo licencia Creative Commons

### Punto de ebullición

Es la temperatura a la que una sustancia cambia de estado líquido a gas. Por ejemplo, en el caso del agua es  $100^{\circ}\text{C}$ , ya que el agua hierve a esa temperatura.



Fotografía en [Flickr de Eduardo R..](#)  
bajo licencia Creative Commons

### Punto de fusión

Es la temperatura a la que cada sustancia pasa del estado sólido a líquido. En el caso del agua es  $0^{\circ}\text{C}$ , ya que el agua en forma de hielo empieza a derretirse a esa temperatura.



Fotografía en [Flickr de Eleázar Lázaro.](#)  
bajo licencia Creative Commons

### Solubilidad

La capacidad de algunas sustancias para poder disolverse en otras. Por ejemplo, la sal o el azúcar en agua.



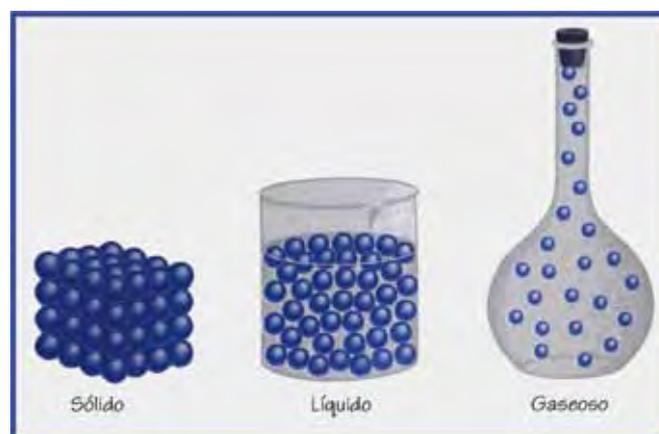
### 3. Estados en los que se encuentra

La materia se presenta en tres estados: sólido, líquido y gaseoso. Dada las características y condiciones existentes en la superficie terrestre, sólo algunas sustancias se pueden encontrar de forma natural en las tres formas. Éste es el caso del agua.

La mayor parte de otras sustancias se encuentran en uno de los tres estados. Por ejemplo, si nos fijamos en los componentes de los minerales sólo podemos hallarlas en estado sólido y otras en estado gaseoso como el oxígeno, elemento esencial para la vida. Te podrás preguntar, ¿cómo es posible entonces que puedan respirarlo los peces? Porque también se encuentra disuelto en el agua.

En la tabla que se muestra a continuación puedes distinguir las características de cada uno de ellos.

Sólido	Líquido	Gaseoso
Tienen forma y volumen constante.	Tienen volumen constante.	El volumen y la forma que adoptan son variables.
Se caracterizan por su estructura regular.	Su forma es variable según el recipiente que los contiene.	Es característica de los gases las veces que cambian su volumen, según las condiciones que existan.



Fotografía en [Fotografía en google de aprenquim.blogspot.com](http://Fotografía en google de aprenquim.blogspot.com)



## 5.1. Tarea.

**T1.1. ¿Todas las sustancias tienen propiedades características? Razona tu respuesta.**

**T1.2. ¿Tiene alguna relación el estado en que se encuentra la materia con las propiedades generales?**

**T1.3. Investiga: ¿por qué flotan los cubitos de hielo en un vaso de agua líquida y no se precipitan al fondo?**

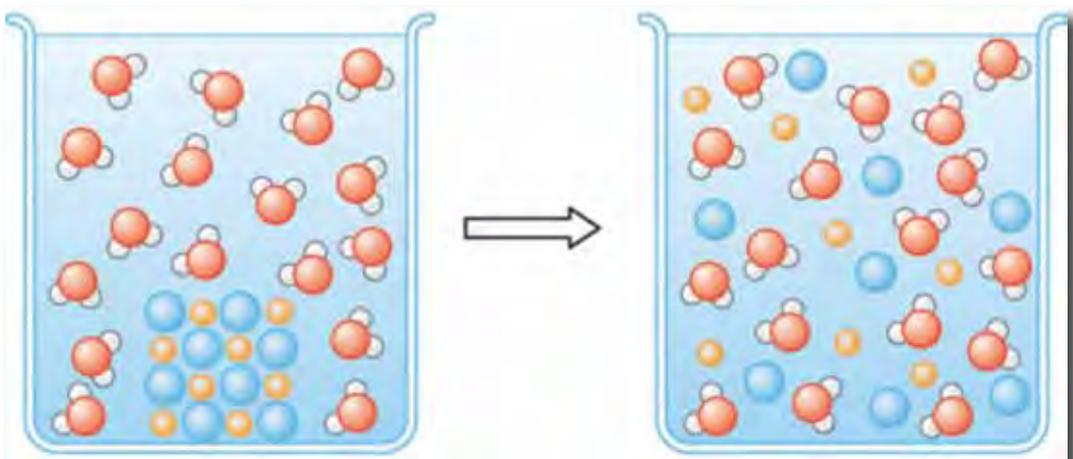


**T1.4. Indica si son verdaderas (V) o falsas (F) las siguientes afirmaciones. En este último caso, justifica tu respuesta.**

- La relación entre la masa de un cuerpo y el volumen que ocupa, siempre es una constante\_\_\_\_\_
- La temperatura a la que una sustancia cambia de estado líquido a gas se denomina punto de congelación \_\_\_\_\_
- La temperatura a la que cada sustancia pasa del estado sólido a líquido se denomina punto de fusión\_\_\_\_\_
- El aire es un ejemplo de disolución. \_\_\_\_\_
- Los líquidos tienen forma y volumen variable, es decir, se adaptan al recipiente que los contiene.

**Sal  
sin disolver**

**Sal  
disuelta**



Fotografía en [Flickr de química-explicada.blogspot.com](https://www.flickr.com/photos/quimica-explicada/).

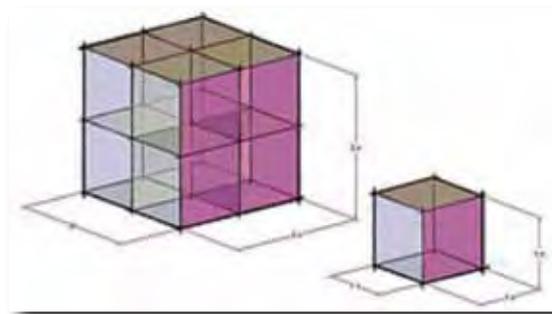


**T1.5. Para calcular la densidad de un cuerpo se divide su masa por el volumen que ocupa. La densidad se expresa en el Sistema Internacional en  $\text{kg/m}^3$ . Calcula las densidades de los siguientes cuerpos: (Recuerda que la masa debe estar en kg y el volumen en  $\text{m}^3$ ).**

- Un objeto de 750 kg y que tiene un volumen de  $35 \text{ m}^3$ .

- Un objeto que tiene un volumen de  $100 \text{ m}^3$  y una masa de 2.000 kg.

- Un objeto que tiene de masa 12.500 g y ocupa un volumen de  $30 \text{ m}^3$ .



Fotografía en [Flickr de Bolumena.](#)  
bajo licencia Creative Commons



## 5.2. Composición de la materia.

Para ver de qué está compuesta la materia, vamos a conocer los distintos tipos en que podemos clasificarla.

### 1. Sustancias puras y mezclas

Según su composición, podemos clasificarlas en dos tipos o categorías:



## 2. Compuestos químicos de uso común

Piensa en las actividades que realizas normalmente: lavarte, cocinar, limpiar, curar una herida, respirar, etc. En cada una de ellas, intervienen elementos y compuestos. El agua, la sal, el azúcar, el agua oxigenada, el amoníaco, el dióxido de carbono, son lo que se denominan compuestos químicos.

Todos ellos están formados por la unión de diferentes elementos. En la tabla siguiente aparecen los compuestos que hemos nombrado, indicando sus componentes:

Compuesto	Elementos que los forman
Agua	hidrógeno y oxígeno ( $H_2O$ )
Sal común	sodio y cloro ( $NaCl$ )
Dióxido de carbono	carbono y oxígeno ( $CO_2$ )
Agua oxigenada	hidrógeno y oxígeno ( $H_2O_2$ )
Amoníaco	nitrógeno e hidrógeno ( $NH_3$ )



Fotografía en [Flickr de vteveen.](#)  
bajo licencia Creative Commons

## 3. Diferencia entre cambio físico y químico

En la naturaleza, la materia cambia constantemente y se producen transformaciones que modifican en menor o mayor grado las propiedades de las sustancias que la forman.

Distinguimos, por tanto, entre cambio físico y cambio químico:



### Cambios físicos

Aquellos en los cuales no se modifica la naturaleza de las sustancias. Es decir siguen manteniendo sus propiedades esenciales.

Por ejemplo, si derretimos mantequilla aplicándole calor, aunque se funda seguirá siendo mantequilla. No ha cambiado su naturaleza ni su composición, aunque sí su aspecto.

Lo mismo ocurre al disolver azúcar en agua, la naturaleza de las sustancias no ha variado.

### Cambios químicos

Aquellos en los cuales se modifica la naturaleza de las sustancias. Estos cambios se denominan también reacciones químicas. Un ejemplo es la oxidación del hierro.

Cuando se deja una pieza de hierro al aire libre y sin pintar al poco tiempo se oxida. Lo que ha ocurrido es una reacción química entre el hierro y el oxígeno del aire y por eso se forma el óxido de hierro. Si damos una mano de pintura evitará que el hierro entre en contacto con el oxígeno del aire y no se producirá dicha reacción.



Fotografía en [Flickr de Daniel Lobo.](#)  
bajo licencia Creative Commons



Fotografía en [Flickr de Marisali.](#)  
bajo licencia Creative Commons

## 5.2. Tarea.

**T2.1. El aire es una mezcla de gases. Busca información sobre su composición en % y representa estos datos en un diagrama de sectores.**

**T2.2. Clasifica las siguientes sustancias según su composición:**

- Agua:
- Leche con cacao:
- Oxígeno:
- Agua y azúcar:
- Agua de mar:
- Yogur:
- Azúcar:



Fotografía en [Flickr de Juan Espino](#),  
bajo licencia Creative Commons

**T2.3. Indica si los siguientes cambios que se producen son físicos o químicos. Razona tu respuesta:**

- Cuando quemamos un papel:
- Queremos hacer una bechamel y derretimos mantequilla en una sartén:
- Sacamos cubitos de hielo del congelador y se derriten:
- Cuando hace calor y parte del agua de una piscina se evapora:

**T2.4. Trabajo en pareja. Reflexiona.**

- ¿Los cambios físicos son reversibles?
- ¿Y los químicos?
- Argumentar la respuesta.



**T2.5. En la información nutricional que aparece en el envase de un yogur, se indica la composición de proteínas, hidratos de carbono, grasas y calcio, por cada 100g de producto. Si entre estos cuatro suman 18,02 g.**

a) Calcula la cantidad de proteínas con los siguientes datos:

- Proteínas: \_\_\_\_\_
- Hidratos de carbono: 12,4 g
- Grasas: 2g
- Calcio: 120mg



Fotografía en [Flickr de Rufino H.](#)  
bajo licencia Creative Commons

b) Indica la cantidad contenida de cada sustancia en un yogur de 125g.

## 5.3. Distintas manifestaciones de la energía.

### 1. Concepto de energía

Es habitual encontrar informaciones, anuncios o mensajes publicitarios que contengan mensajes similares a los siguientes:

### *“Nuevos proyectos de energía hidráulica”*

### *“Ayudas y subvenciones energía solar”*

### *“¿Cómo podemos aprovechar la biomasa?”*

*“Sin duda la energía hidráulica es una de las más importantes que existen”*



Los temas relacionados con la energía son una de las prioridades del mundo actual. Para que podamos seguir realizando cualquiera de las actividades habituales diarias, a nivel doméstico, personal, laboral, necesitamos energía. En cada proceso de la Tierra interviene algún tipo de energía. Existimos gracias a la energía del Sol y la que necesitamos para desarrollar nuestras funciones vitales, tiene su origen en la fotosíntesis.

- **Las plantas son los únicos seres productores del planeta, recuérdalo.**
- **Las personas somos las grandes consumidoras, no lo olvides.**

El concepto de **energía** está relacionado con la *capacidad de poner en movimiento o transformar algo*.

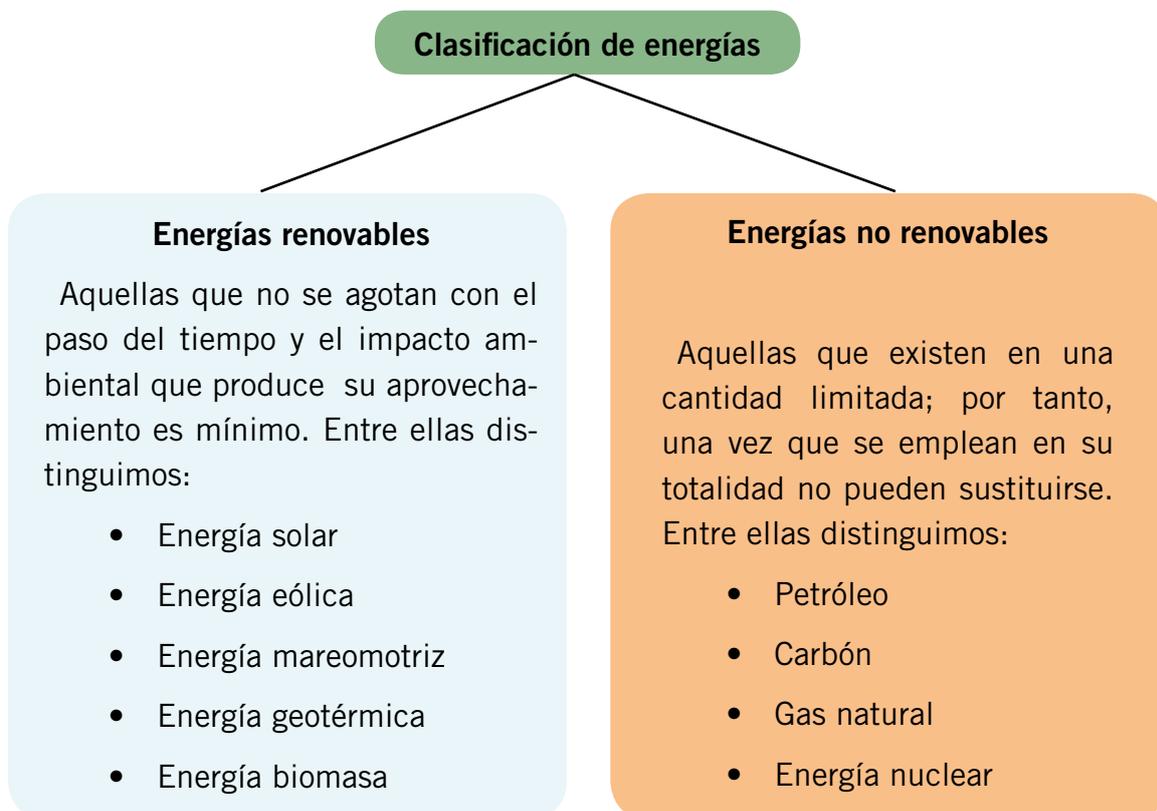
Para obtener energía se tendrá que partir de algún cuerpo que la tenga y por tanto pueda tener lugar una transformación. A estos cuerpos, se les denomina **fuentes de energía**. Incluimos en este grupo los fenómenos naturales, artificiales o yacimientos que pueden suministrarla.

Las cantidades disponibles de energía de cada fuente se denominan recursos energéticos.



## 2. Energías renovables y no renovables

Según las fuentes que las produzcan, clasificamos las energías en dos tipos:



### Energías renovables

#### Energía solar

Consiste en aprovechar la energía que nos llega del Sol para transformarla en energía eléctrica, en circuitos de calefacción o de agua caliente. Nuestra Comunidad Autónoma cuenta con una situación privilegiada, ya que disponemos de más de 3.000 horas de luz solar al año.

#### Energía eólica

Consiste en aprovechar el movimiento del aire y transformarlo en electricidad por medio de unos generadores. Andalucía reúne requisitos suficientes para el aprovechamiento de este tipo de energía. Están experimentando un gran aumento.



## Energías renovables

### Energía mareomotriz

Consiste en aprovechar el movimiento de las masas de agua que tienen lugar al subir y bajar la marea y transformarlo en energía eléctrica.

### Energía geotérmica

Consiste en aprovechar el calor interno de la Tierra para transformarlo en energía eléctrica o para hacer funcionar la calefacción.

### Energía biomasa

Consiste en aprovechar residuos naturales procedentes de seres vivos, especialmente de plantas como el olivar, girasol... para transformarlos en electricidad. Andalucía es la primera productora en España.

## Energías no renovables

### Petróleo

Se obtiene mediante combustibles fósiles. Los yacimientos petrolíferos se deben a la descomposición de acumulación de restos vegetales y animales en los fondos marinos, sometidos a determinadas condiciones.

### Carbón

Se forma en la naturaleza mediante la descomposición de restos vegetales y su acumulación en los pantanos o desembocaduras de grandes ríos.



## Energías no renovables

### Gas natural

Consiste en mezclas de gases de combustibles que se encuentran en el subsuelo. A veces se localizan junto al petróleo líquido.

### Energía nuclear

Se obtiene mediante la separación de átomos de elementos llamados “radiactivos”, como el uranio. Se utiliza para producir energía eléctrica. Este proceso se lleva a cabo en las centrales nucleares.

- Para saber qué es un elemento radiactivo, accede al [Anexo 1](#).

El aprovechamiento de las fuentes de energía renovables es muy antiguo. Se utilizaban en gran medida hasta la Revolución Industrial, época en la que se fueron sustituyendo por el petróleo, debido al bajo coste que tenía entonces.

En la actualidad, el incremento del precio del petróleo y sobre todo los problemas medioambientales que suponen el uso de este tipo de energías, han provocado un renacer de otras alternativas.

Andalucía, debido a sus características y su situación geográfica, tiene un gran potencial de energías renovables.

La Unión Europea promueve su uso. Así se podrán solucionar muchos problemas ambientales, entre los que encontramos aspectos que se tratan en las informaciones siguientes como el cambio climático, la lluvia ácida o la contaminación atmosférica.



Fotografía en [Flickr de Machbel](#).  
bajo licencia Creative Commons



Fotografía en [Flickr de Landalauts](#).  
bajo licencia Creative Commons

## 5.3. Tarea.

### T3.1. Trabajo en pareja:

- Recopilar titulares de periódicos que contengan informaciones relativas a distintos tipos de energía. Pegarlos en una cartulina y comentarlos.



### T3.2. Relaciona los siguientes términos con las definiciones que aparecen más abajo: energía, recursos energéticos, fuentes de energía.

- Las cantidades disponibles de cada fuente de energía:
- Capacidad de poner en movimiento o transformar algo:
- Fenómenos naturales, artificiales o yacimientos que puedan suministrar energía:

### T3.3. Señala cuál de las siguientes definiciones establece la diferencia correcta entre las energías renovables y las no renovables.

- Las renovables se regeneran todos los años y las no renovables cada 10 años.
- Las no renovables no contaminan la biosfera, las renovables sí.
- Las renovables no se agotan con el paso del tiempo y su impacto ambiental es mínimo. Las no renovables son limitadas y su uso altera considerablemente el medio ambiente.
- Las no renovables no se gastan con el paso del tiempo, protegiendo el entorno. Las renovables sí se gastan con el paso del tiempo y causan efectos contaminantes, sobre todo en la atmósfera.



Fotografía en [Flickr de Fernando Tomás.](#)  
bajo licencia Creative Commons

### T3.4. Lee la siguiente noticia publicada en enero de 2008 por “Ecohuellas”:

***“La Unión Europea acuerda elevar al 20% en 2020 el porcentaje de energías renovables en el consumo total del bloque comunitario, contra el 8,5% actual”.***

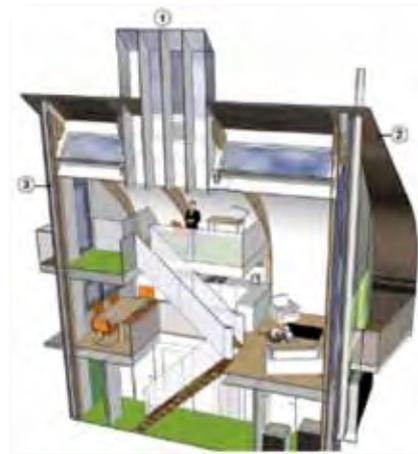
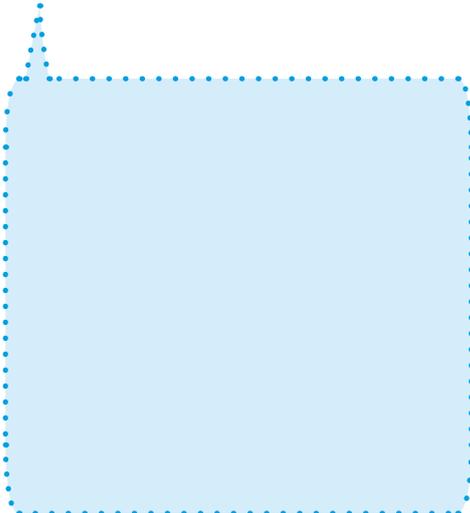


- Responde ahora a las siguientes cuestiones:

Según la noticia, ¿cuál será el porcentaje de energías renovables en 2020?

Investiga el porcentaje aproximado previsto para este año.

- Busca en Internet los tipos de energía a los que se refiere el acuerdo:



Fotografía en [Flickr de Tomás.](#)  
bajo licencia Creative Commons

**T3.5. En una tabla, refleja las ventajas a nivel local, nacional y mundial del uso de energías renovables. Utiliza el procesador de textos para ello.**

- ¿Crees que a nivel personal también ofrece beneficios? Argumenta tu respuesta.



## 5.4. El Sol, fuente de energía.

### 1. El Sol, principal recurso

Dentro del grupo de energías renovables, el Sol destaca por su importancia como fuente principal para la Tierra.

Las estrellas son los únicos cuerpos del Universo que emiten luz. El Sol es la estrella más cercana a la Tierra y el mayor elemento del Sistema Solar. Ejerce una fuerte atracción sobre los planetas y los hace girar a su alrededor. Es la principal fuente energética renovable. La distancia que nos separa de él y la presencia de agua en el planeta son las condiciones principales por las que ha sido posible que se desarrolle la vida.

El Sol tiene un diámetro aproximado de 1,4 millones de kilómetros y pesa unas 330.000 veces más que la Tierra. En su interior existen temperaturas de unos 15 millones de °C. En la Tierra lo percibimos principalmente como fuente de calor y luz. El Sol nos emite 15.000 veces más energía de la que es capaz de consumir la Humanidad. Por tanto, supone una de las fuentes principales para el futuro.



Fotografía en [Flickr de David Carvalho.](#)  
bajo licencia Creative Commons

*“The sun shines not on us, but in us”  
“El Sol no brilla sólo sobre nuestra vida,  
sino dentro de ella”*

*(Adaptación de John Muir)*



#### T4.5. Trabajo en pequeño grupo:

- Cada uno elaborará un mural, en el que tratará un tipo de energía diferente indicando sus características y aplicaciones.



## 5.5. Efecto invernadero.

### 1. La atmósfera

Nuestro planeta está rodeado por la atmósfera. Es la capa gaseosa que lo envuelve y que abarca unos 700 kilómetros sobre su superficie. Está compuesta por gases entre los que encontramos en mayor cantidad, el oxígeno y el nitrógeno, y en menor proporción otros llamados “de invernadero”, como argón, dióxido de carbono, ozono y vapor de agua.

La atmósfera nos protege impidiendo la entrada de los rayos ultravioletas, es decir, radiaciones peligrosas del Sol. Es en ella donde tienen lugar los fenómenos climáticos. El movimiento de rotación de la Tierra y la diferencia de temperaturas ocasionan desplazamientos de aire sobre su superficie. De este modo se origina el viento, las nubes y la lluvia.

Por tanto, la atmósfera cumple un papel importante:

- Filtra las radiaciones
- Regula la temperatura

La temperatura de nuestro planeta es ideal para la vida, hace que el agua se mantenga en estado líquido. Si por el contrario hiciese demasiado frío se helaría y si el calor fuese excesivo se transformaría en vapor de agua.



*Si quieres ver un “flash” sobre las capas de la atmósfera accede a la siguiente web:*

*<http://www.iesmariamazambrano.org/Departamentos/flash-educativos/atmosfera.swf>*



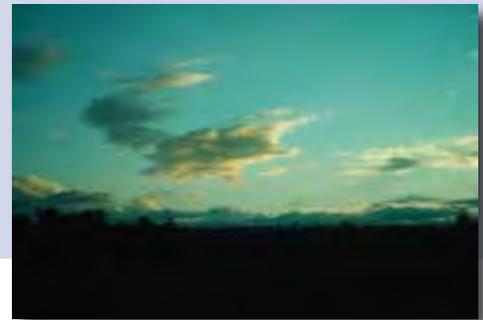
## 2. ¿En qué consiste el efecto invernadero?

El efecto invernadero es un fenómeno natural que permite mantener una temperatura adecuada en el planeta al retener parte de la energía que proviene del Sol. Es un mecanismo que hace posible el desarrollo de la vida.

Dentro de un invernadero la temperatura es más elevada que fuera. El motivo es que debido a su estructura entra más cantidad de energía de la que sale.

En la Tierra ocurre algo similar, es decir, gracias a algunos gases de la atmósfera se retiene el calor. La temperatura media del planeta es de unos 15°C. Si no existiera la atmósfera sería de -18°C.

El efecto invernadero hace que la energía que llega a la Tierra sea devuelta más lentamente, con lo que se mantiene más tiempo en su superficie y por tanto se eleva la temperatura.



Fotografía en [Flickr de Agrifonte.](#)  
bajo licencia Creative Commons

*Si quieres acceder a un “flash” sobre el efecto invernadero, busca en [www.juntadeandalucia.es/averroes/manuales/materiales\\_tic/terraproblem/problem\\_files/invernadero.swf](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/manuales/materiales_tic/terraproblem/problem_files/invernadero.swf)*

## 3. ¿Cómo se produce?

- Cuando la luz solar llega a la Tierra, parte de esta energía se refleja en las nubes, otra parte atraviesa la atmósfera y llega al suelo. Gracias a esta energía las plantas pueden crecer y desarrollarse.



- El dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y el vapor de agua, presentes en la atmósfera, dejan pasar las radiaciones procedentes del Sol; sin embargo, reflejan y devuelven a la superficie otras que proceden del suelo, por lo que se calienta la superficie terrestre.
- Este fenómeno es uno de los principales factores que hace posible la vida en el planeta.

Fotografía en [Fotografía en google de biodisol.com](#)



En Marte, casi con el mismo tamaño que la Tierra y estando a una distancia similar, la atmósfera es más delgada y apenas tiene gases de invernadero; como consecuencia, es tan frío que no existe agua líquida y no se ha encontrado vida.

En Venus ocurre el caso contrario: tiene una atmósfera muy espesa formada casi toda por gases de invernadero, con lo cual la temperatura es tan elevada que no es posible encontrar vida.

Si el efecto invernadero natural posibilita que se mantenga una temperatura adecuada:

### ¿Por qué se está convirtiendo en un problema?

- La clave está en la “cantidad”, es decir, debido a la actividad humana la cantidad de los gases que hacen posible el efecto invernadero es cada vez mayor, sobre todo la concentración de dióxido de carbono.
- Como consecuencia, la temperatura de la Tierra aumenta y este mecanismo natural, el efecto invernadero, se está convirtiendo en un problema, debido a que el clima mundial se está modificando.

### ¿Qué provoca el aumento de CO<sub>2</sub>?

El efecto invernadero aumenta debido a dos causas fundamentales:

- La destrucción de grandes extensiones de bosques. Las plantas mediante la fotosíntesis absorben dióxido de carbono. Por tanto, al disminuir la cantidad de árboles aumenta la concentración de CO<sub>2</sub>.
- La emisión de cantidades elevadas de dióxido de carbono, debido al uso de los derivados del petróleo en la industria y la gasolina o el gasóleo en automóviles o calefacciones y el carbón.
  - Los desplazamientos masivos de la población mediante vehículos están ocasionando serios problemas ambientales.



## 4. La contaminación producida por el tráfico de vehículos

Lee la siguiente noticia:

*“La Organización Mundial de la Salud, en uno de sus estudios, ha llegado a la conclusión de que en algunos países muere más gente a causa de la contaminación del aire producida por los vehículos a motor que en accidentes de circulación.”*

La contaminación del aire es uno de los problemas actuales que requiere más atención y está directamente relacionado con las actividades humanas. Hay diversas causas que la originan:

- **Actividades domésticas e industriales:** principalmente combustibles sólidos como el carbón, que producen humos, polvo, etc.
- **Vehículos a motor:** cuya densidad en las regiones urbanizadas determina una elevada contaminación atmosférica debido a la emisión de sustancias como óxido de carbono, plomo, óxido de nitrógeno, partículas sólidas y ozono. El uso de este tipo de vehículos es una de las mayores causas de la contaminación atmosférica.

En los últimos años, el automóvil se ha convertido en un medio de transporte masivo, sobre todo en las ciudades. Esto origina alteraciones graves en el medio ambiente. Se destacan:

**Contaminación atmosférica.**

**Contaminación acústica.**

**Contaminación causada por los residuos procedentes de los motores.**

### Contaminación atmosférica

La contaminación atmosférica es cada vez mayor, debido a la emisión de gases contaminantes por los tubos de escape de los vehículos. Entre los principales encontramos: monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, los denominados hidrocarburos no quemados y compuestos de plomo.

Los automóviles, ciclomotores y camiones lanzan distintos tipos de contaminantes y en diferentes proporciones, según el tipo de motor que utilicen:

- Los que utilizan gasolina emiten principalmente monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos y compuestos de plomo.
- Los que utilizan motores de ciclo diesel, como camiones, autobuses, etc. emiten humos negros, hidrocarburos no quemados, óxidos de nitrógeno y otros.

Por esta razón, las zonas urbanas más pobladas son las que sufren la mayor contaminación atmosférica. Numerosos estudios demuestran que el aumento de enfermedades respiratorias está estrechamente relacionado con este tipo de contaminación y es más frecuente en grandes ciudades que en zonas rurales, donde esta actividad es menor.

Por un lado, su uso está cada vez más extendido en numerosas actividades cotidianas. Por otro, tengamos coche o no, el impacto que sobre el medio ejercen sus motores es una realidad y un problema medioambiental que nos afecta. Cuando consume carburante un coche, emite a la atmósfera entre otros, dióxido de carbono, uno de los gases más contaminantes y responsables del calentamiento del planeta.

Todos los coches no contaminan igual. Actualmente es posible saber el tipo de vehículos que más impacto ejerce sobre el medio.

## Contaminación acústica

Hay varios estudios que demuestran que el 80% del ruido producido en las ciudades es debido al tráfico de vehículos de motor. La sensación sonora se mide en decibelios (dB). El límite aceptado por la OMS es 65dB. Son muchas las personas que están expuestas a un límite superior. Entre los efectos que produce la exposición constante a este tipo de ruidos y los efectos que ejerce sobre la salud, se destacan:

- alteraciones psicológicas: afectan a la conducta, capacidad de atención, etc.
- alteraciones auditivas y trastornos del sueño.
- aumento de la tensión y el estrés.



## Contaminación por residuos

La adquisición y el uso de un vehículo requiere una serie de acciones que producen cantidades elevadas de residuos contaminantes. Destacamos:

- El mantenimiento periódico, revisiones, etc.
- Cambios de piezas.
- Desecho del mismo por no estar en condiciones aptas para la circulación.

Según la composición de los desechos, se clasifican en:

- Aceite
- Metales
- Neumáticos
- Plásticos
- Otros: Vidrio, gases del aire acondicionado...

Afortunadamente, la mayor parte de este material se puede reciclar o reutilizar, si se siguen una serie de medidas adecuadas para ello.

## Alternativas

La ciudadanía está tomando conciencia de que los desplazamientos mediante el uso de vehículos y el medio ambiente deben ser compatibles.

Por ello, debemos tener en cuenta una serie de medidas para contribuir a la protección del medio:

- Usar los combustibles que menos contaminen.
- La contaminación por residuos: aceite de motores, líquido de frenos, etc., puede alcanzar los acuíferos y por tanto afectar a la calidad de vida. Ten cuidado a la hora de su eliminación. Protege el medio ambiente reciclando la mayor parte de los residuos y usa de forma más racional la energía.



- Antes de adquirir un vehículo, infórmate sobre los que menos contaminan. Tal vez, si estás dudando entre varios modelos, debes conocer estos datos: emisión de CO<sub>2</sub> y consumo. Te ayudarán a decidirte. Actualmente el porcentaje del impuesto de matriculación que se paga al comprar un coche depende de cuánto contamina el coche.
- Disponer del coche o ciclomotor en casos necesarios.

El sedentarismo es un hábito poco saludable. Dejar el coche en casa de vez en cuando es además un acto solidario de salud pública.



## 5.5. Tarea.

### T5.1. Completa las siguientes frases:

- La atmósfera es \_\_\_\_\_
- Está compuesta por \_\_\_\_\_
- Permite la entrada de \_\_\_\_\_
- En ella tienen lugar los \_\_\_\_\_

### T5.2. Responde argumentando tus respuestas a las siguientes cuestiones:

- **Respecto al efecto invernadero:** ¿Es beneficioso o perjudicial para nuestro planeta?

- **Respecto a otros planetas:** ¿Por qué estando Marte y Venus a distancias similares del Sol que la Tierra, no se han encontrado indicios de vida?

### T5.3. Indica los tipos de contaminación que ejercen los vehículos sobre el medio. Explica cómo nos afecta. Esta contaminación, ¿depende del tipo de vehículo que uses?



**T5.4. Un coche consume 7 litros de gasolina cada 100 kilómetros. Si el precio del litro es 1,301 euros.**

- ¿Cuánto costará realizar un recorrido de 500 kilómetros?
- Si en vez gasolina, utiliza gasoil a 1,241 euros el litro. ¿Cuál es la diferencia?



**T5.5. ¿Has oído hablar de la calculadora de carbono? Busca en Internet información sobre el tema. Compártela con tu clase.**

## 5.6. Cambio climático.

### 1. Consecuencias del cambio climático

Constantemente leemos noticias como estas en diferentes medios de comunicación:



Fotografía en [Flickr de Alfredo Romero.](#)  
bajo licencia Creative Commons

*“Especialistas advierten sobre el cambio climático”*

*“Cambio climático y pérdida de biodiversidad”*

*“¿Cuáles serán los efectos del cambio climático?”*

*“Propuestas para crear mecanismos de seguimiento climático”*



A lo largo de la historia de la Tierra, las variaciones climáticas han sido muy grandes. Son consecuencias de fenómenos naturales: los cambios en la radiación solar, las erupciones volcánicas y las variaciones que el propio sistema climático pueda manifestar. En algunas épocas el clima ha sido cálido y en otras muy frío, pasando bruscamente de unas a otras.

Actualmente es un hecho científico que el clima se está alterando significativamente; es lo que se denomina “Cambio Climático Global”, como resultado de las concentraciones de gases invernaderos: dióxido de carbono, metano, óxidos nitrosos y los denominados CFC.

Se estima que debido a la alteración de la atmósfera también se modifican los patrones de precipitación y las corrientes marinas. Asociados a estos cambios se espera que habrá grandes modificaciones en los distintos ecosistemas.

Durante el último siglo, la temperatura media global ha subido 0,6 °C, llegando incluso a aumentar 1 °C en Europa, lo que significa un incremento considerable.

Según la NASA, los cinco años más calurosos han sido: 1998, 2002, 2003, 2004 y 2005.

Sólo una pequeña parte de este calentamiento se debe a causas naturales. Sin embargo, los cambios que se están produciendo en el clima están directamente relacionados con acciones humanas, alterando la composición de la atmósfera.

Los estudios científicos coinciden en que se debe a las altas concentraciones de gases de efecto invernadero que retienen el calor en la atmósfera.

Existe un Grupo Internacional de Personas Expertas en el Cambio Climático (IPPC), un foro científico en el marco de las Naciones Unidas que estudia el clima en todo el mundo. Dicho foro prevé que la temperatura global puede subir entre 1,4 °C y 5,8 °C a lo largo de este siglo como consecuencia de las actividades humanas.

- *Para saber qué es la NASA, accede al [Anexo nº 2](#)*

Actualmente el cambio climático tiene consecuencias apreciables:

- Se están derritiendo los polos y como consecuencia está subiendo el nivel del mar.
- Se prevé una modificación en las corrientes marinas.
- Las temperaturas y los regímenes de lluvia se están alterando, lo que afecta gravemente a la agricultura. Cada vez son más frecuentes las tormentas e inundaciones.
- Aumenta considerablemente la desertificación.
- Se están produciendo cambios estacionales, afectando directamente a los ecosistemas: la migración de las aves, reproducción de seres vivos, etc.
- Por tanto, las personas también estamos notando sus efectos en la salud.



Debemos tomar medidas, contribuir con conductas que disminuyan los efectos del progresivo cambio climático para evitar daños cada vez mayores y que afectarán al equilibrio del entorno natural, el cual nos provee de alimentos, materias primas y otros recursos vitales.



Fotografía en [Flickr de Rosinei.](#)  
bajo licencia Creative Commons

Ya sabes que el cambio climático es una de las mayores preocupaciones medioambientales a las que se enfrenta la Humanidad. Es fundamental un cambio en la producción y uso de energías, ya que son la mayor fuente de emisiones de CO<sub>2</sub>.

Todas las personas podemos hacer algo para frenar el calentamiento global si actuamos de forma conjunta. Los acuerdos internacionales por sí solos no pueden solucionar el problema; son necesarios cambios de comportamientos individuales y de comunidades, sobre todo en iniciativas relacionadas con alojamientos, transportes y consumo de alimentos.

Debemos proteger el planeta que habitamos. Para ello, es necesario modificar nuestros comportamientos ahorrando energía de forma sostenible y con prácticas de consumo responsable.

## 2. Actitudes para disminuir sus efectos

### Ahorrar energía

Aplicando algunos trucos muy sencillos e incorporando criterios energéticos sostenibles en nuestras compras podremos ahorrar mucha energía.



## Mantener la temperatura

Queremos tener un hogar cálido durante el invierno y fresco durante el verano, pero lo importante es calentar o enfriar tu casa, no la atmósfera que la rodea.

## Mantener una “Ecoactitud”

- El consumo masivo de energía no hace al mundo más feliz y sin embargo el medio ambiente paga las consecuencias.
- Si gestionamos responsablemente el tiempo y los recursos, podremos dejar una huella ecológica y mejorar nuestra calidad de vida.

## Respetar el clima

- **Utiliza en la medida de lo posible el transporte público.**
- **Practica ejercicio físico.** Caminar es excelente para mantenerse en forma y no afecta al clima.
- **Viaja en avión sólo en caso necesario.** El tráfico aéreo es el más contaminante de todos. Reduce los vuelos de larga distancia. Cambia el avión por el tren en desplazamientos más cortos, ya que es rápido y mucho más respetuoso con el clima.
- **Piensa cuando compres un coche.** Es importante a la hora de adquirir un vehículo saber el combustible que consume. Ya hay en el mercado algunos que consumen 4 litros a los 100 km. y será posible reducir esa cantidad a 2 litros.
- **¡Muévete en bici!** Ocupa muy poco espacio y no consume nada. Es silenciosa y limpia y te permite estar en forma. Aprovecha cualquier oportunidad para usar la bici en tus desplazamientos cotidianos.



## 5.6. Tarea.

**T6.1. Investiga en Internet a quién ha sido concedido el Premio Nobel de la Paz en 2011 y cuáles han sido los motivos por los que se lo han otorgado.**

**T6.2. Pon ejemplos de comportamientos que sirvan para ahorrar energía contribuyendo a frenar los efectos del calentamiento global relacionados con:**

Ahorro de energía	
Respeto al clima	
Consumo responsable	

**T6.3. Recopila noticias relacionadas con el cambio climático en periódicos diferentes. Coméntalas en clase.**

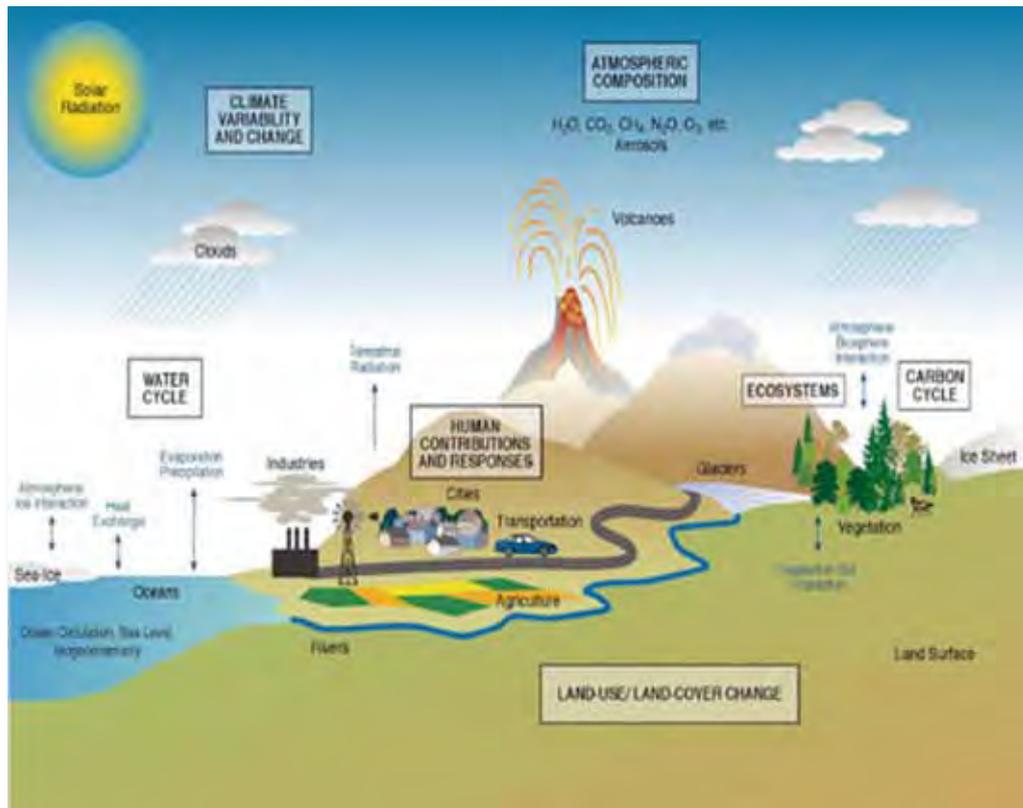


Fotografía en [Flickr de Paloma y Luismi.](#)  
bajo licencia Creative Commons

**T6.4. La temperatura media durante el mes de abril en cinco ciudades andaluzas es la siguiente: 22°C, 21,5°C, 23°C, 19°C y 20,5°C.**

- Representa estos datos en un diagrama de barras, poniendo el nombre de las ciudades a las que pueden corresponder estos datos. Utiliza papel milimetrado y regla. Dibuja cada barra de un color diferente. Aprenderás mejor la diferencia entre ambas.

**T6.5. Trabajo en equipo. Interpretar el siguiente dibujo. Hacer un mural similar y sustituir las expresiones de lengua inglesa por las equivalentes en lengua española.**



## 5.7. Desarrollo sostenible.

*“No te comas las semillas con las que has de sembrar la cosecha del mañana”*

### 1. El desarrollo sostenible, una alternativa

Nuestro planeta no puede suministrar indefinidamente todo tipo de recursos para una explotación de forma irracional. Eso sería un desarrollo insostenible.

Es preciso compatibilizar la mejora de las condiciones de vida y el progreso con la explotación racional del planeta garantizando el cuidado de su medio.

Recordemos la definición sobre desarrollo sostenible de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo “Es el desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentarse a sus propias necesidades”.

Por ello es necesario:

- Satisfacer las necesidades presentes, pero atendiendo a las básicas de todos los países del mundo, dando prioridad a los más pobres.
- Garantizar las necesidades del futuro. La tecnología a nuestro alcance deberá corregir los efectos negativos que la explotación irracional ha causado.





**Para conseguir un desarrollo sostenible es necesario un cambio de mentalidad.**

- **Debemos ser conscientes que vivimos dentro de la naturaleza y por tanto nos afectan sus leyes, que están por encima de las nuestras. No podemos alterar sus mecanismos. Desarrollo y medio ambiente son compatibles.**

## 2. Características de un desarrollo sostenible

Las características que debe reunir un desarrollo para que lo podamos considerar sostenible son:

- La actividad económica debe mantener o mejorar el medio ambiente y garantizar la calidad de vida de todas las personas, no sólo de algunas.
- Utilizar los recursos de forma eficiente y racional.
- Promover el reciclado y la reutilización de productos.
- Apostar por la tecnología que promueva energías limpias.
- Reconocer ante todo la dependencia de la naturaleza para el bienestar de la Humanidad.
- Recuperación de los ecosistemas dañados.

## 5.7. Tarea.

**T7.1. Comenta y busca la autoría de la frase: “No te comas las semillas con las que has de sembrar la cosecha del mañana”**

- ¿Cómo puedes aplicarla a tus actitudes cotidianas?



**T7.2. A tu juicio, ¿cuáles son los principales retos que plantea el desarrollo sostenible a nivel local y mundial?**

**T7.3. Comenta en clase: ¿cuáles de las siguientes acciones contribuyen a un desarrollo sostenible y en qué medida?**

- Cubrir nuestras necesidades energéticas al máximo.
- Asegurar el confort en nuestro hogar.
- Protección de la biodiversidad.
- La tala de árboles.
- Gestionar los recursos de forma racional.

**T7.4. En 2010, la contribución de las energías renovables a la producción eléctrica fue de un total de 32,4%, que corresponde al 14% de hidráulica, al 14,7% de eólica, al 2,3% de fotovoltaica más térmica y el resto a biomasa.”**



Fotografía en [Flickr de Marta I.](#)  
bajo licencia Creative Commons

¿Qué porcentaje corresponde a la energía biomasa?





- Refleja los datos anteriores en una gráfica de sectores.
- Busca en Internet los porcentajes de uso de las energías renovables para este año y represéntalos en una gráfica. Compara e interpreta los resultados.

**T7.5. Trabajo en pareja. ¿Qué relación existe entre estos términos y su aplicabilidad en situaciones cotidianas?**

- Biodiversidad, paz, desarrollo sostenible, cultura emprendedora, aprender.



Fotografía en [Flickr de Pedro J.](#) bajo licencia Creative Commons



## 6. Cuestionario de evaluación.

1. Comenta la siguiente frase:

*“Salvaguardar el medio ambiente. . . Es un principio rector de todo nuestro trabajo en apoyo del desarrollo sostenible; es un componente esencial en la erradicación de la pobreza y uno de los cimientos de la paz”.*  
(Kofi Annan)

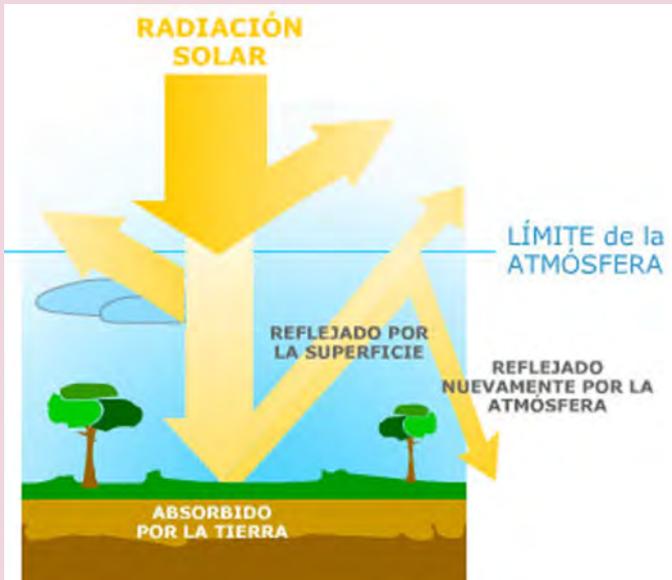


2. Expresa si las siguientes definiciones son: elemento, compuesto, mezcla homogénea o heterogénea. Pon al lado un ejemplo de cada una.

Definición	Tipo	Ejemplo
A simple vista no podemos distinguir sus componentes		
Sustancia que no puede dividirse en otras más simples		
A simple vista puedes distinguirse sus componentes		
Sustancia formada por más de un elemento		



3. Comenta esta imagen:



Fotografía [en Google de biodisol.com](http://en Google de biodisol.com)



4. Haz un esquema donde aparezcan los distintos tipos de energías renovables y no renovables a tu alcance, indicando su fuente. Señala aquellas que utilizas diariamente.



Fotografía [en flickr de Eljoja](#) bajo CC

5. Pon ejemplos de acciones que puedes llevar a cabo para evitar los distintos tipos de contaminación relacionadas con la conducción o mantenimiento de un vehículo:

Tipo de contaminación	Acciones para disminuirla
Atmosférica	
Acústica	
Producida por residuos	



6. Para contribuir a disminuir el impacto medioambiental que ejerce el uso de los vehículos, en una localidad andaluza se pone en marcha una campaña: "Quienes adquieran vehículos ecológicos tendrán una bonificación fiscal del sesenta por ciento en el Impuesto de Matriculación de Vehículos (IMV)".



Fotografía [en Flickr de Jorge Cortell](#) bajo CC

Calcula lo que tendrán que abonar las personas cuyos recibos sin descuento son:

85,6 euros

120 euros

7. Indica si los siguientes cambios son físicos o químicos y por qué:

a. Cuando derretimos mantequilla para hacer una crema.

b. La evaporación del agua del mar.



c. Cuando tenemos una puerta de hierro y se oxida.

Empty rectangular box for answer c.

d. Si quemamos leña en la chimenea.

Empty rectangular box for answer d.

8. Durante al año 2005 se pusieron en funcionamiento alrededor de 107.000m<sup>2</sup> de paneles solares. A 31 de diciembre de 2005, la superficie era de 796.000m<sup>2</sup>. Si para el año 2010 las previsiones aumentaron un 16%.

a. ¿Qué superficie expresada en kilómetros cuadrados se estimó para el 2010?

Empty rectangular box for answer a.

b. ¿Cuál crees que será la tendencia de este porcentaje para años posteriores?

Empty rectangular box for answer b.

9. Di si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones. Si son falsas argumenta tu respuesta.

[ ] El efecto invernadero es beneficioso para el planeta.

Empty rectangular box for argumentation of the statement in question 9.



- [ ] Es preciso compatibilizar la mejora de las condiciones de vida y el progreso con la explotación racional de los recursos garantizando el cuidado del medio.

Empty rectangular box with a dotted border for notes.

- [ ] Debemos potenciar conductas que aumenten los efectos del cambio climático.

Empty rectangular box with a dotted border for notes.

10. Explica qué relación tienen los siguientes conceptos y las actitudes que contribuyen al desarrollo sostenible.

paz, biodiversidad, contaminación, ahorro energético, atmósfera, Tierra.

Large empty rounded rectangular box with a dotted border for the answer.



Fotografía [en Flickr de Rafael Fortes](#) bajo CC



## 7. Cuestionario de autoevaluación.

1. Tu nivel de conocimientos y destrezas a la hora de entender las informaciones relacionadas con los distintos tipos de energías, el cambio climático y el desarrollo sostenible antes de comenzar el bloque era:

Bajo	Medio	Adecuado	Elevado
------	-------	----------	---------

2. Tu nivel de conocimientos a la hora de entender las informaciones relacionadas con los distintos tipos de energías, el cambio climático y el desarrollo sostenible al finalizar el bloque es:

Bajo	Medio	Adecuado	Elevado
------	-------	----------	---------

3. El supuesto planteado te ha resultado: .....

4. ¿Has podido seguir sin dificultad las orientaciones para tratar los contenidos de este bloque? Razona tu respuesta

5. La información recibida para realizar las tareas te ha parecido

Sencilla	Complicada
----------	------------

6. Escribe tres razones por las que consideras necesario los conocimientos y las destrezas relacionadas con la gestión de recursos energéticos.

7. ¿Los conocimientos y habilidades adquiridas en este bloque te han modificado algunas conductas diarias? Especifica cuáles.



8. De los siguientes aspectos, ordena del 1 al 10 según su grado de dificultad.

Diferencia entre sustancias puras y mezclas.
Distinguir cambios físicos y químicos que ocurren en la naturaleza.
Características de los tres estados de la materia.
Planteamiento y resolución de problemas.
Elaboración de murales.
Trabajo en pareja y en equipo.
Búsqueda de información en Internet.
El efecto invernadero y el cambio climático.
Efectos contaminantes de los vehículos.
Actitudes para contribuir al desarrollo sostenible.

9. ¿Qué valores has potenciado con el trabajo en pareja y equipo?

Empty rounded rectangular box for writing the answer to question 9.

10. Cita los tres aspectos que te hayan parecido más interesantes.

Empty rounded rectangular box for writing the answer to question 10.





## 8. Resolución del supuesto.

Una vez que has realizado todas las tareas con la ayuda de las informaciones que se te ofrecen, debes resolver las cuestiones planteadas en el supuesto.



Fotografía en [Flickr de Cluc.](#)  
bajo licencia Creative Commons



## Anexo 1. ¿Qué es la radioactividad?

La radiactividad es una propiedad que tienen algunos elementos químicos que se encuentran en la naturaleza, como por ejemplo el Uranio, que se transforman y emiten una serie de partículas denominadas radiactivas.

Marie Curie, científica polaca, destacó por ser pionera en estudios sobre radiactividad. Ella fue la primera persona en conseguir dos premios Nóbel y la primera mujer que dio clases en la Universidad de París.



Fotografía [en Flickr de José A. Gelado](#)  
bajo licencia Creative Commons

- ◆ Las 3/4 partes de la radiactividad que normalmente hay en el medio ambiente procede de los elementos naturales de la Tierra, aunque todos los lugares del planeta no tienen el mismo nivel de radiactividad.
- ◆ Algunos vegetales acumulan radiactividad. Este es el caso del tabaco. Es otra de las razones por las que es conveniente dejar de fumar.
- ◆ Otra parte importante de la radiactividad procede de los rayos cósmicos. La atmósfera filtra estos rayos y nos protege de sus efectos peligrosos

La **radiactividad** es por tanto, un fenómeno natural a la que la humanidad ha estado siempre expuesta. Sin embargo existe también la radiación que es provocada de forma artificial. En este caso tiene gran utilidad en el campo de la medicina. Tal es el caso de las radiografías y la curación de algunos tipos de cáncer.



## Anexo 2. Qué es la NASA

Sus siglas se corresponden con el acrónimo inglés “National Aeronautics and Space Administration”, en español significa **Aeronáutica Nacional y Administración Espacial**.

Es una Agencia de Estados Unidos dedicada a la exploración del espacio.

El análisis matemático y filosófico ha permitido llegar a unos niveles tecnológicos, que casi están fuera de nuestra dimensión. Nos han permitido saber cada vez más del Universo.

La NASA no es la única entidad que ha logrado salir de la atmósfera, pero es la más conocida y la más evolucionada.

Su misión es explorar, descubrir, emprender y buscar, para entender y administrar la aeronáutica y el espacio. Para poder llevar esto a cabo millares de personas han estado trabajando alrededor del mundo durante más de 45 años, intentando contestar algunas preguntas básicas. ¿Qué está allí afuera en el espacio? ¿Cómo llegamos? ¿Qué encontraremos? ¿Qué podemos aprender de él?



Fotografía [en Flickr de Scott Beale](#) bajo licencia Creative Commons

La jefatura de la NASA está en Washington. Sus misiones fundamentales actuales son:

- ◆ **Aeronáutica:** iniciando y probando las nuevas tecnologías de vuelo que mejoran nuestra capacidad de explorar y de saber qué usos prácticos tienen en la Tierra.
- ◆ **Sistemas de la Exploración:** creando las nuevas alternativas para la exploración sostenible.
- ◆ **Las ciencias humanas y robóticas:** explorar la Tierra, la Luna, Marte y más allá; buscando las ventajas de la exploración de la Tierra y del espacio.



## CONSIDERACIONES FINALES.

Una vez superados los contenidos de los bloques del Nivel II, has adquirido una serie conocimientos, habilidades y destrezas que te van a permitir acceder a otros niveles del Sistema Educativo. Es importante que recuerdes:

- ◆ Has incorporado símbolos y expresiones científicas a tu lenguaje y actividad comunicativa. Las distintas formas en la que podemos representar y transmitir un acontecimiento te ayudan a interpretar distintos tipos de mensajes. De esta forma desarrollas la competencia en comunicación lingüística.
- ◆ La recopilación de datos, su ordenación, interpretación y su aplicación, sirven para extraer conclusiones sobre un acontecimiento. La búsqueda de soluciones y toma de decisiones te ayudan a entender la utilidad de los procedimientos llevados a cabo. De esta forma desarrollas la competencia de razonamiento matemático.
- ◆ Conoces las repercusiones de los conocimientos adquiridos sobre la composición de la materia, nuestro planeta y su biodiversidad. Actúa de forma coherente y responsable en la gestión de los recursos que nos ofrece la naturaleza. De este modo desarrollas la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural.
- ◆ Has adquirido habilidad en el manejo de las distintas herramientas de comunicación en el entorno de aprendizaje digital. Aprovecha sus posibilidades educativas que te ofrece y sobre todo mantén una actitud ética en su uso. De esta forma desarrollas la competencia digital y el tratamiento de la información.
- ◆ Has utilizado y valorado diferentes formas de comunicación, que te han potenciado tu iniciativa, imaginación y creatividad en la expresión. De este modo has desarrollado la competencia cultural y artística.





- ◆ Has reflexionado sobre los conocimientos y habilidades adquiridas, valorando los procedimientos llevados a cabo. El uso de los recursos disponibles te ha facilitado el aprendizaje mediante la búsqueda, selección y tratamiento de la información. De este modo desarrollas la competencia para aprender a aprender.
- ◆ Has adquirido capacidades y habilidades para el aprendizaje autónomo que te facilitarán la elección de tu itinerario formativo. Es fundamental transformar tus ideas en proyectos. De este modo desarrollas la competencia de autonomía e iniciativa personal.

***Has finalizado el nivel II del Plan de Formación Básica de Personas Adultas. Toma conciencia de lo importante que son la autonomía, la implicación personal y la actitud positiva ante los procesos de aprendizaje. Mantén el mismo interés y diseña un plan de trabajo que te ayude afianzar todo lo aprendido para comenzar en otros niveles del sistema educativo. Aprovecha los recursos que te ofrece el Portal de Educación Permanente. Recuerda la importancia del aprendizaje a lo largo de toda la vida. Ánimo***



Fotografía en Flickr de [Stuck in customs](#) bajo CC