

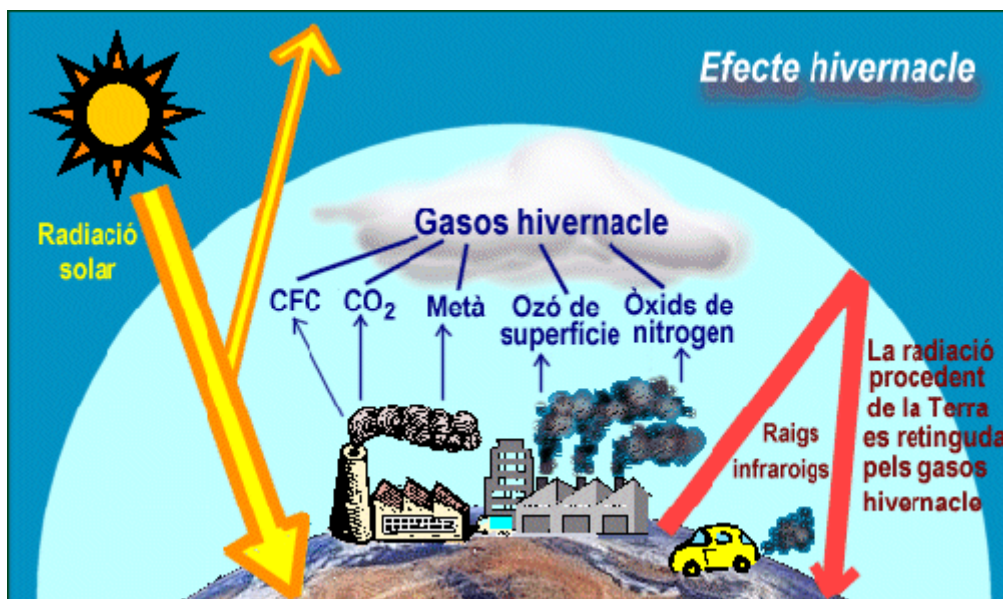
## Treball de la pel·lícula: Una veritat incòmoda.

### 1. Esmenta els diferents escenaris de l'impacte humà en el medi ambient.

L'impacte humà en el món és molt negatiu. És el cas de l'agricultura i la ramaderia que influeixen negativament sobre el medi ambient, ja que, per exemple, l'agricultura gasta els nutrients del sòl i els animals s'han d'alimentar de cultius de conreu, i a continuació els pagesos tiren insecticides, que arriben al mar i el contaminen, com també a tots els animals que beuen del mar/riu. Això provoca la pèrdua de diversitat per l'extinció d'animals.

També l'explotació de recursos naturals i l'alteració de paisatges naturals perjudica el medi ambient, podríem posar com exemple la talla d'arbres, que desemboca en la reducció de zones naturals i de boscos i a l'hora en l'ampliació de zona urbana a les ciutats.

Finalment cal dir que de l'efecte hivernacle l'humà n'és el culpable del seu increment, ja que la contaminació constant del medi ambient ha fet que cada vegada augmenti més l'efecte hivernacle, per tant la temperatura, fet que només comportarà que algunes espècies animals desapareguin com alguns paisatges, etc.



## **2. Què és el canvi global? Assenyala les diferències amb el canvi climàtic.**

El canvi global és la degradació del medi ambient a causa de les accions dels humans. Aquest canvi és inevitable, ja que els humans tenim la necessitat de menjar, de l'energia, de certes matèries, etc. Però el que si es pot evitar és la destrucció de l'ecosistema utilitzant de guia el desenvolupament sostenible, que satisfà les necessitats actuals sense comprometre els recursos i les possibilitats de les generacions futures.

En canvi, el canvi climàtic són el conjunt de canvis que es produeixen en el clima (temperatura, precipitacions i nuvolositat) a causa, també, de les accions dels humans. Un canvi de clima, pot afectar la situació ecològica del planeta.



### 3. Quins són els reptes més importants de la humanitat des del punt de vista mediambiental?

Hi ha molts reptes que la humanitat s'ha fet des del punt de vista mediambiental. Un d'aquests és la necessitat de trobar un equilibri econòmic entre les diferents fonts energètiques, aprofundint en l'energia nuclear i la construcció d'un nou consens, tant a l'hora de tractar amb el govern com de cara a l'opinió pública.

En els recents anys, un repte mediambiental tractat ha sigut el de qui paga la utilització de les tecnologies netes, ja que no podem permetre que els països en vies de desenvolupament hagin de ser els que sufraguin aquest cost.

Però el repte més important al llarg de la història ha sigut el del canvi climàtic. Es parla de canvi climàtic a les variacions que pot sofrir el clima a nivell global a través dels seus diversos elements meteorològics com són la temperatura, les característiques dels vents, les precipitacions, etc.

Per tant, la humanitat manifesta una preocupació per el pes que han de mantenir totes les energies, tant pels seus costos com per la seva competitivitat, així com treballar conjuntament amb l'objectiu de millorar la eficiència en la utilització dels combustibles fòssils.

Avui en dia, també es dóna importància que gràcies al treball de molts som més conscients dels reptes que tenim davant dels nostres ulls.



#### **4. Quina diferència hi ha entre el canvi climàtic actual i altres de precedents?**

Els components del sistema climàtic condicionen el clima mundial o regional ja sigui modificant la composició de l'atmosfera terrestre, modulant l'absorció i la transferència de l'energia solar i, afectant a la reflexió de l'energia infraroja cap a l'espai, com alterant les propietats de la superfície terrestre ja sigui cobrint-la en alçada com fan els núvols o tapant-la arran de terra com fa la neu i el glaç.

En condicions naturals les diferents variables que poden incidir sobre el clima es troben compensades per la pròpia dinàmica dels sers vius que conformen la biosfera.

Als anys 60, es creia la possibilitat de què el diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>), entre d'altres Gasos d'Efecte Hivernacle, fos el responsable de l'escalfament global. Avui dia, pràcticament ningú no posa en dubte l'existència d'un escalfament d'origen antròpic i, a mesura que s'analitzen les conseqüències, es va dibuixant un futur molt més desagradable per a la major part de la Humanitat. Aquest agreujament posa de manifest la importància de reaccionar decididament des de ja i durant els propers 50 anys, abans que no sigui massa tard.

La qüestió principal ara és la de com podem posar realment fre al canvi climàtic.

#### **5. Explica en què consisteix el cicle hidrològic.**

El cicle hidrològic és aquell que explica el moviment de l'aigua a la Terra.

Aquest cicle comença amb l'evaporació de l'aigua dels mars i altres superfícies terrestres gràcies a l'escalfor del sol. Com a conseqüència es formen els núvols, i quan aquest vapor d'aigua es condensa torna a la Terra per mitjà de la pluja.

La major part d'aquesta pluja cau sobre els mars i oceans, la resta arriba fins al sòl i pot tornar ràpidament a l'atmosfera en evaporar-se per l'escalfor que existeix a l'ambient, però, si la pluja és forta i contínua, l'aigua penetra a l'interior del sòl, aquesta és l'anomenada aigua d'infiltració, que és la utilitzada per les plantes.

Si continua la pluja, l'aigua es va filtrant fins a zones profundes. Quan troba una capa de materials impermeables que impedeix el seu pas, com l'argila o roques, atura la seva marxa i queda emmagatzemada formant bosses d'aigua subterrànies que poden arribar a tenir diversos quilòmetres d'alçada, són els aqüífers, on l'aigua pot estar durant milers d'anys. Quan el nivell superior de l'aigua d'aquestes grans bosses d'aigua subterrànies es troba a l'altura del sòl, l'aigua surt a la superfície i forma una llacuna o zona de basses.



Si la pluja que cau és massa intensa com per a ser absorbida pel sòl, es forma una capa d'aigua sobre la superfície que es desplaça sobre el sòl seguint els pendents del terreny i és responsable de molts fenòmens d'erosió.



## 6. Què és l'efecte d'embornal ambiental i qui el porta a terme?

L'efecte embornal ambiental és la desforestació dels boscos ja que, igual que els oceans, poden absorbir gran quantitats de CO<sub>2</sub>. A més el carboni que forma part de la matèria orgànica que constitueix la fusta també es transforma en CO<sub>2</sub> un cop es crema.

Durant molt de temps s'ha abocat bona part de les esperances de millorar el canvi climàtic en la capacitat que tenen els boscos per actuar com a embornals de CO<sub>2</sub>, ja que s'ha demostrat que un bosc pot arribar a 'netejar' l'atmosfera tot i emetre cada any entre 3 i 15 tones de CO<sub>2</sub> per hectàrea.

Els arbres només actuen com a segrestadors de CO<sub>2</sub> quan són joves. El problema es troba en que si cremem la seva fusta una vegada l'hem tallada estem com al principi del cicle ja que aquesta emet CO<sub>2</sub>, i només seria vàlida la seva utilització si incorporéssim la fusta a processos de llarga durada com ara l'edificació.



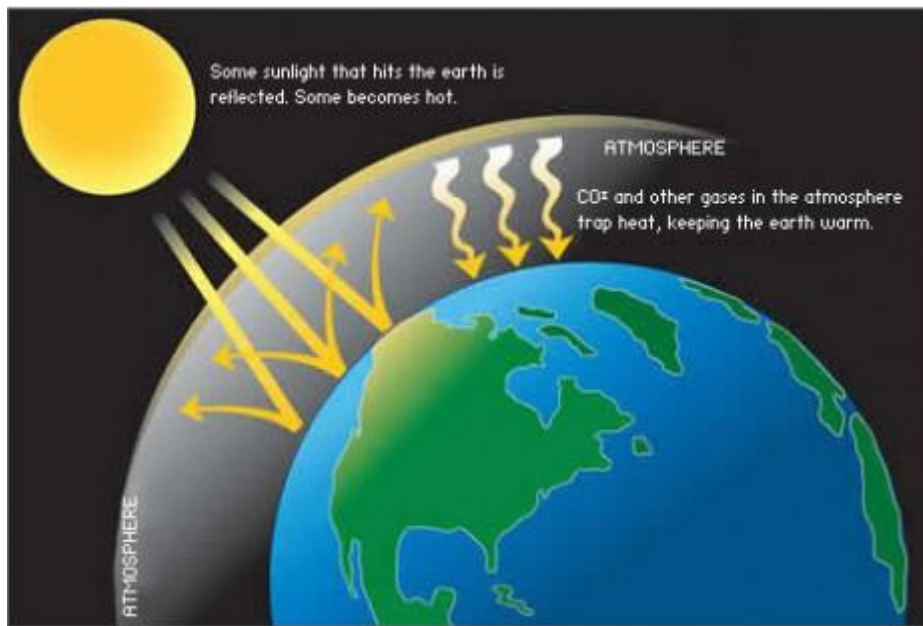
**7. Què s'entén per efecte d'hivernacle i quin compost n'és el principal responsable? Relaciona aquest fenomen amb l'escalfament global.**

L'efecte hivernacle és el fenomen pel qual determinats gasos, que són components de l'atmosfera planetària, retenen part de l'energia que el terra emet per haver estat calentada per la radiació solar.

Segons la comunitat científica, l'efecte hivernacle està augmentant en la Terra per l'emissió de certs gasos, com el diòxid de carboni i el metà, degut a l'activitat humana.

L'efecte hivernacle és un dels principals causants de l'escalfament global, degut a l'acumulació dels gasos hivernacle: CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, O<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub> i CFC a l'atmosfera.

## The Greenhouse Effect



### 8. Quines activitats són les responsables de l'augment del CO<sub>2</sub>?

L'augment del CO<sub>2</sub> té diferents causes.

Els humans hem anat modificant de tal manera el paisatge terrestre (degut al desenvolupament de l'agricultura, les activitats forestals...) que ha provocat un traspàs de carboni des dels ecosistemes continentals a l'atmosfera i els oceans. Per una altra part, la crema de combustibles fòssils durant l'època industrial ha emès en total una quantitat encara més gran.

A la actualitat, les principals causes de l'augment de CO<sub>2</sub> al nostre ambient son les anteriorment exposades, la deforestació tropical i altres pràctiques agrícoles. I una altra causa, que afecta en menor grau, és el carboni que prové de la roca caliza utilitzada a la fabricació de ciment.



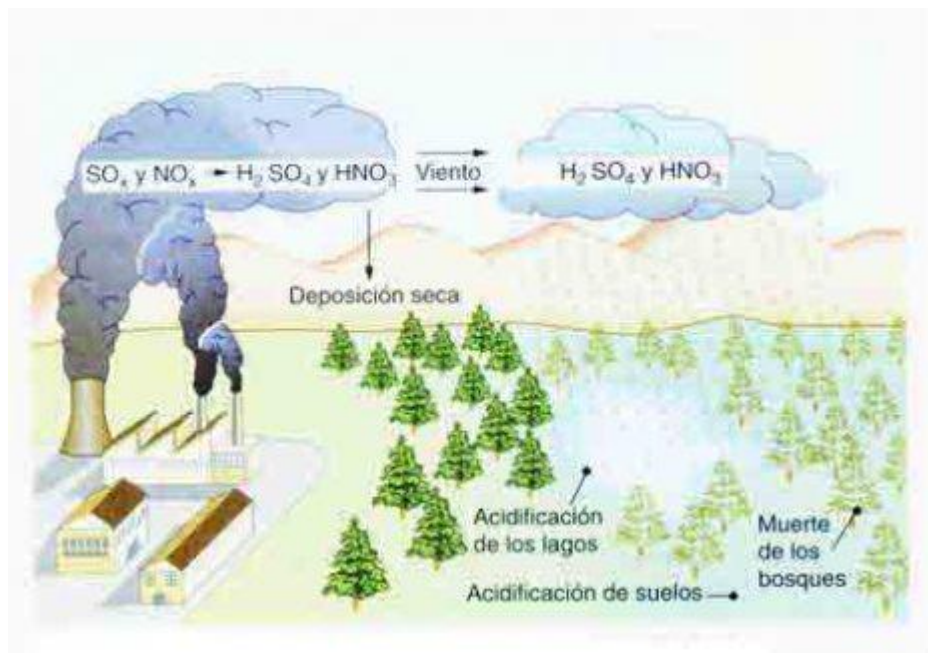


**9. En què consisteix la pluja àcida? Amb quins cicles biogeoquímics està relacionada? Com els afecta?**

La pluja àcida és una precipitació aquosa que conté en dissolució els àcids sulfúric i nítric produïts per la combinació dels òxids de sofre ( $\text{SO}_2$ ) i òxids de nitrogen ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ) amb els vapor d'aigua atmosfèric. Una pluja es considera àcida si el seu pH és inferior a 5,6. El diòxid de sofre ( $\text{SO}_2$ ) s'origina per combustions de carbons o petrolis i els seus derivats, que contenen sofre com a impuresa.

Els òxids de nitrogen ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ) s'originen en els processos de combustió a elevades temperatures (superiors a  $1000\text{ }^\circ\text{C}$ ), en motors de combustió (principalment els dièsel).

La pluja que ens dona la vida s'enverina dia a dia per la contaminació de l'aire. Aquesta pol·lució prové majoritàriament dels combustibles que cremen els vehicles, les calefaccions de les cases, les fàbriques i les centrals energètiques. Determinades substàncies contaminants, com el diòxid de sofre i els òxids de nitrogen, es combinen amb la humitat de l'atmosfera i formen àcids que cauen amb la pluja. Aquesta pluja contaminada amenaça la salut de les persones, destrueix la vida dels estanys, llacs i rius, perjudica els arbres i en causa la mort. És el que anomenem pluja àcida.



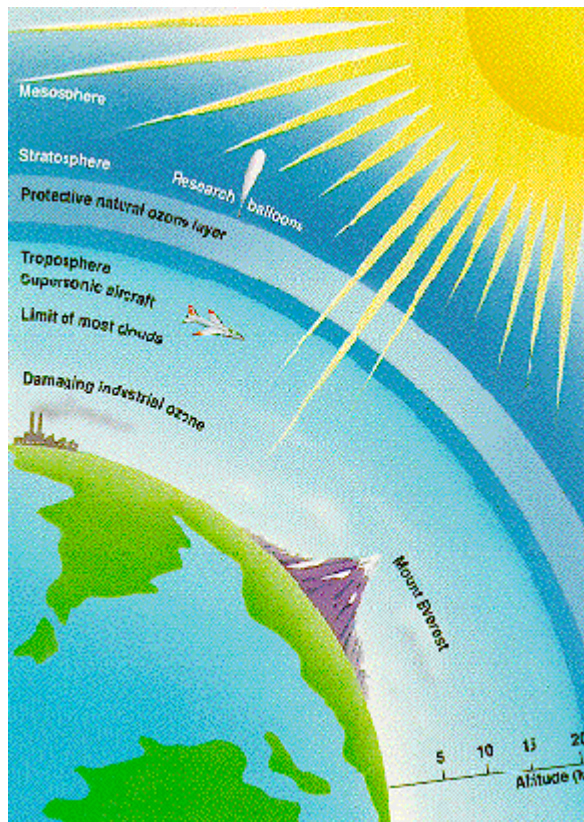
**10. Què és l'ozó? Assenyalta en quins casos és beneficiós per als éssers vius i en quins és perjudicial?**

L'ozó és una substància gasosa que es troba en l'aire, a prop de la superfície de la Terra, en molt petites quantitats. Es tracta d'un gas blau d'olor metàl·lica. Aquest és perjudicial per a la salut, concretament per a la respiració perquè ataca a les mucoses. Es pot detectar durant les tempestes i prop d'equips elèctrics d'alt voltatge o que produeixin espurnes.

Si l'ozó es condensa es transforma en un líquid de color blau indi, molt inestable. També, si es congela el podem observar com un sòlid de color negre-violeta. En aquests dos estats és una substància molt explosiva donat el seu gran poder oxidant.

L'ozó és beneficiós i a la vegada és perjudicial segons en quina localització de la Terra es trobi: quan parlem de l'ozó troposfèric ens referim a l'ozó nociu. Aquest es localitza a la troposfera, que és la regió inferior de l'atmosfera terrestre (la més propera a la superfície, on està l'aire que respirem). En aquest cas, un augment de la concentració d'ozó pot ser perjudicial.

També hi ha l'ozó estratosfèric, és a dir, l'ozó beneficiós. El que es localitza en l'estratosfera, (regió de l'atmosfera situada per sobre de la troposfera). En aquest cas, l'ozó, actua com un filtre que deté part de la radiació ultraviolada que ens arriba del Sol i que pot resultar perjudicial per a la nostra salut.



## 11. Què significa desenvolupament sostenible? Què es va acordar a Kyoto?

El desenvolupament sostenible és aquell tipus d'evolució que és capaç de satisfer les necessitats actuals sense fer malbé els recursos i les possibilitats de les futures generacions. És a dir que una activitat sostenible és aquella que es pot mantenir. Avui sabem que una bona part d'activitats humanes no són sostenibles a mig i llarg termini tal com avui estan plantejades. Per no arribar a tenir una societat no sostenible, hem d'evitar caure en aquests termes:

- Un declivi no raonable de qualsevol recurs.
- Un dany significatiu als sistemes naturals.
- Un declivi significatiu de l'estabilitat social.

Per això no s'ha d'utilitzar els recursos naturals a un ritme superior al del seu ritme de regeneració. D'igual manera, no es pot emetre contaminants a un ritme superior al que el sistema natural és capaç de neutralitzar.

El Protocol de Kyoto, successor de la Convenció Marco de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic, és un dels instruments jurídics internacionals més importants destinat a lluitar contra el canvi climàtic. Conté els compromisos assumits pels països industrialitzats de reduir les seves emissions d'alguns gasos d'efecte hivernacle, responsables de l'escalfament global. Les emissions totals dels països desenvolupats han de disminuir durant el període 2008-2012 almenys en un 5% respecte als nivells de 1990.

El Protocol de Kyoto s'aplica a les emissions de sis gasos d'efecte hivernacle:

- diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>);
- metà (CH<sub>4</sub>);
- òxid nitrós (N<sub>2</sub>O);
- hidrofluorocarbonos (HFC);
- perfluorocarbonos (PFC);
- hexafluoruro de sofre (SF<sub>6</sub>).

