

# ANNEX 1

## Quiz dades

### 1. Quina és la temperatura mitjana del planeta perquè siguin possibles les diferents formes de vida i cultures que existeixen?

15°. La temperatura mitjana del planeta és de 15°, no obstant amb la civilització industrial s'han augmentat els gasos de l'efecte hivernacle en molt poc temps. Això provoca un augment de temperatura.

### 2. Quant ha augmentat la temperatura entre els anys 1850 i 2019?

1',07°.

### 3. Quant ha pujat el nivell mitjà del mar a escala mundial? (Conseqüència del desgel)

19 centímetres entre 1901 i 2010.

### 4. Les següents afirmacions són vertaderes (V) o falses (F):

- L'augment de temperatura no afecta les plantes. **(F)**  
*(L'augment de temperatura provoca, en molts casos, que les plantes floreixin abans que hagin nascut els insectes pol·linitzadors.)*
- Les sigles GEH fan referència a Gasos Efecte Hivernacle. **(V)**
- L'augment dels gasos de l'efecte hivernacle és beneficiós per la possibilitat de mantenir la vida humana i per la majoria d'espècies d'animals i plantes. **(F)**  
*(L'augment dels gasos de l'efecte hivernacle provoca que la temperatura mitjana de la terra augmenti. Encara que semblin canvis petits de temperatura a la pràctica provoquen canvis molt grans: plantes que floreixen abans que neixin els insectes pol·linitzadors, pollets que surten dels ous abans que neixin les larves que han de menjar, pluges fora de temps, augment dels ciclons i huracans, pujada del nivell del mar, desertització d'alguns territoris, onades de fred i calor. Els éssers vius s'organitzen i "saben què han de fer" gràcies a senyals tèrmics. El canvi climàtic suposa modificar les regles del joc amb què s'organitza la vida, i té conseqüències molt intenses sobre totes les espècies, també la humana.)*
- Sense l'efecte hivernacle la temperatura mitjana de la terra seria de 18° sota zero i no seria possible la vida tal com la coneixem. **(V)**
- Les extincions d'espècies més grans de la història del planeta Terra s'han donat en unes condicions en el fet que la temperatura mitjana de la Terra ha augmentat o disminuït 5,2° o més. **(V)**
- El 30% de la població amb més recursos és la responsable de la meitat de les emissions globals, mentre que la meitat més pobre del món -3.500 milions de persones- només produeixen el 20% de les emissions. **(F)**  
*(El 10% de la població amb més recursos és la responsable de la meitat de les emissions globals, mentre que la meitat més pobre del món -3.500 milions de persones- només produeixen el 10% de les emissions.)*

### 5. Quin percentatge de glaceres d'Espanya ha desaparegut en l'últim segle?

El 90% de glaceres a Espanya ha desaparegut en l'últim segle.

*(Al nostre país s'han perdut ja més del 80% de les glaceres pirenaïques i, per a 2050, podrien desaparèixer irreversiblement. Mont Perdut ha decrescut de mitjana 5 metres de grossor en les últimes dècades, encara que hi ha punts on són fins a 14 metres menys. En general, retrocedeix un metre a l'any.*

*De les 52 glaceres que hi havia en 1850 n'han desaparegut ja 33, la majoria després de 1980.*

*Les 3.300 hectàrees de llengües de gel que hi havia a principis del segle XX al Pirineu s'han reduït a 390.)*

### 6. Quin percentatge d'espècies d'animals creieu que han desaparegut en els últims 20 anys a Catalunya?

Han desaparegut el 25% d'espècies aproximadament. *(Dades 2019)*

### 7. Les papallones són considerades un senyal o indicador de bona salut del medi ambient i els ecosistemes. Les xifres evidencien que la salut del medi ambient i els ecosistemes està emmalaltint. Sabríeu dir quin percentatge de papallones ha desaparegut en els últims anys a Catalunya, fet que provoca que els ecosistemes emmalalteixin?

El 70% de papallones aproximadament.

### 8. Quines creieu que són les principals 5 causes de la pèrdua de biodiversitat del planeta?

A) Canvi climàtic, destrucció d'hàbitats, sobreexplotació, contaminació i les espècies exòtiques invasores.

B) Canvi climàtic, inundacions, reciclatge, sequeres i vehicles que funcionen amb combustibles fòssils.

C) Canvi climàtic, destrucció d'hàbitats, espècies exòtiques invasores, reciclatge i contaminació.

### 9. L'any 2018 24,2 milions de persones es van veure forçades a desplaçar-se del lloc on vivien per raons ambientals, se les coneix com a refugiades ambientals. Podríeu dir quin percentatge d'aquestes persones desplaçades pel clima són dones?

El 80% de les persones desplaçades pel clima són dones (i sobretot dones del Sud Global).

### 10. Si tota la població del món consumís com la mitjana d'una persona a Espanya, quants planetes necessitaríem?

Tres planetes, i només en tenim un.

### 11. Quines poblacions del món tenen una petjada ecològica més gran, o dit d'una altra manera quines poblacions del món consumeixen més energia?

Les poblacions del Nord Global (poblacions més enriquides).

# ANNEX 2

## Collage entorns

### Fitxa 1. Muntanyes

Poques coses semblen tan poderoses, tan inalterables i permanents com les muntanyes. Però alguna cosa està canviant. L'escalfament global també afecta les muntanyes. Els efectes seran especialment crítics sobre la fauna, la flora, els sòls i l'aigua de les altures. Moltes espècies que viuen als cims tenen poques possibilitats de sobreviure a l'augment de temperatura: no poden migrar a un lloc de més altitud on continuï fent el fred a què estan acostumades.

A la biosfera tot està connectat, i per això, un canvi en una espècie desencadena canvis en moltes espècies. A causa de l'augment de la temperatura, els roures reboill avancen la sortida de les fulles. Les papallones, que saben que les larves s'alimenten d'aquestes primeres fulles tendres, també avancen la posta dels ous. Quan arriba el mastegatxos, que és una au migratòria a la qual li encanten les erugues, ja no en troba perquè han nascut abans- Es queda sense menjar.

De vegades les persones que fan muntanyisme escampen llavors dels aliments que mengen. Si aquestes llavors germinen, les plantes noves poden desplaçar les autòctones i ocupar el lloc on vivien. Això, juntament amb l'augment de la temperatura, està produint que desapareguin moltes de les espècies vegetals que habitaven a les muntanyes.

El 26% de la població mundial viu a les muntanyes. A molts d'aquests llocs hi ha sòls productius per conrear i aigua, però amb el canvi climàtic la terra s'asseca i l'aigua escasseja. Aquestes comunitats s'enfronten a no tenir menjar.

# ANNEX 2

## Collage entorns

### Fitxa 2. Boscos

Som boscos. Pot sonar estrany, però som boscos. Són els boscos els qui, en gran manera, han donat forma a la Terra tal com la coneixem. De tot el planeta és on hi ha més biodiversitat, i a més, regulen el clima. A partir dels boscos es van generant els combustibles fòssils, la crema del qual està produint el canvi climàtic, però alhora ajuden a retenir part del diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>), gràcies al procés de la fotosíntesi (absorbeixen gairebé un terç de les emissions), i per això es diu que xuclen el carboni. Si no fos pels boscos, l'augment de la temperatura seria molt més elevat.

Som boscos perquè la nostra vida depèn de la resta d'éssers vius, perquè som ecodpendents. Si canvia el clima, canvien els boscos. Els arbres més grossos i més alts són més vulnerables a la sequera. L'estrès hídric pot matar boscos sencers, fins i tot arbres acostumats a passar mesos amb poca aigua, com les alzines. Si desapareixen els boscos, desapareix la nostra connexió amb la Terra i desapareixem tal com som ara.

Els baobabs són arbres màgics per a moltes cultures. I s'estan morint. Els falta aigua. Cauen. Moren. S'estén la sequera per on tenen les arrels. El canvi climàtic ho mata tot.

Les plantes respiren, i en aquest procés tornen a l'atmosfera més de la meitat de les precipitacions que cauen a sobre els continents. Sembla increïble, però a través dels troncs dels arbres hi circula més aigua que a través de tots els rius de la Terra junts.

Hi ha persones com les dones del Chipko o Wangari Maathai que ja fa anys van veure la importància de protegir els boscos. I es van organitzar per plantar més arbres i protegir els boscos que ja eren vius.

# ANNEX 2

## Collage entorns

### Fitxa 3. Oceans

Els oceans van ser infinits i misteriosos, per als nostres avantpassats. Des que els antics grecs els van retratar als seus poemes finals al present, la humanitat ha après molt sobre els mars i la vida que contenen.

Ara sabem que els oceans ocupen un 71% de la superfície de la Terra, que contenen el 50% de les espècies vives i que, entre d'altres funcions, absorbeixen CO<sub>2</sub> de l'atmosfera, generen oxigen i influeixen en el clima a través d'intercanvis de calor.

En els darrers dos-cents anys, els oceans han absorbit més de la meitat dels gasos d'efecte hivernacle emesos a conseqüència de la crema de combustibles fòssils durant aquest període. Aquesta absorció de carboni ha anat disminuint la concentració d'aquests gasos a l'atmosfera, però ha alterat els processos químics que es produeixen als mars i ha provocat que l'aigua sigui més àcida.

Molts éssers marins són vulnerables a l'acidesa, sobretot els que utilitzen el carbonat de calci dissolt a l'aigua del mar per formar les closques i els esquelets, com ara els coralls o plàncton. A més, l'escalfament de l'atmosfera ha provocat un augment en la temperatura dels oceans que afecta els corrents marins, la supervivència dels diversos éssers vius marins i l'activitat dels bacteris.

El canvi climàtic fa desaparèixer el gel marí, i la pèrdua amenaça la supervivència d'espècies que en depenen per sobreviure. Posa en risc la producció d'algues, krill i gambes, aliments bàsics per a animals més grossos com ara balenes, foques, pingüins i aus marines.

El plàstic ha arribat als darrers racons del planeta. Hi ha illes enormes formades per plàstics que van acabar al mar. A l'oceà Pacífic hi ha una gran illa d'escombraries que té una mida equivalent a tres cops Espanya. El novembre de 2018 va aparèixer una balena morta a Indonèsia que tenia sis quilos de plàstic a l'estómac.

# ANNEX 2

## Collage entorns

### Fitxa 4. Ciutats

La major part de la població humana viu en ciutats. Per primera vegada a la història, més de la meitat dels 7.300 milions de persones que vivim al planeta, vivim en ciutats.

A les ciutats és on més energia i recursos naturals es consumeixen, i també són les ciutats les emissores més importants de gasos d'efecte hivernacle. El transport, sobretot a la majoria de grans ciutats, es basa en el cotxe privat, que sovint ocupa una sola persona. Els aliments que mengen les persones a les grans ciutats solen recórrer milers de quilòmetres i són produïts utilitzant productes i maquinària que depenen del petroli. Els edificis d'habitatges i oficines no s'han construït pensant que facin servir una quantitat menor d'energia o que generin poques emissions d'efecte hivernacle. Això fa que les persones que viuen a les grans ciutats sovint respirin aire brut i estiguin exposades als efectes del canvi climàtic o a l'esgotament dels recursos naturals.

És possible i necessari reorganitzar les ciutats perquè siguin més compatibles amb la natura, perquè afrontin el canvi climàtic i perquè situïn el benestar dels éssers vius com a prioritat.

Ciutats en Transició és un moviment que les persones es comprometen a impulsar una mobilitat que no emeti CO<sub>2</sub>, menjar aliments de proximitat i reduir el consum.

Cases bioclimàtiques: La construcció bioclimàtica és la que s'adapta a les condicions climàtiques de cada lloc, fa servir poca energia i fins i tot en produeix mitjançant panells solars a les teulades.

# ANNEX 2

## Collage entorns

### Fitxa 5. Camp

De vegades creiem que la nostra alimentació depèn de les empreses i les indústries alimentàries, però això no és pas cert. Qui de debò aconsegueix que hi hagi menjar són uns altres actors: el sol que permet que es produeixi la fotosíntesi, els organismes pol·linitzadors o els éssers vius que habiten el sòl i fan que les plantes tinguin els elements necessaris per créixer. També les pageses i els pagesos. Els petits productors i les dones produeixen el 70% dels aliments que mengem. Moltes d'aquestes dones són pobres, tot i que fan aquesta tasca tan important.

El canvi climàtic afecta l'agricultura de moltes maneres: onades de calor, disminució de les precipitacions, propagació d'espècies invasores. Això és un risc per a la seguretat alimentària, especialment de les persones que es troben en les situacions més vulnerables. Conèixer els processos de la nostra alimentació és essencial per poder sobreviure. A les escoles es podria aprendre a cuinar, a tenir cura de les llavors i a saber conrear-les.

Hi ha 800 milions de persones al món que passen gana. Moltes depenien del que conreaven, i van ser expulsades de les seves terres per l'augment de la temperatura. La meitat de persones que passen fam al món es dediquen a l'agricultura.

Menjar carn produeix emissions de gasos d'efecte hivernacle. La ramaderia industrial és la responsable del 14,5% de les emissions globals. Si les terres que es fan servir per produir menjar per al bestiar es dediquessin directament a produir vegetals per al consum humà, podrien alimentar moltes més persones.

# ANNEX 2

## Collage entorns

### Fitxa 6. Aigua dolça

L'aigua és fonamental, per a la supervivència humana. Gairebé totes les antigues civilitzacions van néixer associades a grans rius.

L'aigua és necessària per produir-ho tot, des de roba fins a aliments, electricitat o paper.

L'aigua és un bé finit. La quantitat d'aigua que hi ha avui a la Terra és la mateixa que hi havia durant l'Imperi Romà.

Les activitats dels éssers humans i les seves formes de vida estan deteriorant la salut de rius, els llacs i els aiguamolls. S'estima que l'extensió de zones humides s'ha reduït a la meitat des de 1900. El canvi climàtic agreuja la situació. Canvia els ritmes de les pluges, provoca sequeres, modifica la disponibilitat i la temperatura de les aigües i altera l'estat dels hàbitats d'aigua dolça i la vida de les espècies que hi viuen.

Als ecosistemes d'aigua dolça, com ara llacs, rius i aiguamolls, hi viuen més de 100.000 espècies conegudes de peixos, mol·luscs, rèptils, insectes, plantes i mamífers que són font de vida per a tots els éssers vius.

El canvi climàtic provoca l'escassetat d'aigua dolça. Gairebé arreu del món, les dones i les nenes són les encarregades de portar l'aigua a casa i als horts. Cada cop necessiten invertir més temps i més esforç per anar-la a buscar.



# CARTA AL FUTUR

Què és el que més m'agradaria que canviés? Què puc fer jo perquè canviï?

NOM I COGNOMS:

CURS:

## Orientacions per l'elaboració de la carta:

- Partint de les explotacions del medi ambient (boscos, aigua dolça, oceans, muntanyes, ciutats, camp) que heu detectat en el món i en la nostra ciutat. Què us agradaria més que canviés? Quines coses pots canviar del teu dia a dia per tenir un medi ambient sa (identifica com a mínim una individual i una col·lectiva per fer amb els companys i companyes de l'aula)?
- Recordeu que aquesta carta es recuperarà a la darrera sessió per afegir nous aprenentatges.