Carolina Pipitone

Membres del grup: _____

Data: _____

Canvi climàtic: una veritat incòmoda?

Darrerament es parla molt del "Canvi climàtic". Molta gent opina però, ¿es fa de manera ben fonamentada? Si nosaltres tinguéssim que donar la nostra opinió, què diríem?

Aquesta activitat té com a finalitat aprendre a argumentar de manera fonamentada sobre les possibles causes del canvi climàtic i sobre si la manera d'actuar de les persones hi contribueix. Al mateix temps, aprendrem a escriure les nostres argumentacions de manera que els altres les entenguin.

Començarem per comentar en el petit grup què en pensem a partir del que ja sabem. Després coneixerem dos tipus de documents que donen dos punts de vista diferents. El primer, un vídeo que recull fragments de la pel·lícula "Una Verdad Incómoda" i el segon, un article (adaptat) que va sortir al diari francès *Le Monde (27-10-2006)* –veure el document al final d'aquest guió-. Cadascun dóna arguments en principi oposats i ens plantejarem què en pensem.

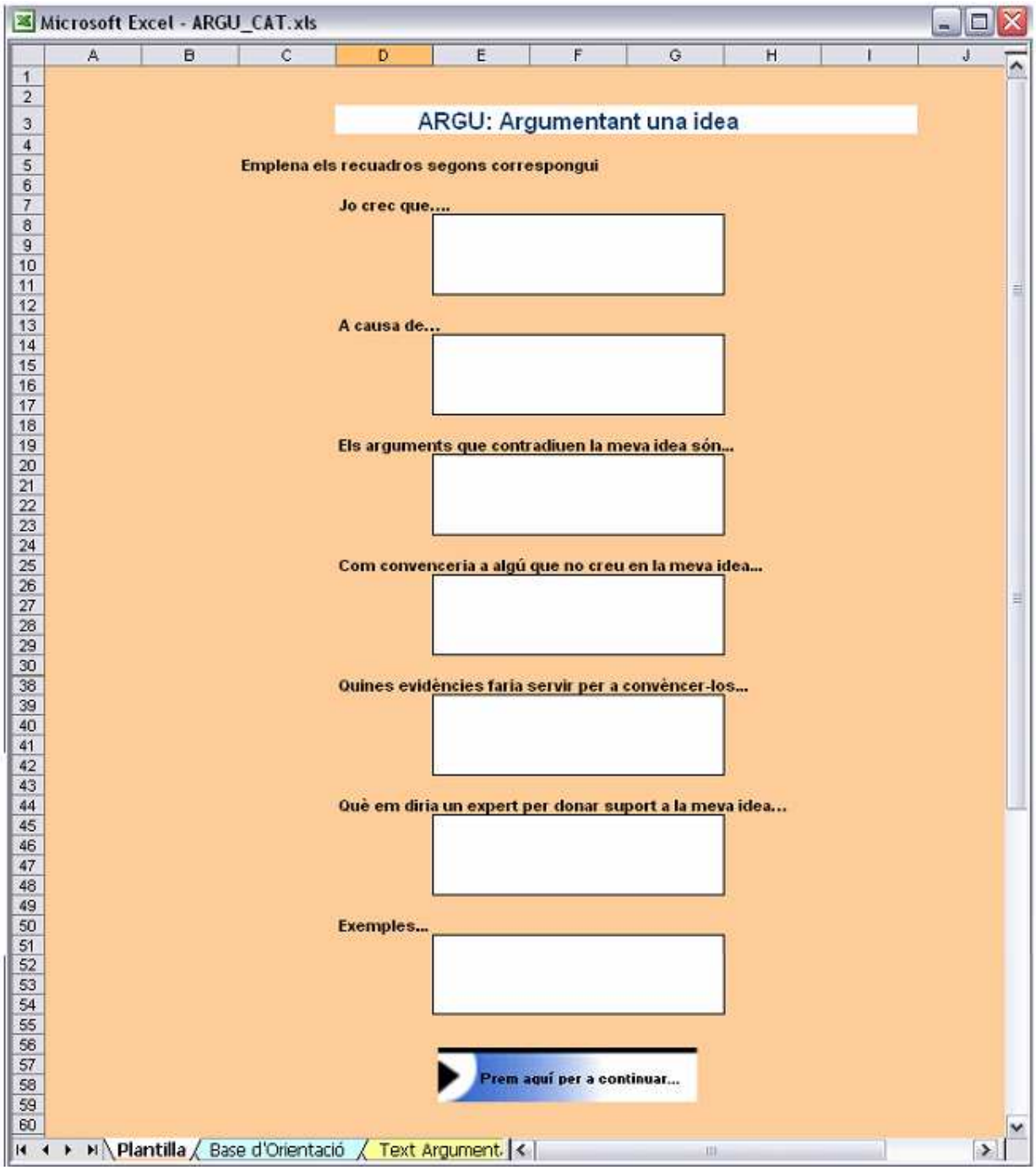
Després consultarem altres documents d'Internet i amb totes les informacions recollides elaborarem un document en el qual argumentarem les nostres opinions sobre el tema i possibles propostes d'actuació. El nostre escrit l'adjuntarem a la pàgina web de la pel·lícula: http://www.climatecrisis.net, on també hi ha escrits de molts altres nois i noies de tot el món.

> Tota l'activitat es realitzarà en grups cooperatius de 4 persones. Serà molt important que cadascú participi de manera activa en el treball del seu equip i que tots ens ajudem a fer-ho bé, ja que el resultat final dependrà de les aportacions de tots i totes.

En el text que elaborareu cada grup argumentareu les vostres opinions, però serà important que estiguin ben fonamentades en dades que hagueu trobat o en idees expressades per persones expertes, que han

estudiat el tema. Recorda que en els diaris, en Internet o en les pel·lícules pots trobar informacions de tot tipus i hauràs de valorar si són fiables o no.

Per escriure la teva argumentació i la del vostre grup podreu utilitzar el programa d'ordenador "ARGU". Aquest programa us ajudarà a elaborar un bon text a partir d'anar introduint els diferents arguments a les caselles corresponents:



Per a accedir a aquest programa has d'ingressar a http://antalya.uab.es/ice/sanmarti/ en l'apartat "materials" el denominat ARGU: Argumentant una idea (Plantilla excel, per facilitar el procés d'argumentar una idea).

2n i 3r dia de treball:

1. Abans de començar amb el treball d'investigació comenteu en el vostre grup quines són les vostres opinions sobre el tema, de quins llocs has rebut informació, si et mereixen confiança aquestes fonts, etc.

2. Organitzeu el grup –de 4 persones- i la feina a fer: Cadascun dels membres del grup tindrà la responsabilitat específica que es detalla a continuació, tant per a l'anàlisi del vídeo com de l'article. El Al final, cadascú haurà d'omplir les taules del punt 3.

   Tasca A: Idea que es defensa i conclusió: Quina idea s'està volent transmetre a través del vídeo/article? Havies sentit a parlar del tema? Si ho havies sentit, es defensaven les mateixes idees? ¿A quin tipus de persones està dirigit el vídeo/article? Et sembla que és un tema interessant? Et diu alguna idea nova que no sabessis?

   Tasca B: Rol del protagonista/escriptor: Quines característiques creus que té el protagonista del vídeo/escriptor? Per exemple: edat, professió, d'on ve el seu interès pel tema, etc. Per què creus que han decidit realitzar/escriure aquest vídeo/article? Tindria el mateix interès si la pel.lícula/l'article tingués una altre protagonista/autor? Si has sentit parlar del tema a d'altres persones o llegit articles, quines característiques tenen les persones que n'han parlat?

   Tasca C: Idees i informacions: Quines creences o valors han portat al protagonista/autor a realitzar aquest documental/article? Utilitzen paraules o frases d'altres persones per reforçar les seves idees? Què et fa pensar que pots confiar en allò que diu? Has trobat alguna incoherència, contradicció o error? Quins?

   Tasca D: Evidències: En el vídeo/article, hi ha dades o proves que indiquin que el que diu és cert? Quines? Quan dóna un argument, es fonamenta en dades, en experiments, en proves o en opinions personals? Et convencen? Què faries per comprovar si els arguments que utilitzen son vàlids i fiables?

3. Ompliu les taules següents a partir de les opinions recollides per tots els membres del grup. Aquest resum us ajudarà a recordar arguments importants que es donen al vídeo i a l'article i que us serviran per fer la vostra argumentació (completeu la feina a casa si no l'heu acabat a l'escola).

Anàlisi del vídeo: "Una verdad incómoda"	
Idea que es defensa i conclusió	
Rol del protagonista	

Idees i informacions	
Evidències	
Altres arguments que considereu importants per tenir-los en compte en la vostra argumentació	

Anàlisi de l'article: "Le droit au doute scientifique" (El dret a un dubte científic) Claude Allègre, *Le Monde*, 27-10-2006	
Idea que es defensa i conclusió	
Rol de l'escriptor	
Idees i informacions	

Evidències	
Altres arguments que considereu importants per tenir-los en compte en la vostra argumentació	

Després d'haver fet l'anàlisi del vídeo i de l'article, posem en comú tota la classe què en pensem sobre:

- A d'altres èpoques de la història de la Terra hi ha hagut canvis climàtics importants. A què es van deure aquests canvis? Van ser naturals o van ser afavorits per la presencia humana?
- Quins són els factors que contribueixen al canvi climàtic actualment? Només és conseqüència de l'acció de les persones? Tots aquests factors poden ser controlats per les persones?
- Creus que és un problema real l'augment de CO_2 a l'atmosfera? És urgent buscar solucions? Per què sí o per què no?
- ... (Altres qüestions que us semblin importants)

4t dia de treball:

Quins seran els arguments que utilitzareu en el vostre text?

3. Ara caldrà concretar quins seran els nostres arguments sobre:

a) Com les famílies, l'escola, les indústries i els diferents països contribueixen o no a l'augment de CO_2 en l'atmosfera amb les seves actuacions i,

b) en cas que aquestes actuacions puguin ser revisades o controlades per cadascuna de les persones o pels governs, quins serien els canvis que caldria introduir en la forma de la vida actual.

Com el tema és molt complex, cada grup de la classe es centrarà en buscar arguments al voltant d'un camp d'actuació. Per exemple:

- D'una família com la nostra
- De la nostra escola
- D'una empresa que fabrica cotxes
- D'una empresa que fabrica begudes
- D'un país desenvolupat
- D'un país subdesenvolupat

Al mateix temps, cada membre del grup es responsabilitzarà de buscar arguments en relació a la producció de CO_2 en algun tipus d'activitat: transport (de persones, de matèries), materials i objectes que es consumeixen (paper, plàstics, màquines, matèries primeres a les empreses...), alimentació, calefacció i refrigeració, gestió dels residus, què es fa en el temps lliure, gestió dels espais verds...

Escriviu en un full tots els arguments que trobeu que poden ser interessants per redactar el text final. Completeu a casa el que no hagueu pogut acabar a l'escola,

Per organitzar-vos bé, completeu la taula següent:

Com ens organitzarem per buscar arguments?

El meu grup buscarà arguments sobre: (una família com la nostra, la nostra escola, una empresa que fabrica cotxes, una empresa que fabrica begudes, un país desenvolupat, un país subdesenvolupat…)	
Tema d'investigació	**Nom de la persona que l'investigarà**
Transport	
Materials i objectes que es consumeixen	
Alimentació	
Temps lliure	
Gestió de residus	
Gestió d'espais verds	
Calefacció i refrigeració	
… (a afegir si ho considereu necessari)	
…	

Webs on podeu trobar informació:

Pagina oficial de la película "An Inconvenient Truth" (Una verdad incomoda): http://www.climatecrisis.net/

Jo soc la solució contra el canvi climàtic
http://www.josoclasolucio.com/canvi.html

Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes –España-
http://www.eper-es.es/

Ministerio de Medio Ambiente
http://www.mma.es/portal/secciones/cambio_climatico/

Comisión Europea
http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/index_es.htm

Breathing Earth (a aquesta pàgina trobareu les emissions de diòxid de carboni de tots els països del món) http://www.breathingearth.net/

Eco Foot http://www.ecofoot.org/

Per pensar bé els arguments i buscar-los et pot anar bé pensar en relacions entre fets que no sempre són evidents. Per exemple:

- En les relacions que pot haver entre el fet de beure una beguda en llauna, posar la calefacció alta, malgastar paper o aigua…, i la quantitat de CO_2

que es produeix de més (pensar en tot allò que ha estat necessari per fabricar la llauna o el paper, per disposar de calefacció o d'aigua, etc.).

- O entre menjar les mateixes fruites i verdures tot l'any i l'augment de CO_2 a l'atmosfera.
- O si tots les persones, poblacions i països contribueixen per igual a l'augment de CO_2 a l'atmosfera. Per exemple, contribueix igual qui té un 4x4 que un cotxe utilitari? I una població d'alta muntanya que una gran ciutat? I un país desenvolupat que un país subdesenvolupat?

Et pots ajudar amb la següent taula per realitzar la recerca d'informació:

com fer la recerca dels arguments?	
Quines idees busco per a argumentar la meva postura?	
Quina informació em sembla interessant agregar?	

Idees que poden contradir el meu punt de vista...	

Una vegada que ja tens la informació que consideris important per a argumentar el teu punt de vista és necessari que avaluïs cadascun d'aquests arguments. Per fer aquesta avaluació completa la taula següent:

Avalúa com has buscat els arguments	
De quines pàgines Web, llibres, articles... he tret més informació?	
Són totes aquestes fonts d'informació fiables? Com has pogut saber si ho eren o no?	
Entre les fonts d'informació consultades has trobat punts de vista diferents? N'has trobat alguns que no estiguin d'acord amb que s'està produint un canvi climàtic? N'has trobat més a favor de l'existència d'un canvi climàtic que fan referència només a factors humans o que també parlen d'altres	

factors naturals?	
Creus que has trobat prous arguments per fonamentar bé la teva opinió i per convèncer a d'altres del teu punt de vista? Per què ho creus?	
Si haguessis tingut més temps, quin tipus d'arguments t'hagués interessat buscar? Per què?	

5è dia de treball:

Redactem la argumentació individual i la del grup

Cadascun dels membres del grup haureu d'escriure un text utilitzant la plantilla "ARGU", en la qual podeu anar introduint els arguments.

El text resultant el presentareu al grup i amb les aportacions de tots, se n'elaborarà un del grup. Intenteu arribar a un consens, però si no hi arribeu, podeu recollir els diferents punts de vista.

Aquest text del grup es presentarà a la classe i serà avaluat per un altre grup (veure guió per a l'avaluació de la pàgina següent). Amb les propostes de millora que us facin els companys, reviseu el vostre text i aquesta versió final és la que adjuntareu al web de la pel·lícula.

Recordeu

- Es tracta de donar l'opinió personal de cadascú i del grup, però fonamentant-la en dades o evidències o en opinions expressades per persones expertes.
- Aquestes evidències o opinions les podeu obtenir a partir de consultar a Internet, en diaris o llibres, a la mateixa pel.lícula, de preguntar a persones diverses, etc., però no us oblideu de valorar i decidir si són fiables o no.

Per a valorar si el text esta bé escrit pots aplicar la següent graella de auto-evaluació:

Valoració del text realitzat		
Què he de fer?	**Estarà ben fet si…**	**A: Si** **B: No** **C: No és clar/ jo crec que....**
1. Escollir un títol per al text	1.1 està d'acord i resumeix l'objectiu. 1.2 és suggeridor.	
2. Identificar el fet i les conclusions	2.1 estan d'acord amb les finalitats del treball realitzat.	
3. Redactar el text	3.1 respon al objectiu 3.2 s'utilitzen aspectes teòrics (evidencies científiques) per a justificar els punts de vista plantejats. 3.3 es diferencien les interpretacions	

	personals de les acceptades científicament 3.4 en la redacció s'utilitzen adequadament els termes científics. 3.5 les frases estan bé construïdes (atenció als connectors!)	

6è dia de treball Ja arribem al final!!

Per acabar, cal revisar que el vostre text sigui coherent i tingui sentit. La versió final l'adjunteu a la pàgina web: http://www.climatecrisis.net

D'aquesta manera, junt a les opinions expresades per moltes altres persones, constarà la vostra opinió sobre com contribuir a la cura del nostre planeta.

Les vostres propostes de solució junt amb una fotografia la podeu penjar al "jo soc solució": http://www.josoclasolucio.com/canvi.html

També, si esteu d'acord, podeu entrar a la pàgina de l'Unió Europea que recull compromisos de les persones per a la reducció del $C0_2$:

http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/teachers_es.htm

Finalment,

1. Que creus que has après de aquesta activitat? T'ha servit per a aprendre alguna cosa nova o per a canviar el teu punt de vista respecte al que coneixes del tema?
2. Valora com el fet d'anar omplint las graelles per a l'anàlisi del vídeo y el articulo t'ha ajudat a fer una recerca més útil, a triar la informació.
3. T'ha agradat treballar de aquesta manera? ¿que canviaries o agregaries a l'activitat?

El dret al dubte científic

Claude Allègre, Geofísic i antic ministre d'Educació (PS).

(Adaptació de l'article publicat al diari *Le Monde*, 27-10-2006)

El consens actual sobre la responsabilitat de l'efecte hivernacle en l'escalfament de la Terra és sospitós. No es pot acceptar la idea d'una veritat incontestable i oficial

Tenim dret a posar en dubte una teoria científica «oficial» avalada per la premsa i els polítics? A partir dels anys 80, un grup de científics va proposar l'idea que l'augment de la concentració de CO_2 en l'atmosfera produiria un escalfament global del clima terrestre gràcies a un mecanisme físic bé conegut, l'efecte hivernacle.

La climatologia és una ciència que està de moda avui dia i els seus pressupostos d'investigació s'han multiplicat de forma important. Des d'un punt de vista mediàtic i polític aquesta teoria s'ha convertit en una certesa, una veritat inqüestionable.

Cada quatre anys una comissió de científics internacionals realitza un informe preliminar que s'envia a una altra comissió formada per representants dels governs (alguns d'ells científics i d'altres no) que arriba a un consens sobre quina és la situació. El primer informe, molt voluminós, conté punts de vista bastant matisats però poca gent el llegix. En canvi el segon, més curt, més polític i més afirmatiu, és el que es converteix en la veritat oficial.

Que ens diguin que el 99% dels científics estan d'acord! No és veritat. Vuitanta científics canadencs, entre els quals es troben diversos climatòlegs, han escrit al seu primer ministre per a alertar-lo sobre aquest pretès consens. A França, científics i enginyers m'escriuen per explicar-me que per posar en dubte la veritat oficial se'ls ha impedit expressar-se. Finalment, a l'article "Clima de Por" publicat el 12 d'abril passat al *Wall Street Journal*, un dels millors meteoròlegs a nivell mundial, el professor del MIT Richard Lindzen, ens explica com per haver-se oposat a la veritat oficial alguns científics de talent han perdut les seves places i uns altres, el finançament per a investigar. I no ens parla de la campanya de calúmnies que es va orquestrar per a deshonrar-lo, tot acusant-lo d'estar a sou de les companyies petrolíferes.

Tota aquesta situació ha generat por a opinar diferent, però com més s'investiga en climatologia, més fràgil resulta ser la veritat oficial. L'aigua és el principal agent de l'efecte hivernacle, sent 80 vegades més abundant en l'atmosfera que el CO_2, i no obstant això encara no sabem modelitzar correctament el cicle de l'aigua, sobretot perquè és difícil modelitzar els núvols i determinar, per exemple, la proporció de núvols (que contribueixen a l'escalfament) respecte a la d'estrats (que contribueixen al refredament). De

la mateixa forma, tampoc es coneix suficientment bé el paper que juga la pols d'origen natural, artificial o agrícola, en particular en relació a la nucleació dels núvols. També s'ha detectat que des de fa 30 anys hi ha una disminució de la concentració de compostos de sofre en l'atmosfera però es desconeix quin és el seu paper tot i que són agents que haurien d'afavorir el refredament. D'altra banda, el paper del Sol s'ha subestimat, per no parlar dels efectes que sembla tenir la radiació còsmica segons han proposat recentment, sustentant-se en dades experimentals, uns científics danesos. El meu col·lega Li Treu ja assenyalava en el seu discurs davant les cinc *Académies* (*Le Monde* del 25 d'octubre) com els models científics actuals poden estar plens d'incerteses. Ara l'*Académie des sciences* ha organitzat un debat sobre el tema i per primera vegada serà possible comparar les opinions d'uns i d'altres. Aquest debat entre científics i davant la resta de membres de la *Académie* no permetrà establir la veritat sinó avaluar la situació amb serenitat. Després servint-se del material publicat cadascú podrà jutjar per si mateix.

He conegut combats semblats a aquest quan, amb alguns col·legues, defensava la teoria de la tectònica de plaques, a França, a principis dels anys 70 davant una comunitat científica majoritàriament hostil. He participat en altres combats en la meva especialitat, moltes vegades sol o gairebé, i he estat criticat un dia i aplaudit deu anys més tard. Estic doncs bastant acostumat a enfrontar-me al "consens" i sé que històricament la ciència només ha avançat gràcies als grans debats. També sé que puc estar equivocat i no tindria en tal cas cap problema de canviar d'opinió però estic segur que en essència el dubte ens empeny al progrés.

Però que ningú m'interpreti malament, ja que tampoc soc un defensor del consumisme. Sóc conscient que l'home destrueix el planeta, que existeix el problema de l'aigua, que el CO_2 acidifica l'oceà, que la biodiversitat està amenaçada i que hem de canviar els nostres hàbits, salvar el planeta i respectar la naturalesa. Dic, senzillament: no ens equivoquem de combat i prenguem les mesures adequades.

Reivindico alt i clar una ecologia reparadora enfront d'una ecologia de la denúncia. Per practicar la primera cal separar els problemes i resoldre'ls un a un. Igual que es va fer amb el plom en l'atmosfera, els clorofluorocarbonis i la capa d'ozó, o els compostos sulfurosos i la pluja àcida: En l'ecologia de la denúncia es barreja tot: l'escalfament del clima, la biodiversitat, la pol·lució en les ciutats, la població mundial, la dessecació del mar de Aral, etc, amb el resultat que això només serveix per a generar por i no es resol gens perquè els desafiaments són inabordables.

Reivindico el dret a dir que tinc dubtes sobre el fet que el diòxid de carboni sigui el principal responsable del canvi climàtic: Horror, en el país de Descartes reivindico el dret al dubte!