

GUIA DEL PROFESSORAT

METEOROLOGIA - (CMP)

PROPOSTES D'ACTIVITATS PRÈVIES I POSTERiors



PRESENTACIÓ

La meteorologia és la ciència que s'encarrega d'estudiar els fenòmens produïts que tenen lloc a l'atmosfera terrestre. El seu camp d'estudi és doncs molt ampli. Tot i això, la meteorologia és coneguda sobretot per l'estudi i previsió del temps.

Per fer una bona observació meteorològica cal disposar d'instruments per recollir dades i fer mesures, però també caldrà aprofitar tota la informació sensorial que els nostres sentits permeten captar.

Les possibilitats didàctiques al voltant de la meteorologia són molt extenses i variades. Les activitats que plantegem per a cicle superior de primària s'han d'entendre com una iniciació i motivació a l'estudi dels fenòmens meteorològics. Les propostes d'activitats prèvies i posteriors que us presentem en aquest document opcionals. No cal dir que podeu fer qualsevol altre activitat que considereu interessant.

OBJECTIUS

Pensem que seria bo que, un cop realitzada la sortida (i segons els casos, les activitats prèvies i posteriors) els nens i les nenes hagin millorat en les seves capacitats de:

- Conèixer i interpretar diferents variables meteorològiques.
- Saber enregistrar dades .
- Utilitzar les unitats de manera adequada.
- Conèixer la utilitat de diferents aparells meteorològics.
- Descriure diferents fenòmens meteorològics.
- Planificar i produir textos.
- Analitzar i interpretar mapes del temps a través de la seva simbologia.

PROPOSTA D'ACTIVITATS PRÈVIES A FER A L'ESCOLA, ABANS DE LA SORTIDA (APR)

Amb aquestes activitats prèvies es pretén introduir els alumnes en aspectes que els seran útils per portar a terme l'activitat de meteorologia.

APR01 ·Com és la nostra atmosfera? (activitat en grup/classe) No apareix al quadern de l'alumne.

Activitat d'exploració d'idees prèvies dels alumnes. La meteorologia és la ciència que estudia els fenòmens que tenen lloc en l'atmosfera terrestre. La idea és reflexionar i debatre sobre la importància de l'atmosfera (primer per grups i després amb una posada en comú). Es poden plantejar qüestions referents al gruix de l'atmosfera, estructura, composició, quins fenòmens hi tenen lloc o quines funcions desenvolupa.

També es pot plantejar que passaria si no existís l'atmosfera al voltant de la Terra, quines conseqüències tindria sobre el planeta.

INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA

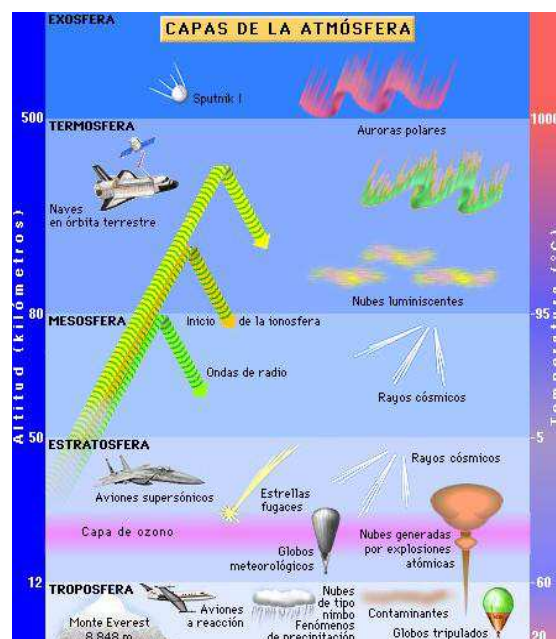
L'atmosfera és la capa gasosa que envolta la Terra. Està retinguda per la gravetat i l'acompanya en el seu moviment de rotació. Està formada per una barreja de gasos que anomenem **aire** i conté bàsicament:

- 78% de nitrogen (N_2)
- 21% d'oxigen (O_2)
- 0,9% d'argó (Ar)
- 0,04% de diòxid de carboni (CO_2)
- vapor d'aigua (H_2O gas)

A mesura que pugem en alçada la concentració de gasos és cada vegada menor (tot i que les proporcions es mantenen constants) i es considera que a partir dels 500 km l'atmosfera és tant tènue que comença l'espai exterior.

L'atmosfera es divideix en diferents capes (en funció del canvi de temperatura):

- **Troposfera:** capa que arriba fins als 12 km. És on tenen lloc els **fenòmens meteorològics**.
- **Estratosfera:** arriba fins als 50 km d'altitud. En la seva part superior hi ha una elevada concentració d'ozó (O_3) que es coneix com la **capa d'ozó** que ens protegeix de la radiació UV.
- **Mesosfera:** arriba fins als 80 km. En aquesta capa és on es desintegren normalment els **meteors** formant els estels fugaus.
- **Termosfera** (o ionosfera): arriba fins als 500 km d'altitud aproximadament. La concentració de gasos és molt baixa. És on es produeixen les **aurors polars** (el vent solar ionitza el gasos i emeten llum). Té una temperatura molt elevada.



En aquestes webs trobareu informació sobre l'atmosfera:

<https://sites.google.com/a/xtec.cat/ctmasagratcor/sistemes/atmosfera>

<https://www.youtube.com/watch?v=6gl2ygfKPsw>

Aquests són els principals beneficis que comporta l'atmosfera:

- Actua de filtre retenint les radiacions solars nocives (principalment els raigs ultraviolats).
- Evita grans contrastos tèrmics com a conseqüència de l'efecte hivernacle natural permetent que la temperatura mitjana del planeta sigui de 15 °C.
- Ens protegeix de la caiguda de material còsmic provinent de l'espai.
- Permet que es completi el cicle de l'aigua i es desenvolupin els fenòmens meteorològics.
- Conté dos gasos imprescindibles pels éssers vius: l'oxigen (O₂) que permet respirar tots els éssers vius i el diòxid de carboni (CO₂) que necessiten les plantes i algues per fer la fotosíntesi.

APRO₂ Que és el vent? És l'aire en moviment... (activitat en grup). No apareix al quadern de l'alumne.

El moviment de l'aire origina el vent. Del vent és important definir dues característiques: la velocitat i la direcció

La velocitat del vent es mesura amb l'anemòmetre i s'indica en quilòmetres per hora (km/h). La velocitat es representa mitjançant una fletxa amb barres perpendiculars.

Els símbols indiquen la velocitat segons el nombre de barres:



Vent fluix
(fins a 20 km/h)



Vent moderat
(fins 50 km/h)



Vent fort
(més de 50 km/h)

La direcció del vent es determina amb el penell i ens indica el rumb del qual procedeix el vent, es a dir, el punt cardinal des d'on bufa cap a nosaltres. Les direccions principals de procedència reben noms populars que es representen en la Rosa dels Vents (la teniu en aquest quadern en activitats posteriors APO-2)

• **APRO₃ Tipus de núvols...** (activitat en grup/classe). No apareix al quadern de l'alumne.

Els núvols són masses d'aigua en estat líquid (gotetes minúscules que es mantenen en suspensió) i no vapor d'aigua (en estat gasós). Els núvols són uns grans indicadors del temps.

Us proposem visualitzar el següent pdf que us hem preparat:

[Tipus de núvols.](http://www.xtec.cat/cda-cansantoi/nuvols.pdf) (<http://www.xtec.cat/cda-cansantoi/nuvols.pdf>)

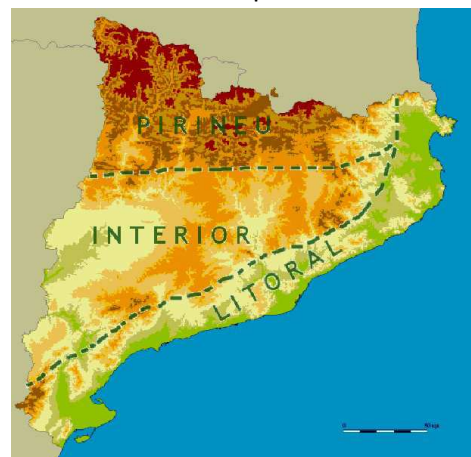
Amb ells podeu fer petits murals per grups i cada grup pot adoptar el nom del núvol que ha treballat.

A-PR-1: Les zones de Catalunya (activitat en grup/classe).

Els meteoròlegs donen referències geogràfiques per descriure com serà el temps a Catalunya.

Sobre el següent mapa indica les tres principals zones:

Pirineus, interior i litoral.



A-PR-2: Els símbols dels meteoròlegs... (activitat individual /en grup)

A l'hora de presentar les seves prediccions els meteoròlegs fan servir símbols per representar diferents fenòmens. A part dels símbols habituals pel sol, núvols o pluja, sovint fan servir altres. Podries dir que indiquen els següents símbols?:



Núvols i clarianes



Xàfec



Tempesta



Neu



Boira



Boirina

APR04: El llenguatge dels meteoròlegs... (activitat en grup). No apareix al quadern de l'alumne.

Pot ser interessant que es fixin en les prediccions dels informatius de la televisió i que se'n adonin que fan servir expressions en condicional i en futur i que fan servir referències geogràfiques (punts cardinals, elements del relleu, etc). Fer un recull de frases tipus:

- Farà un dia assolellat ...
- Predominaran els núvols al litoral...
- Les temperatures es mantindran suaus...
- Hi hauran núvols i clarianes cap als Pirineus...
- Bufaran vents de mestral...

En el següent enllaç es mostra com fer una predicció meteorològica:

<https://www.youtube.com/watch?v=3wndNYgw7fY>

Cal que us familiaritzeu en l'estructura del programa i en el llenguatge i la gesticulació que fan servir els meteoròlegs.

Com a exemple, aquí teniu la predicció del temps a meteocat:

<https://www.youtube.com/watch?v=h5nlmDbrKMs>

APR05: Organització del programa del temps a la TV Can Santoi (activitat en grup). No apareix al quadern de l'alumne.

Una de les imatges més representativa dels meteoròlegs és la realització de la previsió per televisió. Una de les activitats de cada grup serà preparar una gravació fent servir l'aula com a plató. Els alumnes de cada grup hauran d'escollir un rol i saber la funció a desenvolupar durant la gravació:

	ROLS	FUNCIONS
	Director	És el director. Quan comença la gravació demana silenci i diu en veu alta el següent compte enrere: SILENCI! – 10-9-8-7-6-5-4-3-2-1—ACCIÓ! Durant la gravació controla que tot surti bé, tant la part tècnica (que els focus s'encenguin, que la càmera gravi...) com la part humana (que els presentadors no s'oblidin de res, que assenyalin el mapa correctament, que parlin clar...).
	Càmera	S'encarrega de gravar el programa en vídeo. Quan el director diu 5 en el compte enrere prem el botó de gravació REC de la càmera. Al final del programa torna a prémer el botó REC per finalitzar la gravació. També ha de controlar l'enquadrament de la imatge; sobretot que els presentadors no surtin fora de quadre.
	Focus	S'encarrega de la il·luminació del programa. Quan el director diu 5 en el compte enrere engega els dos focus. Al final del programa apaga els focus.
	Teleprompter (Apuntador)	És l'encarregat d'escriure a l'ordinador els textos que hauran de dir els presentadors. Per a cada presentador cal triar un color de lletra diferent i en mida gran. Durant la gravació del programa ha de controlar "l'SCROLL", és a dir ha d'anar pujant la pantalla per tal que apareguin els textos que en aquell moment han de dir els presentadors.
	Presentador 1	Explica la predicció del temps. Quan el director diu ACCIÓ! s'espera dos o tres segons abans de començar a parlar. Ha de parlar en veu alta i clara. També ha d'assenyalar al mapa les diferents informacions que explica. Pot anar seguint el text que li pertoca dir a la pantalla del teleprompter.
	Presentador 2	També explica la predicció del temps. S'alterna les explicacions amb el presentador 1. Igualment, ha de parlar en veu alta i clara i ha d'assenyalar al mapa les diferents informacions que explica. Pot anar seguint el text que li pertoca dir a la pantalla del teleprompter.

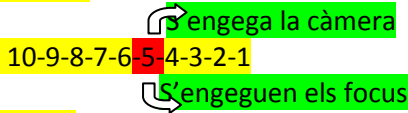
Distribució de rols si el grup no és de 6 alumnes:

5 alumnes	Un company d'un altre grup fa la funció de focus.
4 alumnes	El director també fa d'apuntador.

Abans de començar la gravació cal preparar un guió amb les frases que explicaran els presentadors. El següent exemple d'escapleta (guió) pot servir d'orientació:

ESCALETA DEL PROGRAMA

L'escapleta és el guió del programa, és a dir, la seqüenciació de tot el que s'ha de fer i dir durant la gravació del programa de la predicció del temps.

	Nº	Acció	Exemple de locució
INICI	0	El regidor fa el compte enrere: SILENCI!  ACCIO! El presentador 1 s'espera 2 o 3 segons en començar a parlar.	
	1	Salutació al públic	<i>"Hola, bon dia. Des de Televisió Can Santoi els oferim a continuació la informació del temps per a demà"</i>
	2	Informació sobre l'estat del cel agrupada en diferents zones de Catalunya:	
		2.1. El litoral	<i>"Al litoral hi predominarà el sol, tot i que a la zona de l'Empordà podran aparèixer alguns núvols dispersos"</i>
		2.2. El Pirineu	<i>"Al Pirineu el cel estarà molt tapat tot el dia i no descartem algun xàfec aïllat que serà de neu a les zones més altes del Pirineu occidental"</i>
		2.3. L'interior	<i>"A l'interior hi haurà núvols i clarianes amb algunes boires persistents a ponent"</i>
	3	Informació sobre les temperatures	<i>"Les temperatures pujaran una mica i continuaran sent molt suaus, més altes que les que corresponen a aquesta època de l'any"</i>
	4	Informació sobre els vents	<i>"Els vents bufaran forts de mestral i seran més intensos a les Terres de l'Ebre"</i>
	5	Comiat (i consells)	<i>"Bé, això és tot per avui. I, recordin, si han de fer activitats a l'aire lliure vigilin el vent i la possible caiguda de branques en parcs i zones boscoses"</i>
	6	Presentació de l'equip	<i>"Tot això no hagués estat possible sense la col·laboració del nostre equip tècnic que ara presentem"</i>
	7	L'equip tècnic es posa al costat dels presentadors i cadascú diu el seu nom i el rol que ha fet	<i>"Hola, em dic Marc i he fet de realitzador"</i> <i>"Hola, sóc la Laia i he fet de càmera"</i> <i>"Hola, em dic Mariona i he fet de presentadora"</i> <i>etc.....</i>
FI	8	L'equip tècnic (càmera, focus i teleprompter) apaguen els aparells corresponents	

En aquest exemple hi ha dos presentadors que s'han repartit el text: **presentador 1** i **presentador 2**

PROPOSTA D'ACTIVITATS POSTERiors A FER A L'ESCOLA, DESPRÉS DE LA SORTIDA (APO)

A-PO-1: Coneixem els aparells meteorològics (treball individual)

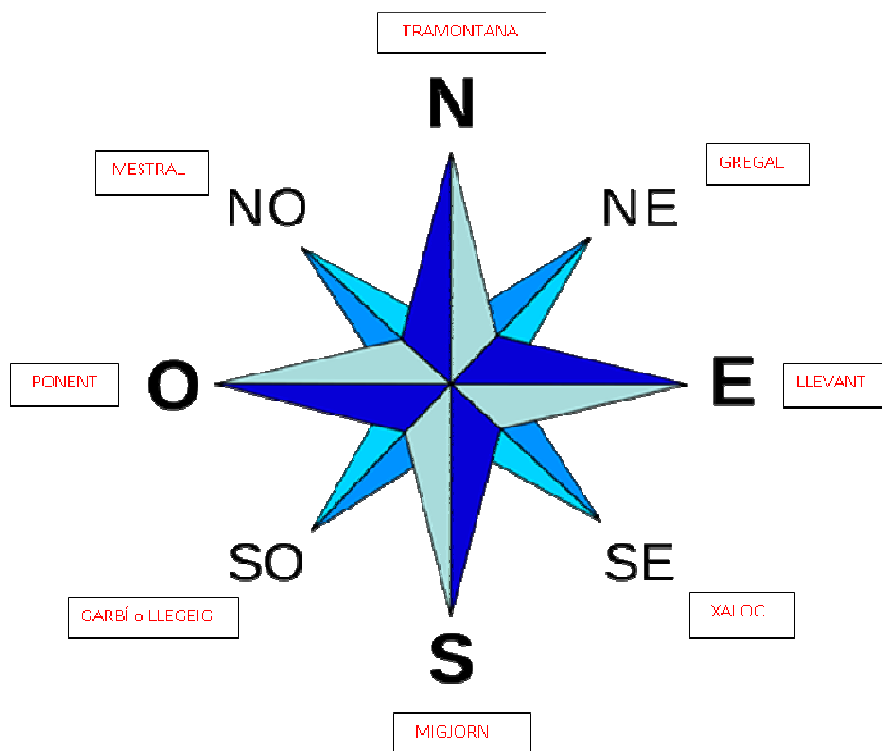
Relaciona amb fletxes (—————>) el dibuix de l'aparell amb el seu nom, la seva utilitat i les unitats en què ho expressem.

Pinta del mateix color els aparells que mesuren el mateix tipus de fenomen meteorològic (També es pot fer amb números)

Dibuix de l'aparell	Nom de l'aparell	Mesura la...	Unitats
	Termòmetre d'aire	Temperatura de l'aire	° C (graus centígrads)
	Termòmetre d'aigua	Temperatura de l'aigua	° C (graus centígrads)
	Termòmetre de terra	Temperatura de la terra	° C (graus centígrads)
	Pluviòmetre	La pluja que ha caigut	litres
	Anemòmetre	La força del vent	Km/h (quilòmetres per hora)
	Penell	La direcció del vent	punts cardinals (N, S, E, O, NE...)

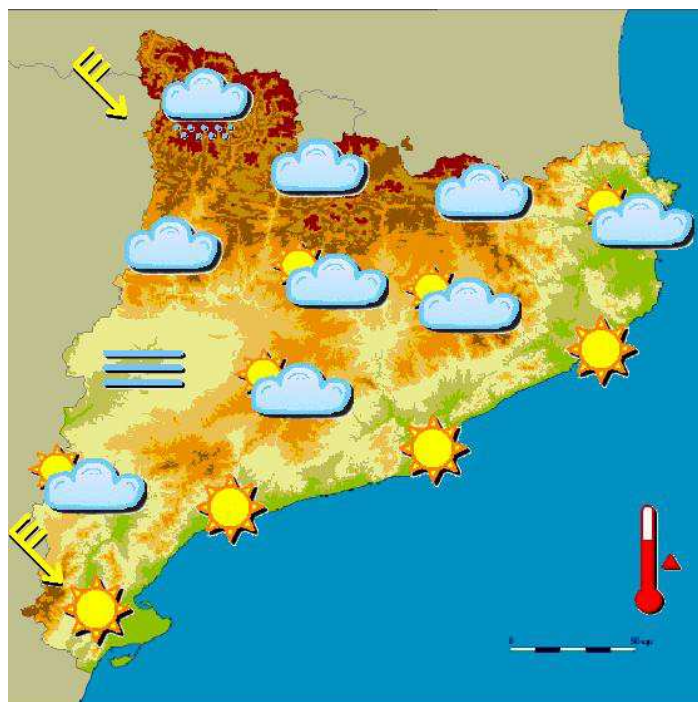
A-PO-2: La Rosa dels vents (treball en grup o individual)

Indica sobre la Rosa dels Vents els noms dels vents procedents de cada direcció:



A-PO-3: Fem una predicció meteorològica (treball en grup o individual)

Fes una predicció del temps a partir del següent mapa de símbols.



Possible resposta:

Presentador 1: Bon dia des de l'Escola Pla Palau i Serra ara us direm la predicció del temps de demà

Presentador 2: Al litoral farà un dia assolellat i cap el nord i haurà núvols i clarianes.

Presentador 1: Als Pirineus predominaran els núvols i cap a la Vall d'Ara i hauran precipitacions en forma de neu.

Presentador 2: A l'interior hi haurà núvols amb algunes clarianes i cal anar en compte amb les boirines.

Presentador 1: Bufaran vents forts de Mestral.

Presentador 2: Les temperatures pujaran respecte avui.

Això és tot per avui, esperem que passeu un bon dia.



Guia del professorat

Meteorologia (cmp)

Proposta d'activitats prèvies i posteriors

Setembre 2019