



EL SOL,
UN PLAER SALUDABLE?

Xon Vilahur i Godoy

Juny 2012





JUSTIFICACIÓ	4
DOSSIER DEL PROFESSOR	5
LLIÇÓ 1 EL SOL, UN PLAER SALUDABLE? INTRODUCCIÓ.....	5
LLIÇÓ 2 LA PELL: UN ÒRGAN EXTRAORDINARI	5
LLIÇÓ 3 LA RADIACIÓ SOLAR.....	7
LLIÇÓ 4 EFECTES NEGATIUS DEL SOL: CREMADES, TAQUES I MELANOMA.....	8
LLIÇÓ 5 ELS FOTOTIPUS	9
LLIÇÓ 6 LA FOTOPROTECCIÓ: ROBA, ULLERES I PROTECTORS SOLARS	10
LLIÇÓ 7 FALSOS MITES SOBRE COM PRENDRE EL SOL	12
LLIÇÓ 8 ANNEXOS	12
1. INTRODUCCIÓ.....	13
2. LA PELL, UN ÒRGAN EXTRAORDINARI	14
2.1. LA PELL, UN ÒRGAN EXTRAORDINARI. EXERCICIS	15
2.2. LES EMPREMES DACTILARS.	16
2.3. QUINA PART DE LA PELL ÉS MÉS SENSIBLE ?	18
3. LA RADIACIÓ SOLAR.....	20
3.1. La Radiació solar. Exercicis	22
4. EFECTES NEGATIUS DEL SOL: CREMADES, TAQUES, MELANOMA.....	23
4.1. EFECTES NEGATIUS DEL SOL. Exercicis:	26
5. ELS FOTOTIPUS	28
5.1. ELS NOSTRES FOTOTIPUS	29
6. LA FOTOPROTECCIÓ: ROBA, ULLERES I PROTECTORS SOLARS	30
6.1. ELS FOTOPROTECTORS	33
6.2. AUTOBRONZEJADOR AMB HENNA	35
7. FALSOS MITES I MÉS SOBRE “COM PRENDRE EL SOL”	36
8. ANNEXOS	37
9. BIBLIOGRAFIA	39
10. BANC D’ IMATGES.....	40



JUSTIFICACIÓ

Amb l'arribada de l'estiu les persones passem molt més temps a l'aire lliure i la nostra pell, l'òrgan més gran del nostre cos, es veu exposada als rajos solars, que poden ser molt perjudicials per a la nostra salut.

Els càncers de pell, i en concret el melanoma, han augmentat la seva incidència entre la població de pell blanca en els darrers anys, ja que la pell té memòria i tot el Sol que ha rebut, sobretot quan som joves i la nostra pell és més tendra, pot haver danyat algunes cèl·lules de les tres capes de la pell.

Cal que ens protegem del Sol i sobretot cal que es protegeixin els infants i els joves.

Aquest és un dossier amb lliçons i activitats interactives i de laboratori per a treballar el tema de la pell, la radiació solar i la fotoprotecció.

Està pensat per a alumnes d'ESO, tot i que es pot adequar a alumnes de primària i a nivells de batxillerat. Molt indicat per a treballar al final de curs, quan els nostres alumnes ja només pensen en l'estiu i en la platja o la piscina. Cada activitat forma part del total, però es pot fer aïllada en una sola sessió de classe.

Espero que aquests materials us siguin de gran utilitat i que desenvolupant-los vosaltres i els vostres alumnes us cabusseu a l'estiu ben fotoprotegits i ben conscienciats que cal tenir cura de la nostra pell.



Vull agrair la col·laboració de la M. Teresa Baleri, farmacèutica, que m'ha proporcionat cremes i informació; a la Souad que a Nador, Marroc, em va ensenyar a preparar un fotoprotector i autobronzejador amb Henna i als laboratoris ISDIN que m'han proporcionat un dossier i un ppt amb molta informació valuosa.



DOSSIER DEL PROFESSOR

LLIÇÓ 1 EL SOL, UN PLAER SALUDABLE? INTRODUCCIÓ.

LLIÇÓ 2 LA PELL: UN ÒRGAN EXTRAORDINARI

<p>1) OBJECTIU: Aprendre els components de la pell, saber què són els melanòcits, veure com és la superfície de la pell, saber què són i com es classifiquen les empremtes dactilars, veure com és un pèl., saber com funcionen els nostres receptors tàctils, descobrir quines parts del cos són més sensibles.</p>		
	<p>4 h.</p>	
<p>Consideracions</p> <p>Les dues primeres lliçons estan estructurades en una introducció, un apartat teòric i 3 activitats pràctiques: exercicis i dues activitats per a fer al laboratori. La part introductòria, la part teòrica i els exercicis es poden fer a la classe i en grup nombrós, les dues activitats de laboratori estan pensades per a fer en grups poc nombrosos.</p> <p>L'apartat d'empremtes dactilars, tot i no estar directament relacionada amb el Sol i la fotoprotecció, s'ha inclòs perquè és molt senzill de fer i és molt motivant per als alumnes.</p> <p>Desenvolupament</p> <p><u>FITXES 1, 2 i 2.1. (2 h)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> El professor demana als alumnes que llegeixin en veu baixa la fitxa de la Introducció. (10') Després els alumnes pensen quins seran els objectius del dossier (o de les activitats que es puguin fer) i es fa una pluja d'idees; el professor (o un alumne voluntari) va escrivint a la pissarra els objectius que van sortint. (10-15') La primera part de l'apartat 2 és una explicació teòrica, pensada per a fer en classe magistral, el professor pot explicar què i com és la pell, les parts que conté i explicar els melanòcits i la seva funció. (15-20 '). Els alumnes miren el vídeo "Salvar la pell" http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p_id=23003, mentre agafen apunts. (30') S'obre un torn de preguntes i dubtes. (10 ') 		<p>Material necessari</p> <p>Llibreta</p> <p>Llapis de colors</p> <p>Cel.lo</p> <p>Lupa binocular</p> <p>Agulla de monyo o clip de paper.</p> <p>Connexió a internet</p> <hr/> <p>AVALUACIÓ</p> <p>Es pot avaluar cada lliçó per ella mateixa o avaluar totes les activitats conjuntament.</p> <p>Per avaluar aquesta Lliçó 1 es valorarà:</p> <ol style="list-style-type: none"> Actitud i participació en les activitats . 2 p. Resolució fitxa 2.1. 2 p. Resolució fitxa 2.2. 2 p. Resolució fitxa 2.3. 2 p. Dibuixos, netedat, correcció en la



<p>6. En parelles, els alumnes escriuen 10 frases que resumeixin el contingut del vídeo. (10')</p> <p>7. Finalment han d'escriure algunes frases amb la seva opinió personal (en què estan d'acord, què els ha sorprès, quines coses no sabien, si seguiran les recomanacions, etc) (10')</p> <p><u>FITXA 2.2. (1 h)</u></p> <p>Es treballa al laboratori, en parelles.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'alumne enganxa't un trosset de cel·lo al dors de la mà i el deixa uns minuts. 2. Treu el cel·lo i el col·loca damunt d'un portaobjectes ben net, l'observa a la lupa i en fa un dibuix del que veu. 3. Després s'embruta amb guix la punta del dit índex, s'hi posa cel·lo uns minuts, es treu i s'enganxa en un portaobjectes i es mira a la lupa binocular i fa un dibuix del que veu. 4. Es mira també un pèl del braç i es dibuixa. 5. L'alumne compara les seves empremtes amb les de l'esquema i les classifica <p><u>FITXA 2.3. (1 h)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Els alumnes treballen en parelles, un té els ulls tapats amb un mocador o els ulls clucs. 2. El company agafa una agulla de monyo i separa les puntes 2 cm. 3. Després pressiona suament amb les dues puntes a diferents parts de la pell. 4. El company dels ulls tapats ha de dir quantes puntes sent i tots dos ho escriuen a la taula. 5. Es repeteix l'exercici 5 vegades per a cada part del cos. 6. Es fa també amb les puntes separades 5 mm. 7. Ho fan els dos alumnes per torns. 8. Els alumnes responen les qüestions individualment, tot i que es poden ajudar en parelles. 	<p>presentació 2 p.</p>
	<p>ATENCIÓ A LA DIVERSITAT</p> <p>a) Es faran les parelles de manera que els estudiants més capaços ajudin als que els costa més.</p> <p>b) El professor ajudarà els alumnes que els costi, a respondre algunes qüestions.</p> <p>c) Es pot afegir un petit examen amb les preguntes extretes de les fitxes per als alumnes més avançats.</p>



LLIÇÓ 3 LA RADIACIÓ SOLAR

OBJECTIU: Aprendre els tipus de raigs solars, saber què és el nivell de radiació en un lloc donat de la Terra i de què depèn, aprendre a consultar a la xarxa l'UVI d'un lloc, saber què és l'Albedo d'una superfície.



1 h.



Consideracions

Aquesta tercera lliçó consisteix en una part teòrica i una part de recerca a internet, cal disposar d'ordinadors, 1 per cada 2 alumnes.

Si només es disposa d'un ordinador, llavors cal un projector.

Desenvolupament

1. Els alumnes miren la fitxa (sense llegir-la) i diuen en veu alta (o escriuen en un paper) els possibles objectius de la lliçó.
2. Es revisen els objectius en veu alta amb tota la classe.
3. El professor pot optar per a explicar la fitxa com una lliçó magistral o fer que els alumnes la llegeixin en veu alta i es vagin aclarint els dubtes que vagin sortint.
4. Es fan els exercicis de la fitxa 3.1. (individual o en parelles)
5. Es va a internet i per parelles es treballa sobre la radiació UV i les recomanacions de protecció

Material necessari

Llibreta
Llapis
Connexió a internet

AVALUACIÓ

Per avaluar aquesta Lliçó 1 es valorarà:

- a) Actitud i participació en la classe i treball amb l'ordinador 2 p.
- b) Resolució fitxa 3.1. 7 p.
- c) Dibuixos, netedat, correcció en la presentació 1 p.

ATENCIÓ A LA DIVERSITAT

- d) Es faran les parelles de manera que els estudiants més capaços ajudin als que els costa més.
- e) El professor ajudarà els alumnes que els costi, a respondre algunes qüestions.



LLIÇÓ 4 EFECTES NEGATIUS DEL SOL: CREMADES, TAQUES I MELANOMA

OBJECTIU: Saber com els raigs de Sol travessen la pell, entendre que els raigs de Sol provoquen envelliment de la pell, conèixer diferents alteracions de la pell causades pel Sol, entendre que la pell té memòria, saber què és i com es desenvolupa un melanoma maligne, conèixer la regla de l'ABCDE, conèixer les mesures de prevenció del càncer de pell.



1 h.



Consideracions

Aquesta quarta lliçó consisteix en una part teòrica i una part d'exercicis

Desenvolupament

1. Una classe tradicional

Material necessari

Llibreta

Llapis

AVALUACIÓ

Per avaluar aquesta Lliçó 4 es valorarà:

- a) Actitud i participació en la classe (2 p.)
- b) Resolució fitxa 4.1. (8 p.)

ATENCIÓ A LA DIVERSITAT

- a) Es faran les parelles de manera que els estudiants més capaços ajudin als que els costa més.
- b) El professor ajudarà els alumnes que els costi, a respondre algunes qüestions.



LLIÇÓ 5 ELS FOTOTIPUS

OBJECTIU: Entendre què i quins són els Fototipus, veure la relació entre fototipus i latitud, veure quin és el fototipus propi i compara-lo amb el dels companys de classe.



1 h.



Consideracions

Aquesta lliçó està pensada per fer al laboratori amb pocs alumnes, però també es podria fer a la classe.

Desenvolupament

- 1) El professor explica la lliçó sobre els fototipus i la seva relació amb la latitud. (10')
- 2) En parelles, els alumnes retallen 12 rectangles de paper o cartolina de 2X 4 cm.
- 3) Els pinten tots amb una base de color rosat o salmó (cal que imitin el color de la pell)
- 4) Després van pintant cada rectangle amb diferents tons de marró des de molt clar fins a molt fosc, gairebé negre.
- 5) Numeren els rectangles de l'1 al 12
- 6) Fan un forat d'un cm de diàmetre dins del rectangle
- 7) Es posen els rectangles sobre la pell i decideixen amb quin s'assembla més i quin és el seu fototipus. (1 i 2, fototipus I, 3 i 4, Fototipus II, 5 i 6, Fototipus III, etc)

Material necessari

Paper o cartolina blanca
Tisores
Llapis de colors

AVALUACIÓ

Es pot avaluar l'actitud, els procediments i les respostes de la fitxa amb un 33 % de la nota cada part.

ATENCIÓ A LA DIVERSITAT

No cal, és una activitat molt senzilla



LLIÇÓ 6 LA FOTOPROTECCIÓ: ROBA, ULLERES I PROTECTORS SOLARS

OBJECTIU: Entendre que davant dels raigs de Sol cal una fotoprotecció, saber el paper de la roba i les ulleres solars davant la fotoprotecció, conèixer les característiques de les diferents ulleres de sol, les característiques d'una bona crema fotoprotectora, saber les característiques d'una bona crema fotoprotectora, de, entendre què és l'índex de fotoprotecció, aprendre a llegir les etiquetes de les cremes solar, conèixer les normes d'aplicació d'una crema fotoprotectora.



4 h.



Consideracions:

Aquesta lliçó consta d'una sessió teòrica, una part d'exercicis, l'elaboració d'un mural i l'elaboració d'una crema fotoprotectora; cada part es pot fer com un tot, però el conjunt queda rodó. L'elaboració del fotoprotector i autobronzejant té múltiples variants que es poden trobar per internet, la versió que jo proposo la vaig aprendre al Marroc de mà d'una amiga (la Souad) de Nador.

Desenvolupament.

A. LLIÇÓ 6.

- 1) El professor explica la lliçó (es pot complementar amb algun vídeo curt, com aquest:

http://www.youtube.com/watch?v=CdKX2UM8kil&playnext=1&list=PLC6AF411A299E5AF9&feature=results_main) (30')

B. FITXA 6.1.

- 2) Els alumnes es posen en grups de 2.
- 3) Es reparteixen diferents mostres de cremes solars, una per grup,
- 4) Els alumnes llegeixen l'etiqueta de la crema solar, cal que hi busquin el nivell de protecció i si és hidratant o bronzejant, etc.
- 5) Després individualment han de respondre les qüestions dels resultats de la fitxa 6-1. (20')
- 6) Es fa una posta en comú on cada grup explica les característiques de la seva crema solar (10')

C. MURAL

En grups de 4 alumnes han de dissenyar un mural on hi consti: fototips, radiació solar i fotoprotecció, també pot contenir algun eslògan per conscienciar la gent de protegir-se la pell.

- 1) Primer fan un esborrany en un full de paper

Material necessari:

Mostres de cremes solars
Cartolines
Pintures
Henna
Aigua vinagre de poma
oli d'argan
recipent de vidre o porcellana
vareta de vidre
guants
un ou

AVALUACIÓ

S'avaluarà per una banda la fitxa de resultats (sense tenir en compte el mural).

El mural : . Innovació, claredat en el text, dibuixos o imatges, resultat global.

Elaboració del fotoprotector: Es valorarà el procediment (treball en grup, seguir el protocol, , etc) i l'actitud:



- 2) Després fan el mural (les imatges poden ser pintades o les podeu agafar de revistes o baixades d'internet)
- 3) Els alumnes fan un breu resum del que han après

D. FITXA 6.2.

Al laboratori en grups de 2-3 alumnes

1. Primer el grup classe mira el vídeo d'instruccions per a fabricar l'autobronzejador i es deixa un espai per a comentar-lo i preguntar dubtes
<http://www.youtube.com/watch?v=ZiBbg5oHMgc> (15')
2. Després en grups procedeixen a fabricar el seu autobronzejador seguint el protocol:
 - a) Poseu en un recipient de vidre o de ceràmica dues cullerades de henna
 - b) Afegiu poc a poc vinagre de poma, fins que es formi una pasta, ni molt líquida ni molt espessa. (el vinagre o la llimona ajuden a extreure el colorant de la pasta de henna)
 - c) Deixeu reposar 15 minuts. (caldria deixar-ho reposar tota la nit o unes hores)
 - d) Poseu una cullerada d'oli d'argan o d'oliva en un altre recipient
 - e) Afegiu a l'oli una gemma d'ou i ho barregeu bé.
 - f) Ajunteu els continguts dels dos recipients i ho barregeu altre cop.
 - g) El contingut resultant es pot posar en un recipient de vidre o de plàstic.
 - h) La pasta obtinguda es pot posar sobre cames, braços, mans, peus, etc i es deixa reposar uns 15 o 20 minuts. Queda un color entre taronjat, daurat o marró. Repetint-ho cada setmana s'acaba aconseguint un bronzejat per a tot l'estiu. Amb una xeringa fina us podeu fer un dibuix al braç o a la mà, com un tatoo!

ATENCIÓ A LA DIVERSITAT

El treball en grup afavoreix la col·laboració entre alumnes, així que es faran els grups cooperatius amb alumnes avançats i altres que els costi més (els grups els fa sempre el professor!!!)



LLIÇÓ 7 FALSOS MITES SOBRE COM PRENDRE EL SOL

LLIÇÓ 8 ANNEXOS

Els dos últims apartats d'aquest paquet d'activitats s'han afegit com a informació complementària i es poden utilitzar de tantes maneres diferents com vulguem: lectura, dictat, jocs, manualitats, etc. Que cada professor ho utilitzi segons les seves necessitats i les dels seus alumnes.



1. INTRODUCCIÓ

Per fi s'acosta l'estiu i amb ell el bon temps, les hores d'estar al carrer, a la plaça, de fer-la petar amb els amics, hores i hores d'aire lliure i sobretot hores de piscina i platja! Ens banyarem i prendrem el Sol i ens posarem "morenos".

Però Alerta! El Sol és beneficiós només a mitges i la pell, que és l'òrgan més gran del nostre cos, és la que rep tot l'impacte positiu i negatiu dels raigs de Sol.

PELL MORENA O PELL CREMADA?

PELL HIDRATADA O PELL ENVELLIDA?

PELL SANA O PELL MALALTA?

En aquest dossier trobaràs molta informació sobre què és la pell, com és, perquè es crema, perquè ens posem "morenos", perquè hi ha gent que no s'hi posa tant, quin tipus de pell tenim, com cal protegir-la del Sol, perquè el Sol pot ser perjudicial, etc.

A més de la informació necessària, el dossier conté exercicis i activitats, com ara treballs en grup i pràctiques al laboratori; tot pensat perquè aprenguis sense avorrir-te!

Vinga, doncs, informem-nos bé sobre pells, raigs de Sol i cremes solars, que l'estiu ja és aquí i ens cal està ben "fotoprotegits"!

Ah! Fixeu-vos en la paradoxa: a Occident, que som blancs, volem ser brunots, i als països on tenen la pell bruna o negra, s'emblanquinen la pell amb tota mena de productes emblanquidors. No estem mai contents, eh?



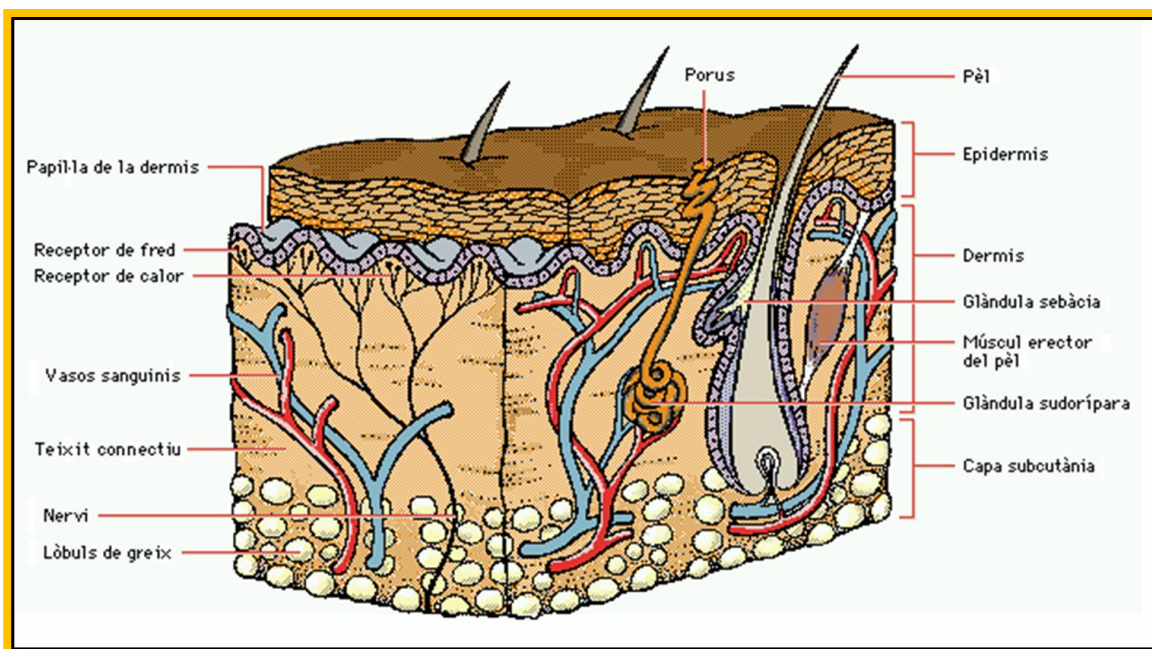


2. LA PELL, UN ÒRGAN EXTRAORDINARI

La pell és l'òrgan més gran del cos humà, ja que recobreix tot l'organisme i actua com una barrera de protecció que aïlla l'organisme del medi que l'envolta. A la pell s'hi troben els pèls, les ungles i es glàndules sudorípares i sebàcies.

S'hi distingeixen tres capes:

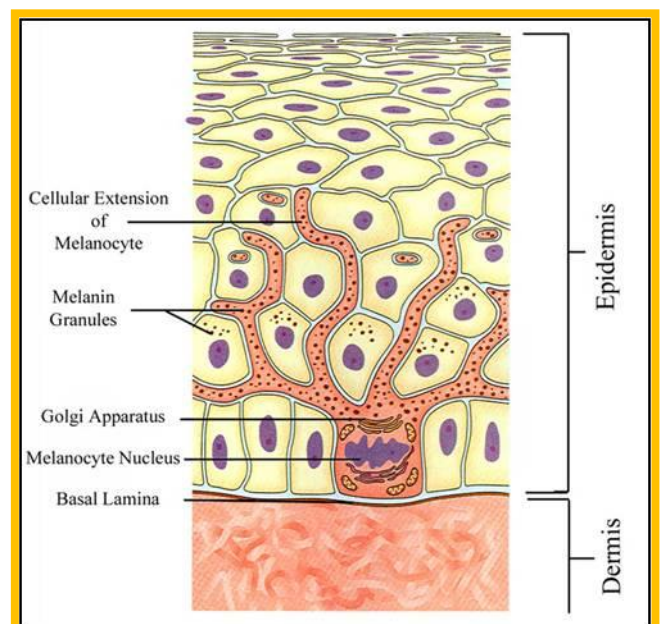
- L'epidermis:** formada per teixit epitelial de revestiment amb cèl·lules mortes
- La dermis:** formada per teixit conjuntiu.
- La hipodermis:** formada per teixit adipós.



A la dermis s'hi troben també els receptors del tacte, de la pressió, de el calor i el fred i els receptors del dolor.

A l'epidermis trobem unes cèl·lules molt especialitzades anomenades **melanòcits**; representen el 5% de les cèl·lules de l'epidermis i són els que donen color a la pell.

La principal funció dels melanòcits és fabricar un pigment de color bru-groc anomenat melanina, la qual exerceix una acció fotoprotectora i protegeix la pell dels efectes nocius de les radiacions ultraviolades (UVA) del sol.





2.1. LA PELL, UN ÒRGAN EXTRAORDINARI. EXERCICIS

- 1) Mira i escolta atentament el vídeo “Salvar la pell”
http://www.edu3.cat/Edu3tv/Fitxa?p_id=23003
- 2) Agafa apunts del que et sembli més interessant del vídeo.
- 3) Pregunta el que no hakis entès.
- 4) En parelles, escriuiu 10 frases que resumeixin el contingut del vídeo:

10 numbered lines for taking notes, each starting with a sun icon and a dashed line.

- 5) Expressa en algunes frases la teva opinió personal (en què estàs d’acord, què t’ha sorprès, quines coses no sabis, si seguiràs les recomanacions, etc):
 - 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)
 - 5)
 - 6)
 - 7)



2.2. LES EMPREMES DACTILARS.

1. INTRODUCCIÓ:

Una **empremta dactilar** o **empremta digital** és la impressió visible que produeix el contacte d'un dit de la mà sobre una superfície. El Dactilograma és una característica individual que s'utilitza com a mitjà d'identificació de les persones. Actualment s'utilitzen les empremtes dactilars per identificar persones i per a resoldre crims.



2. OBJECTIUS:

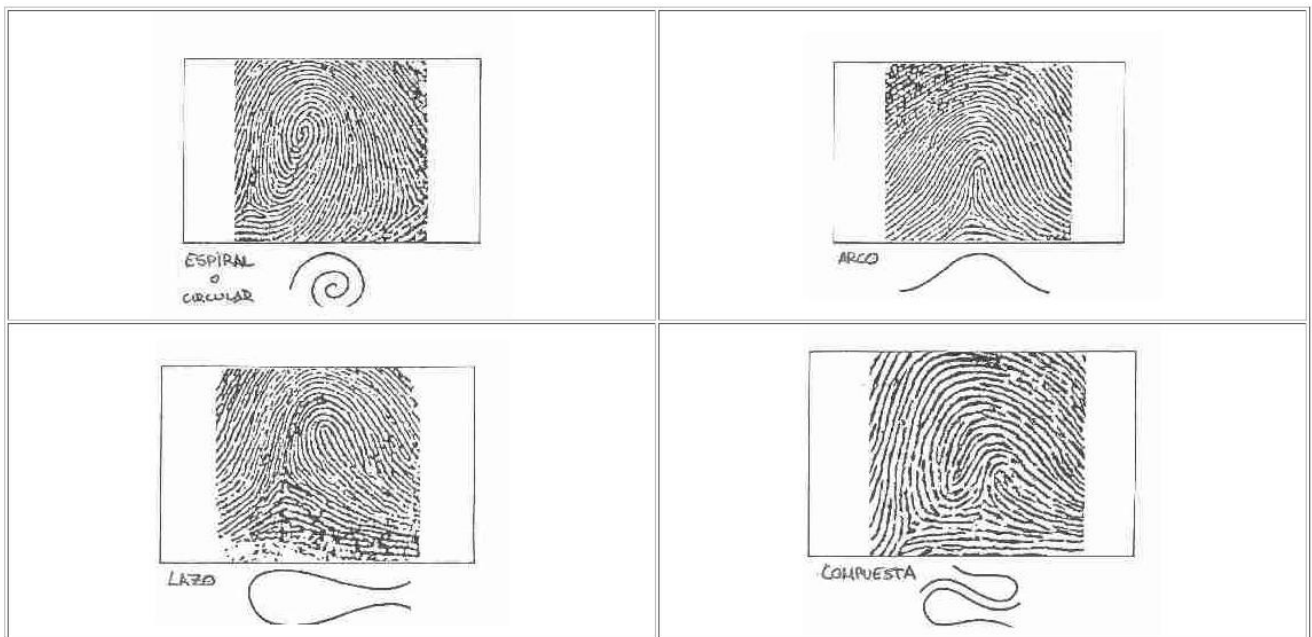
Veure com és la superfície de la pell, veure les empremtes dactilars, veure com és un pèl i saber quines formes s'identifiquen en les empremtes digitals.

3. MATERIAL :

Una lupa binocular, un tros de cel·lo, llibreta i els llapis de colors

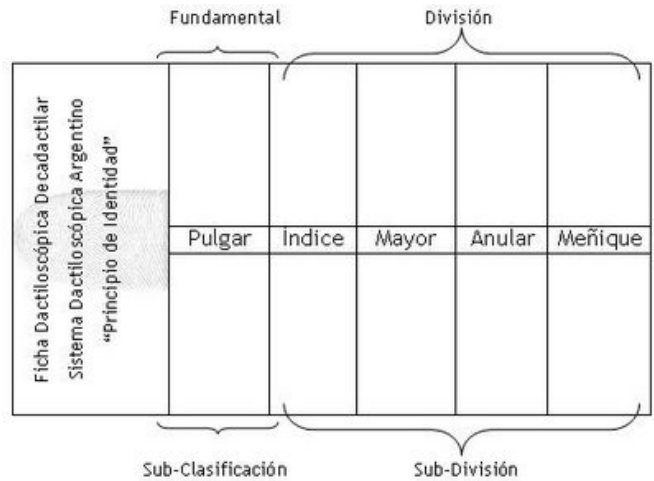
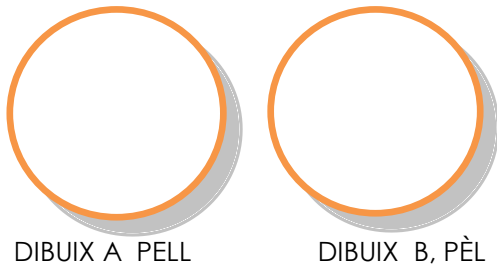
4. PROCEDIMENT:

6. Enganxa't un trosset de cel·lo al dors de la mà i deixa'l uns minuts.
7. Treu el cel·lo i col·loca'l damunt d'un portaobjectes ben net.
8. Observa'l a la lupa i fes un dibuix del que vegis. (Dibuix A)
9. Embruta't amb guix la punta del dit índex i posa't-hi cel·lo uns minuts
10. Enganxa el tros de cel·lo en un portaobjectes i mira-ho a la lupa binocular.
11. Fes un dibuix del que veus a la fitxa dactiloscòpica.
12. Pots repetir el procés amb tots 10 dits.
13. Mira també un pèl del teu braç i dibuixa'l. (Dibuix B)
14. Compara les teves empremtes amb les de l'esquema.





5. RESULTATS



6. QÜESTIONS

1. Com és la superfície de la teva pell? Per què és així?
2. Com és el pèl que has vist? Hi distingeixes l'arrel? Com?
3. Quants mm mesura el pèl de llarg? I de diàmetre? És ben rodó?
4. Quina forma té l'empremta del teu dit índex?
5. I el polze?
6. I els altres dits?
7. Per què son útils les empremtes per a identificar persones.
8. Busca més informació sobre empremtes, dactilografia, dactilogrames a internet. Pots consultar la següent pàgina
<http://www.mseg.gba.gov.ar/Dap2/sistema%20dactil%20introduccion.html>
9. Fes un resum de 5 a 10 línies explicant el que has trobat més interessant o important.



2.3. QUINA PART DE LA PELL ÉS MÉS SENSIBLE ?

1. INTRODUCCIÓ:

Els receptors tàctils estan distribuïts de manera diferent en les diferents parts del cos, per això a cops no sentim alguna cosa que està en contacte amb la nostra pell. Per exemple, a la cama els receptors estan molt separats i algú et pot tocar amb dues puntes i tu només en sents una!

2. OBJECTIU:

- Aprendre els components de la pell.
- Saber com funcionen els nostres receptors tàctils.
- Saber quines parts del cos són més sensibles.
- Aprendre com viatgen els estímuls des dels receptors fins al cervell



3. MATERIAL:

Una agulla de monyo o un clip d'oficina, llibreta i llapis.

4. PROCEDIMENT:

1. Utilitza l'agulla de monyo i fes que les puntes estiguin separades 2 cm.
2. Suaument pressiona amb les dues puntes en diferents parts de la pell del company, que ha de tenir els ulls tancats.
3. Pregunta-li quantes puntes sent i anota-ho a la taula de sota.
4. Fes la mateixa operació 5 vegades per cada part del cos.
5. Repeteix el procediment al front, llavis, galta, braç, puntes dels dits, esquena, etc.
6. Repeteix-ho separant les puntes del clip només 5 mm.

5. RESULTATS:

	TU 2 cm	TU 0'5 cm	Company 2 cm	Comp 0'5 cm
front				
galta				
llavis				
braç				
esquena				
cama				
dits				



6. QÜESTIONS

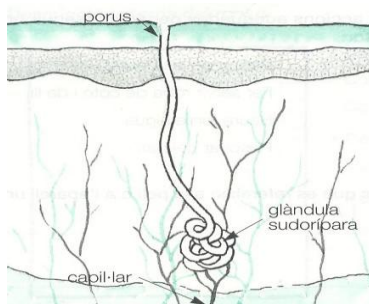
- En quines parts del cos sents les dues puntes?
- Creus que la densitat dels receptors té a veure amb el que se sent ? Com ?
- Explica com l'estímul de l'agulla arriba al cervell (receptor, transmissió, sistema que utilitzem).
Dibuixa el procés pas a pas: agulla a la pell, receptors i nervi sensitiu, cervell i interpretació de la informació, nervi motor i moviment de la boca per dir resposta 1 o 2.



HO SABIES?

- Tenim més receptors de dolor que qualsevol altre tipus de receptors tàctils
- La pell pot fabricar 11 litres de suor en un dia molt calorós
- La nostra pell allibera 50.000 cèl·lules mortes cada minut
- Els corpuscles de Meissner (tacte) poden respondre a un estímul de 20 mg de pes.
- Tremolar és la manera que té el teu cos de lluitar contra el fred.
- Hi ha uns 100 receptors del tacte a la punta de cada dit.

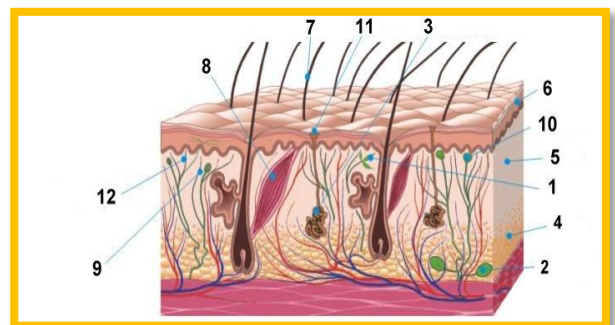
Observa l'esquema i completa les frases amb les paraules següents: glàndules sudoríparaes, suor, pell, porus, capil·lars, aigua i substàncies de rebuig



• La _____ es forma a partir de _____ i de les _____ que la sang diposita a l'interior dels _____ de les _____ situades a les capes profundes de la _____. Després, la suor s'expulsa a través dels _____ de la pell.

Posa noms a l'esquema:

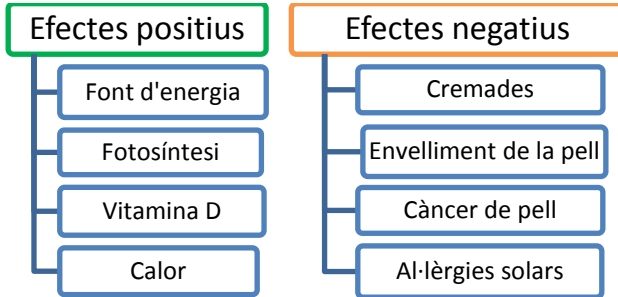
Epidermis, dermis, hipodermis, glàndula sudorípara, glàndula sebàcia, porus, múscul, pèl, terminacions del dolor, corpuscle de Paccini (receptors de pressió), c. de Meissner (tacte superficial) , c. de Krasuss (fred), Rufini (calor)





3. LA RADIACIÓ SOLAR

La radiació solar pot provocar tant efectes negatius com positius:

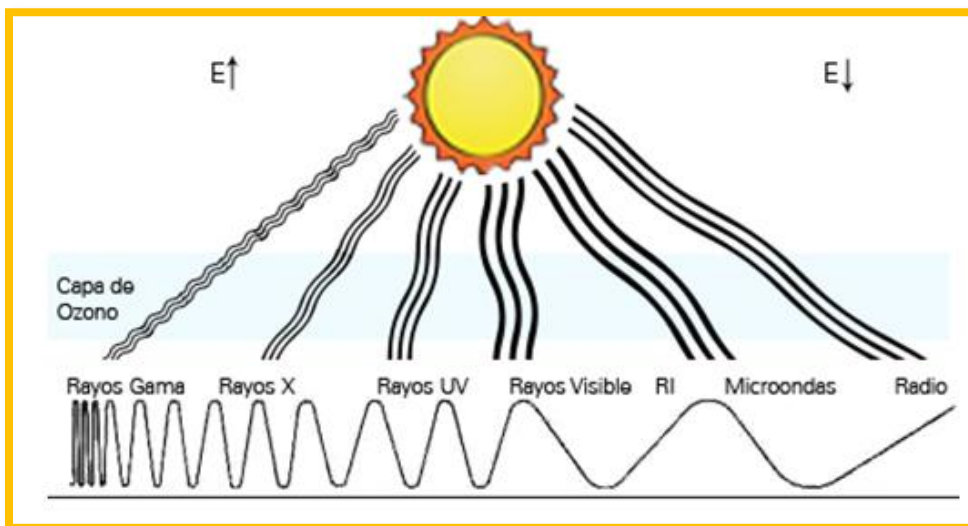


TIPUS DE RADIACIONS SOLARS

Existeixen diferents tipus de radiacions solars:

- Els rajos Ultraviolats (UV):** No són visibles per l'ull humà. Es divideixen en tres grups:

 - UVC:** Aquests fins fa un temps no arribaven a la superfície de la Terra perquè la capa d'ozó de l'atmosfera els parava, però amb el deteriorament d'aquesta capa ara poden penetrar.
 - UVB:** Poden produir problemes corneals (queratitis oculars, pterígon). El cristal·lí fa de barrera i impedeix que penetrin fins la retina.
 - UVA:** Son els més perillosos. Travessen la còrnia i el cristal·lí arribant a la retina, poden ocasionar patologies greus com degeneració macular o cataractes.
- La llum visible:** És la que l'ull humà és capaç de percebre. La radiació més energètica (llum blava) s'ha relacionat amb la degeneració macular a l'edat adulta.
- Els rajos infrarojos:** També son visibles. En condicions normals no ocasionen problemes oculars.



La capa d'ozó reté alguns raigs de Sol:

RADIACIÓ RETINGUDA PER LA CAPA D'OZÓ: Rajos Gamma, Rajos X i Rajos UVC

RADIACIÓ QUE ARRIBA A LA SUPERFÍCIE DE LA TERRA: Rajos UVA i UVB, llum visible i Infrarojos.



NIVELL DE RADIACIÓ UVI

La radiació que arriba a un lloc determinat de la Terra i en un moment determinat depèn de diversos factors:

- a) Proximitat a l'Equador . La radiació solar és més forta a l'Equador, ja que incideix de manera directa.
- b) Estació de l'any
- c) Hora del dia: La radiació és més intensa a les hores del migdia, ja que és quan el Sol està més vertical
- d) Alçada; Cada 300m augmenta un 4 % la radiació solar
- e) Superfície: dependent de la superfície on ens trobem rebem més o menys rajos de Sol. Cada terreny reflecteix una quantitat diferent de rajos de Sol; això s'anomena Albedo



A la Península Ibèrica el nivell de radiació UVI varia entre 2 a l'hivern i 10 a l'estiu, arribant inclús a 14 a les Illes Canàries. Si es vol saber l'Índex UVI exacte de la província on algú es troba, es pot consultar la previsió en el següent enllaç <http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/radiacionuv> de l'Agència Estatal de Meteorologia”-

El nivell de radiació a Girona també el podeu consultar, gairebé a temps real, a la web del Dep. de Física: <http://www.udg.edu/Fisicaambiental/Estaciometeorologica/Radiacionsolar/tabid/14837/language/ca-ES/Default.aspx>).

A l'estiu s'assoleixen fàcilment radiacions ultraviolades d'índex 10 o superiors, cal protegir-se del Sol. Vegeu la taula de recomanacions:





3.1. LA RADIACIÓ SOLAR. EXERCICIS

1. Quins tipus de radiacions emet el Sol?

2. Quines radiacions reté la capa d'ozó i quines arriben a la superfície de la terra?

3. De quins factors depèn la intensitat de la radiació solar en un lloc i moment determinats?

4. Fes una llista dels efectes del Sol

<i>POSITIUS</i>	<i>NEGATIUS</i>

5. Per què a la neu cal major protecció solar?

6. Els núvols impedeixen cremar-se? Per què?

7. Consulta a la web <http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/radiacionuv> la radiació UV d'avui al lloc on et trobes, segons les recomanacions de la taula què hauries de fer.



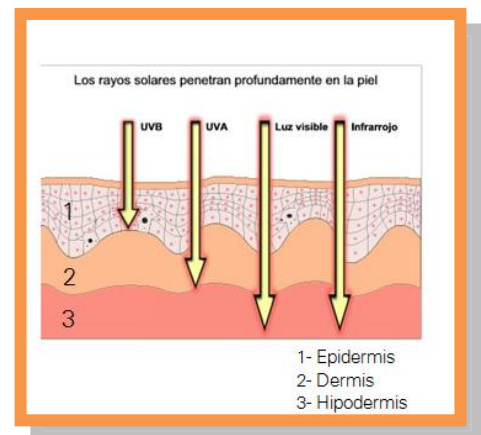
4. EFECTES NEGATIUS DEL SOL: CREMADES, TAQUES, MELANOMA

ENVELLIMENT CUTANI: EL PRIMER RESPONSABLE, EL SOL

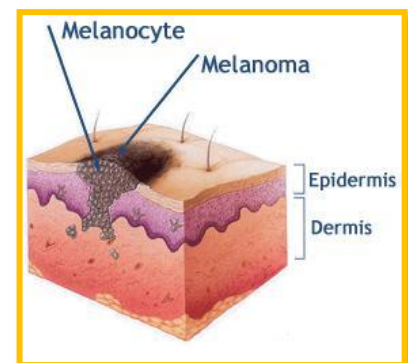
A mesura que envellim la pell es va deteriorant a causa de diversos factors. Una de les conseqüències d'aquest deteriorament és el que s'anomena "Envelliment prematur", que és un fenomen fisiològic que mostra els canvis que pateix la nostra pell amb el pas del temps.

La llum solar ha estat sempre molt beneficiosa per a la salut, però la moda del bronzejat ha fet que moltes persones prenguin el Sol de forma excessiva i sense protecció, el que provoca un accelerament del deteriorament de la pell. Els diferents raigs de Sol penetren de diferent manera en la nostra pell:

- ☀️ UVB: fins a l'epidermis, provoquen cremades, al·lèrgies solars i càncer de pell.
- ☀️ UVA, fins a la dermis, provoquen envelliment, al·lèrgies i càncer de pell
- ☀️ Llum visible, fins a la hipodermis, no provoca danys,
- ☀️ IR, fins al múscul, aporten calor (utilitzat en tractaments de fisioteràpia per a combatre lesions)



Els raigs UVA penetren per la epidermis i poden arribar a produir danys a l'ADN de les cèl·lules de la pell. A més, en són els responsables de la pigmentació immediata de la pell, fet que causa taques i un envelliment cutani, ja que destrueix el col·lagen que aporta flexibilitat a la pell. Les radiacions UVB no són tan profundes en la pell, però són les responsables de les cremades, de l'engreixament de la pell i a llarg termini, de la creació d'un melanoma.



ALTERACIONS DE LA PELL

• **Eritema:** És la vermellor que agafa la pell després de prendre el sol, normalment va acompanyada d'escalfor, picors i d'inflamació de la pell.



. **Cremades:** Les cremades solars són comunes en pells exposades al sol en hores crítiques i sense la protecció solar adequada. La pell passa d'un color rosat (eritema) a un color vermell intens, el que provoca en alguns casos que apareguin ampolles. Aquestes cremades augmenten significativament la possibilitat de desenvolupar un melanoma a llarg termini.

. **Taques:** El color de la nostra pell està determinat per la combinació dels mateixos pigments que la pell en genera. El pigment principal és la melanina, produïda per les cèl·lules (melanòcits) localitzades en la capa superior de la pell (epidermis). Una exposició solar excessiva produeix una alteració dels melanòcits, la qual cosa provoca l'aparició de les anomenades taques solars.

EL MELANOMA MALIGNE

El melanoma maligne (MM) és el tumor maligne derivat dels melanòcits, les cèl·lules que produeixen pigment (melanina) a la pell. El MM s'observa predominantment en adults joves; es caracteritza pel seu comportament agressiu, tot i que és curable si es diagnostica i es tracta a temps.

Aquest tipus de càncer està lligat a una exposició solar intermitent però intensa amb episodis de cremades solars. Les conseqüències d'aquestes exposicions són especialment importants en nens i adolescents que tenen un major risc de cremades, així com també en les persones que tenen pell blanca, que han d'extremar les mesures de protecció solar.

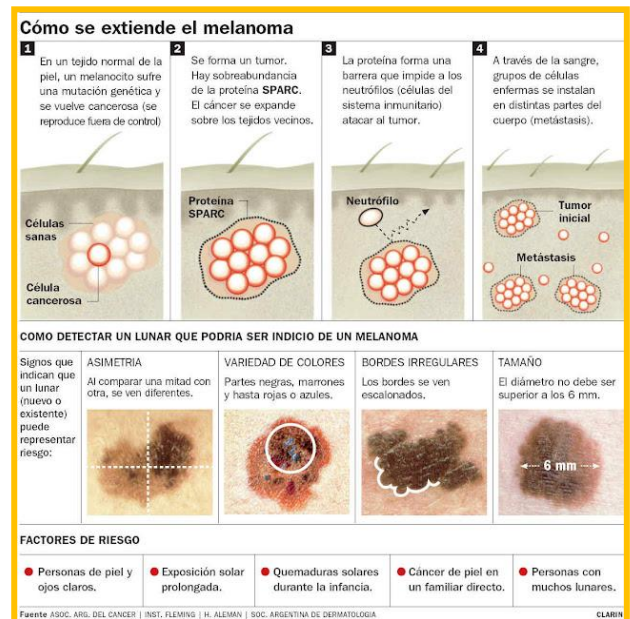
Quan cal sospitar un melanoma maligne? Davant una lesió pigmentada, dita "piga", que sigui:

- A: Asimètrica (forma irregular)
- B: Vores irregulars
- C: Coloració irregular
- D: Diàmetre > 6 mm.
- E: Evolució (Creixement en poc temps)

Això es coneix com la regla de l'ABCDE.

La prevenció del Melanoma consisteix a evitar una excessiva irradiació ultraviolada tant solar com artificial (raigs UVA), sobretot evitar les cremades solars. És molt important evitar aquesta irradiació a la infància.

La prevenció secundària consisteix a realitzar un diagnòstic precoç. Per això, és recomanable que les persones que tinguin "pigues" que hagin fet alguna mena de canvi, tinguin alguna mena de pigig que sigui completament diferent de la resta o compleixin la anomenada regla ABCDE demanin consulta al metge. Això és més important encara si hi ha altres casos de melanoma a la família.





MESURES DE PREVENCIÓ

- ☀ Començar a prendre el sol de *manera gradual* i **evitar** l'exposició prolongada i les hores de màxima intensitat, de les **12 a les 16h**.
- ☀ Cobrir-se amb samarretes i roba de cotó, gorra o barrets d'ala ampla, per protegir també coll i orelles. Dur **ulleres de sol homologades**, preferiblement amb banda lateral.
- ☀ Utilitzar **crema de factor de protecció elevat (superior a 20)**. Aplicar-la en quantitat suficient, una estona abans de l'exposició i periòdicament després de banyar-se o si es sua molt
- ☀ **Beure aigua** per evitar la deshidratació i evitar prendre el sol si es pren medicació fotosensible.
- ☀ No patir calor no vol dir que s'eviti la crema solar. Les cremades són degudes a l'exposició als raigs ultraviolats i l'efecte tèrmic, en canvi, a la radiació infraroja. De la mateixa manera, **el fet que estigui núvol tampoc evita les cremades**.
- ☀ L'aplicació de productes fotoprotectors no es pot considerar una manera segura de protegir la pell ni un mitjà per perllongar l'exposició al sol.
- ☀ L'exposició prolongada produeix **danys i envelliment de la pell i arrugues prematures**. També afecta els ulls i pot alterar el sistema immunològic.
- ☀ Les làmpades i els llits de **sol artificial** també poden ser perjudicials per l'emissió de radiacions ultraviolades.
- ☀ A la platja, l'aigua i la sorra reflecteixen la llum i augmenten la intensitat solar. El mateix passa a la muntanya a més altitud o amb neu.



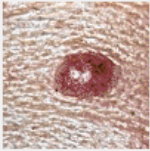
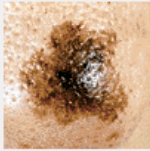






4.1. EFECTES NEGATIUS DEL SOL. EXERCICIS:

1. Fes un esquema de la pell i com la travessen els diferents tipus de rajos solars

2. Explica què és un melanoma. Dibuixa'l

3. Quines són les normes ABCDE dels melanomes

4. Mira les pigues de la taula I, segons la norma ABCDE, digues quina diferència veus en cada cas entre la piga normal i el melanoma:

Lunar Normal	El Melanoma	SENYAL	CARACTERÍSTICA
			
			
			
			
<small>Fotografias usadas con el permiso del Instituto N</small>			



5. Completa els buits en les mesures de prevenció del melanoma

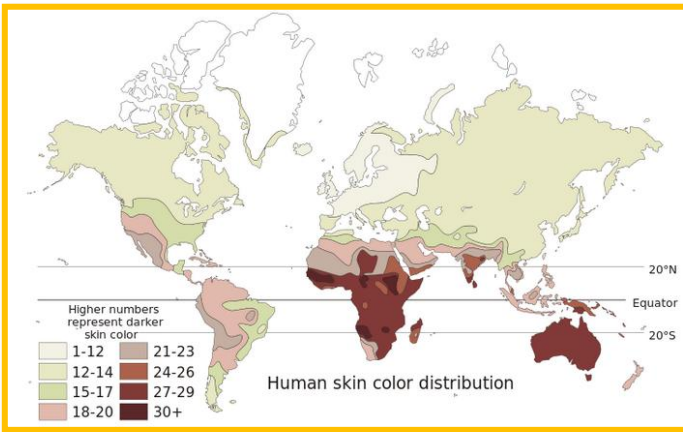
- a) Començar a prendre el sol de *manera gradual* i **evitar** l'exposició prolongada i les hores de màxima intensitat, de les a les
- b) Cobrir-se amb samarretes i roba de....., gorra o barrets d'ala ampla, per protegir també coll i orelles. Dur **ulleres**, preferiblement amb banda lateral.
- c) Utilitzar (**superior a 20**). Aplicar-la en quantitat suficient, una estona abans de l'exposició i periòdicament després de banyar-se o si es sua molt
- d) per evitar la deshidratació i evitar prendre el sol si es pren medicació fotosensible.
- e) No t'exposis moltes hores al Sol, ja que l'exposició prolongada produeix **la pell i arrugues prematures**. També afecta els ulls i pot alterar el sistema immunològic.



5. ELS FOTOTIPUS

Per evitar els efectes negatius del sol, la pell disposa de diversos mecanismes naturals. El més important és el realitzat per la melanina, una substància capaç d'absorbir la radiació solar. La seva producció s'estimula amb l'exposició solar i determina el bronzejat. Però la resposta de la pell davant l'exposició solar no és uniforme en tots els individus.

La gradació de color de la pell en funció de la latitud ja s'ha observat des de fa molt de temps. En latituds més altes, quan més a prop es viu dels Pols, la pell rep menys radiació ultraviolada durant l'any i trobem pells cada cop més clares. Així el color sembla un caràcter apropiat per al medi ambient relacionat amb la llum del S llavors la pell clara és més apropiada per al medi ambient



H ha sis tipus de pell: la corresponent al fototip I, de persones que sempre es cremen i mai no es bronzegen; al fototip II, d'individus que sempre es cremen i es bronzegen lleugerament; al fototip III, de persones que poques vegades es cremen i es bronzegen gradualment; al fototip IV, dels individus que mai no es cremen i sempre es pigmenten, i als fototips V i VI, de les ètnies pigmentades i negra, respectivament.

FOTO-TIPO	PELO	PIEL (en invierno)	PECAS	QUEMADURAS SOLARES	BRONCEADO	FACILIDAD PARA BRONCEARTE
1	Pelirrojo	Muy clara	Muchas	Siempre	Muy ligero	Muy difícil
2	Rubio claro a oscuro	Clara	Algunas	Siempre	Ligero	Bastante difícil
3	Rubio oscuro a castaño	Clara	Pocas	A menudo	Ligero a medio	Difícil
4	Castaño	Media	-	A veces	Intenso	Fácil
5	Castaño	Oscura	-	-	Intenso	Muy fácil
6	Castaño a negro	Oscura	-	-	Intenso	Muy fácil



5.1. ELS NOSTRES FOTOTIPUS

1. INTRODUCCIÓ:

El Sol pot tenir efectes negatius per a la salut. El tipus de pell que tenim segons la seva resposta als raigs de sol s'anomena fototipus. Ens cal protegir-nos del sol amb el fotoprotector adequat al nostre tipus de pell.

2. OBJECTIUS

Saber quins són els fototipus, entendre la relació entre fototipus i latitud, veure quin és el teu fototipus, comparar-lo amb els dels companys de classe.

3. MATERIAL

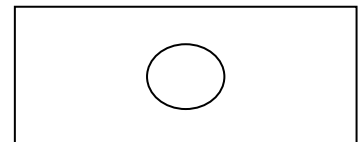
Cartolines, pintures.

4. PROCEDIMENT Treballeu en parelles

- 1) Dibuixa en un paper blanc 12 rectangles de 4cm de llarg per 2 cm d'ample. (poden ser cercles)
- 2) Pinta tots els rectangles de color carn (entre rosa i salmó molt clar)
- 3) Després pinta a sobre de cada rectangle amb diferents tons de marró, des de molt clar, gairebé blanc, fins a molt fosc, gairebé negre.
- 4) Numera els rectangles de l'1 al 12 i retalla'ls
- 5) Fes un forat d'un cm de diàmetre dins del rectangle
- 6) En parelles poseu els rectangles sobre la vostra pell i mireu quin s'assembla més al vostre to de pell.

RESULTATS

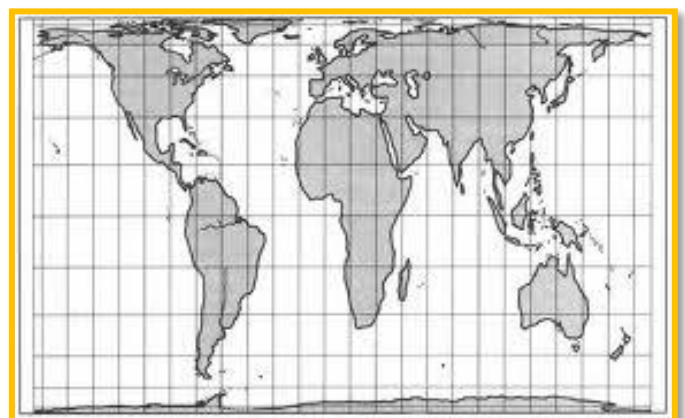
1. Quins fototipus existeixen? Quin és el teu fototipus?



2. Quina relació tenen amb la latitud on es viu o s'ha nascut?

3. D'on són originaris els teus avis?

4. Pinta quatre rodones vermelles sobre el mapa del món assenyalant l'origen dels teus avis:



5. Compara amb els companys de classe, té relació el teu fototipus i el lloc de naixement dels teus avis?



6. LA FOTOPROTECCIÓ: ROBA, ULLERES I PROTECTORS SOLARS

ROBA FOTOPROTECTORA

La roba és la barrera ideal pel Sol. En contrast amb la crema de protecció solar, aquesta és més barata i no se'n va fregant o per efecte de l'aigua. **Els elements essencials per una bona protecció solar són: roba ample, un barret o gorra amb ales amples i unes bones ulleres de Sol.**



En els últims anys el concepte de factor de protecció d'ultraviolat (UPF) s'ha introduït, en alguns països, i alguns països fabricants de roba han inclòs el factor UPF en l'etiqueta. El UPF és la mesura contra la radiació solar UV que proporciona la peça de roba, i és l'equivalent al factor de protecció solar (SPF) que ofereixen les cremes de protecció solar. Com més elevat és el valor UPF menys radiació UV arriba a la pell i millor és la protecció contra les cremades i altres efectes perjudicials.

ULLERES DE SOL, ESTÈTICA O SALUT?

Hem d'ésser conscients que portar ulleres de sol no és només una qüestió de moda i estètica sinó que parlem de PREVENCIÓ I SALUT. L' Organització Mundial de la Salut creu que pel constant deteriorament de la capa d'ozó de la atmosfera, augmentaran cada cop més les patologies oculars. L'element més important de les ulleres són els **Filtres de color**, que redueixen la quantitat de llum visible que arriba a l'ull evitant l'enlluernament. Es classifiquen segons la norma ISO 8980-3 en cinc categories (0-4) de menor a major protecció. També rebutgen part dels rajos UVA i UVB amb més eficàcia quant més alta és la categoria.

FILTRE	ABSORCIÓ DE LLUM	LUMINOSITAT SOLAR	ACTIVITAT	RESTRICCIÓ	TIPUS
0 (Adult)	0%-20%		Activitat quotidiana (interior o cel coberts)	Cap	Lents molt clares
1 (Adult)	20%-56%		Activitat quotidiana (Ciutat)	Nocturna	Lleugerament acolorides
2 (Adult)	57%-81%		Activitat quotidiana (Ciutat) Esport	Nocturna	Mitjanament acolorides
3 (Adult/Nen) Recomanable	82%-91%		Camp Platja	Nocturna	Molt colorides Molt fosques
4 (Adult/Nen) Imprescindible	92%-97%		Alta muntanya Esquí Esports aquàtics	Nocturna Diurna	Molt fosques



ELS FOTOPROTECTORS

Els fotoprotectors són substàncies químiques que aplicades sobre la pell atenuen l'acció perjudicial dels raigs solars. La presentació dels fotoprotectors és múltiple: cremes, llets, locions, gels, esprais, barres de llavis, maquillatges, que fan que per cada tipus de pell hi hagi un tipus de fotoprotector.



En funció de com actuen, els fotoprotectors es divideixen en:

Químics o orgànics: substàncies que aplicades a la pell absorbeixen els fotons de la llum solar, a través de reaccions fotoquímiques, i els modifica perquè no perjudiquin la pell. Necessiten uns trenta minuts per fer efecte, per això s'han de posar abans de prendre el sol. Donat que s'absorbeixen a través de la pell tenen més risc d'al·lèrgia. Aquests són els fotoprotectors més utilitzats, perquè són els més cosmètics.

Físics o inorgànics: són substàncies inerts que aplicades a la pell reflecteixen la llum solar com un mirall, o sigui, no absorbeixen la radiació. Són molt més efectives perquè protegeixen tot l'espectre solar i tenen menys risc d'al·lèrgia, però són menys cosmètiques, ja que deixen una capa blanquinosa sobre la pell. Aquests fotoprotectors es poden posar immediatament abans de prendre el sol. Les substàncies més utilitzades són mica, diòxid de titani, òxid de zinc, salicitats, clorur fèrric o talc. Quan es diu que un filtre és pantalla total vol dir que protegeix davant dels raigs UVA, UVB, UVC i IR, independentment del factor de protecció que tingui davant de cada una d'aquestes radiacions.

Un bon protector solar ha de:

- Tenir filtres químics i físics que protegeixin de tot l'espectre de la llum solar.
- Tenir bona capacitat d'absorció cutània
- Ser resistent a l'aigua i a la suor
- Tenir certa textura i gruix, productes massa fluïds creen una mínima capa protectora.
- Tenir estabilitat en front la llum i el calor

La numeració de l'envàs indica el factor de protecció solar, que és el número de vegades que podem multiplicar el temps d'exposició solar abans que es produeixi eritema. Això vol dir que si una persona presenta eritema després de deu minuts d'exposició, amb un filtre 6 podria estar fins a 60 minuts sense cremar-se.

Els **autobronzejadors** contenen preparats capaços de reaccionar amb la queratina i altres proteïnes epidèrmiques donant-los color (atenció!, aquest color no és melanina, per tant, no protegeix). En no intervenir els raigs UV, no contenen protectors. Tot i així cal aplicar-los amb compte si es volen evitar irregularitats en la pigmentació.



ÍNDEX DE PROTECCIÓ

Els acrònims **FP**, **IP** i **SPF** són diferents maneres per anomenar l'índex o factor de protecció, i el número que els acompanya indica el temps que pot exposar-se la pell protegida sense que es cremi enfront la radiació ultraviolada.

Nivell de radiació (UVI)	Pell Clara		Pell Fosca	
	Exposició màx. sense protecció	Índex de protecció indicat	Exposició màx. Sense protecció	Índex de protecció indicat
0-2 (baix)	80 minuts	15	110 minuts	8
3-5 (moderat)	40 minuts	25	60 minuts	15
6-7 (alt)	25 minuts	30	35 minuts	25
8-10 (molt alt) Estiu	20 minuts	50+	30 minuts	30
11+ (extrem) Estiu	15 minuts	50+	25 minuts	50+

Per obtenir un resultat òptim de la utilització d'un fotoprotector, cal seguir aquestes quatre **normes bàsiques**:

- **Aplicar el fotoprotector a casa**, mai a la platja o a la piscina.
- Fer-ho sobre la **pell neta i ben seca**.
- **Aplicar-lo 30 minuts abans** d'exposar-se al Sol.
- **No estalviar-ne**, posar-ne en quantitat i uniformement per tot el cos.

Tot i així, cal tenir en compte que l'ús de filtres solars no elimina els riscos que comporta prendre el sol, només els disminueix. L'ús d'un filtre solar en cap cas ha de ser un argument per incrementar la durada de l'exposició solar, especialment si s'utilitzen productes que no cobreixen l'espectre dels UVA. També s'ha de tenir clar que no existeix cap manera de bronzear-se sense risc, inclòs el bronzajat amb fonts artificials d'UVA!





6.1. ELS FOTOPROTECTORS

5. INTRODUCCIÓ:

Al mercat hi ha moltíssims fotoprotectors, però no tots són adequats per al nostre tipus de pell. Ens cal protegir-nos del Sol amb el fotoprotector adequat al nostre fototipus.

6. OBJECTIUS

Saber les característiques d'una bona crema fotoprotectora, entendre que hi ha fotoprotectors al mercat que no reuneixen totes les garanties de protecció.

7. MATERIAL

Cartolines, pintures, mostres de cremes solars.

8. PROCEDIMENT

E. CREMES PROTECTORES, HIDRATANTS, BRONZEJADORES

- 7) Mira l'etiqueta d'una de les cremes solars protectores
- 8) Busca-hi : nivell de protecció i si és hidratant o bronzejant, etc.
- 9) Escriu-ho en els resultats.

F. MURAL

- 4) Ara feu grups de 4 alumnes i dissenyeu un mural on hi consti: fototips, radiació solar i fotoprotecció, crema fotoprotectora, també pot contenir algun eslògan per conscienciar la gent de protegir-se la pell.
- 5) Feu primer un esborrany en un full de paper
- 6) Després feu el mural (les imatges poden ser pintades o les podeu agafar de revistes o baixades d'internet)

9. RESULTATS

1. Què és la Fotoprotecció? Quan i qui se l'ha de posar?

2. Quin és el teu fototipus i quina fotoprotecció necessites?

EL MEU FOTOTIPUS ÉS EL NÚMERO:NECESSITO UN FACTOR DE PROTECCIÓ..... ELS PRIMERS DIES I EL PUC ANAR BAIXANT GRADUALMENT

3. Escriu 5 consells per a la Fotoprotecció.

1.

2.

3.



4.

5.

CREMA PROTECTORA:

NOM.....

FACTOR DE PROTECCIÓ:

ÉS BRONZEJANT?

ÉS HIDRATANT?

PROTEGEIX DE UVA?I DE UVB?

CONTINGUT DEL MURAL:



10. QUÈ HE APRÈS?



6.2. AUTOBRONZEJADOR AMB HENNA

1. INTRODUCCIÓ:

Els fotoreceptors poden ser químics o físics, amb efecte pantalla. Existeix un producte natural, que fa alhora un efecte pantalla i és autobronzejant, es tracta de la Henna.

La henna és un arbust de l'espècie *Lawsonia inermis*, que té unes flors aromàtiques, blanques o vermelles. Les fulles s'utilitzen per a la fabricació de tònic, resines i cosmètics. Aquest arbust és originari de la península aràbiga i es cultiva, a més a més, a quasi tot l'est asiàtic. S'anomena henna, també, a l'extracte que proporcionen les fulles seques i polvoritzades d'aquest arbust, amb dues funcions:

- Per una banda, s'utilitza per decorar la pell, generalment les mans i els peus, i per tenyir el cabell.
- Per altra banda, se li atribueixen propietats curatives. Per això s'acostuma a fer servir per



2. OBJECTIU:

- Aprendre què és la henna.
- Saber seguir un protocol de laboratori
- Aprendre a fabricar un autobronzejador



3. MATERIAL :

Henna, aigua, vinagre de poma, oli d'argan o d'oliva, recipient de vidre o porcellana, vareta o espàtula per remenar, guants, un ou (opcional), xeringa de plàstic.

4. PROCEDIMENT:

Al laboratori en grups de 2-3 alumnes

3. Mira el vídeo d'instruccions per a fabricar l'autobronzejador
<http://www.youtube.com/watch?v=ZiBbg5oHMgc>
4. Poseu en un recipient de vidre o de ceràmica dues cullerades de henna
5. Afegiu poc a poc vinagre de poma, fins que es formi una pasta, ni molt líquida ni molt espessa.
6. Deixeu reposar 15 minuts. (caldria deixar-ho reposar tota la nit o unes hores)
7. Poseu una cullerada d'oli d'argan o d'oliva en un altre recipient
8. Afegiu a l'oli una gemma d'ou i ho barregeu bé.
9. Ajunteu els continguts dels dos recipients i ho barregeu altre cop.
10. El contingut resultant es pot posar en un recipient de vidre o de plàstic.
Compte amb la pasta de henna que embrut molt!
11. La pasta obtinguda es pot posar sobre cames, braços, mans, peus, etc i es deixa reposar uns 15 o 20 minuts. Queda un color entre taronjat, daurat o marró. Repetint-ho cada setmana s'acaba aconseguint un bronzejat per a tot l'estiu.
12. Amb una xeringa fina us podeu fer un dibuix al braç o a la mà, com un tatoo!

5. RESULTATS

Dibuixa i pinta la pasta resultant:



7. FALSOS MITES I MÉS SOBRE “COM PRENDRE EL SOL”

El bronzejat és senyal de salut → Fals!

El bronzejat és fruit de la defensa que fa el cos contra els danys causats per la radiació UV

El bronzejat et protegeix del Sol → Fals!

En realitat, un bronzejat negre sobre una pell blanca només ofereix un SPF (“sun protection factor”) d’aproximadament factor 4

El Sol no et pot cremar un dia ennuolat → Fals!

Més d’un 80% de la radiació solar UV pot penetrar una capa de núvols prims. És més, la boira pot incrementar l’exposició a la radiació UV

Mentre estàs a l’aigua el Sol no et pot cremar → Fals!

Compte, L’aigua ofereix només una protecció mínima de la radiació UV. I les refeccions de l’aigua encara poden fer augmentar més l’exposició a la radiació UV

La radiació UV durant l’hivern no és nociva → Fals!

El que és cert és que la radiació UV generalment és més baixa en els mesos d’hivern, però les reflexions amb la neu poden doblar l’exposició global, especialment a altituds elevades.

La crema de protecció solar em protegeix, i per tant, puc prendre el Sol tan com vulgui → Fals!

Aquesta és una de les llegendes urbanes més extesa, però la veritat és que les cremes de protecció solar no estan fetes per incrementar el temps d’exposició solar de qui se les aplica, sinó per incrementar la protecció mentre ens exposem involuntàriament. La protecció que la crema solar ens farà dependrà directament de la seva correcta aplicació.

Si vas fent pauses mentre prens el Sol no et cremaràs → Fals!

En realitat, l’exposició a la radiació UV és acumulativa durant el dia

Si no sents a la pell els raigs calents del Sol vol dir que no t’estàs cremant → Fals!

Les cremades solars les causa la radiació UV, la qual no sentim. La major part d’escalfor que sentim la causen els raigs infraroigs i la radiació visible, no la radiació UV.

Si sóc de pell fosca/negra no cal que vagi en compte! Fals!

Si, has d’anar en compte. En comparació amb les persones de pell clara, les persones de pell fosca tenen molt menys risc de cremar-se, desenvolupar un melanoma o un càncer de pell. Normalment no s’han d’aplicar cremes de protecció solar i toleren de manera segura nivells relativament alts de radiació UV sense cremar-se. Però, cal recordar el risc que corren els ulls i el sistema immune vers la radiació UV.

8. ANNEXOS

CAMPANYES DE PROTECCIÓ SOLAR I PREVENCIÓ DEL CÀNCER DE PELL

Protegim-nos del sol!!

2 DILLUNGS 3 DIMARTS 4 DIMECRES 5 DIJ

Comenceu a prendre el sol a poc a poc. No ho feu mai durant molta estona ni en les hores de més intensitat de llum.

Si sou aficionats als banyos de sol, caldria que us abstinguéssiu de prendre'l entre les dotze del migdia i les quatre de la tarda.

Poseu-vos crema fotoprotectora per tot el cos i amb la quantitat suficient, 20 minuts abans de prendre el sol.

Amb factor de protecció adequat al vostre tipus de pell. També cal utilitzar-la en els dies ennuvolats.

Els nens han d'anar amb barrets i samarretes per protegir-se del sol, i encara més si estan a prop de l'aigua o a la sorra de la platja.

Gaudiu d'espais frescos i preservats de la intensitat dels raigs solars. També cal tenir cura de beure líquids per hidratar la vostra pell.

Recordeu de protegir-vos els ulls amb ulleres amb filtre solar (CE), i també els llavis amb barres labials fotoprotectors.

Amb la col·laboració de:

Generalitat de Catalunya Departament de Salut
ICO
Departament de Salut
AQUA
AMTR
FUNDACIÓ PELL TAMBÉ
Fundació ICO



Fem salut a l'aire lliure i evitem l'exposició excessiva al sol

El sol és una font de salut, però cal prendre'l amb cura.

Molts dels casos de càncer de pell es podrien prevenir evitant una exposició excessiva al sol, i a les cremades cutànies que pugui causar, especialment en els infants.

Els infants, els adolescents i les persones de pell molt blanca tenen més facilitat de cremar-se quan prenen el sol, ja que la seva pell és més sensible a les radiacions ultraviolades.

Ens agrada gaudir dels beneficis del sol!



Recomanacions a recordar

Eviteu estar-vos llargues estones al sol, sobretot en les hores de màxima intensitat solar, entre les dotze del migdia i les quatre de la tarda.

Porteu samarreta, gorra i ulleres per **protegir-vos del sol encara que estigui ennuvolat**, ja que l'efecte de les radiacions solars es manté i, per tant, cal prendre mesures de protecció.

Utilitzeu fotoprotectors solars adequats al tipus de pell. Esteneu-vos el producte **en quantitat suficient i de forma homogènia** per tot el cos i renoveu-ne l'aplicació.

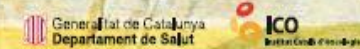
Cal recordar que la **utilització de fotoprotectors no s'ha de considerar una manera segura de perllongar l'exposició al sol.**



Mesures de protecció solar

Si aprenc a tenir cura de la meua salut, em servirà per a tota la vida.

Amb la col·laboració de:



Institut Català d'Oncologia

9. BIBLIOGRAFIA

<http://blogs.tv3.cat/quequicom.php?itemid=30143>

<http://blogs.tv3.cat/quequicom.php?itemid=29738>

<http://www20.gencat.cat/portal/site/canalsalut/menuitem.41e04b39494f1be3ba963bb4b0c0e1a0/?vgnextoid=59d13af475182310VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=59d13af475182310V>

<http://arweenn.files.wordpress.com/>

<http://laconsultaweb.blogspot.com.es/2011/05/protejim-nos-del-sol-el-melanoma.html>

<http://arweenn.wordpress.com/2009/05/11/fotoprotectors/>

<http://www.lamalla.cat/societat/salut/article?id=269865>

<http://www.cedimcat.info/html/ca/dir2450/doc26960.html#Bloc3>

<http://korrسانال.es/blog/2012/06/20/la-pell-i-lexposicio-solar/>

http://www.coflleida.cat/arxius/Document_cat_3240.pdf

<http://www.youtube.com/watch?v=ZiBbg5oHMgc>

<http://www.actiweb.es/accis/cultura.html>

http://www.xtec.cat/serveis/crp/c5990105/educ_desenv/grans/taller_gran.pdf



10. BANC D' IMATGES

	http://www.castellbisbal.cat/default.php?idcanal=5&idcategory=22&idsubcategory=0&idgroup=145&idevent=5276
	http://blocs.mesvilaweb.cat/node/view/id/199519
	http://www20.gencat.cat/portal/site/canalsalut/menuitem.41e04b39494f1be3ba963bb4b0c0e1a0/?vgnnextoid=59d13af475182310VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=59d13af475182310V
	http://cronicadelos30ytantos.blogspot.com.es/2011/05/protegerse-contra-el-sol.html
	http://www.educarm.es/admin/webForm.php?ar=32&mode=visualizaAplicacionWeb&aplicacion=NATURA&web=6&zona=PROFESORES
	http://cynaramanresa.blogspot.com.es/2010_05_01_archive.html
	http://phobos.xtec.cat/cdec/images/stories/Biologiaencontext/Fil conductor Tema %20 %20i activitats (html)/la clula o les cllules.html
	http://laconsultaweb.blogspot.com.es/2011/05/protegim-nos-del-sol-el-melanoma.html
	http://elpebrasset.blogspot.com.es/2011_04_01_archive.html
	http://neoplasiasgho-usmp.blogspot.com.es/
	http://www.centro-terapeutico-cutaneo.com/apps/blog/los-secretos-de-la-piel-humana-2
	http://www.actiweb.es/accis/cultura.html
	http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/Curiosid/Rc-57/Rc-57a.htm
	http://www.xtec.cat/serveis/crp/c5990105/educ_desenv/grans/taller_gran.pdf

