

# UVIC // DEBATS TRANSVERSALS

Víctor Grau - Francesc Meseguer

En tant que la ciència beu de múltiples disciplines i alhora té infinites repercussions en tantes d'altres, creiem interessant afegir uns debats transversals dins les Tertúlies de Literatura Científica. L'objectiu és que els participants descobreixin la presència de la ciència més enllà dels temes exclusivament científics i en vegin les seves aplicacions i conseqüències.

## **CURS 2014-15: Ciència i fotografia**

Harry Winogrand deia que feia fotos per saber com es veia el món a través de la fotografia. Perquè la càmera, més enllà de congelar i emmarcar un instant, distorsiona el món a través de l'òptica, l'obturador i el sensor. La fotografia, lluny de proporcionar una mirada innocent sobre el món, en modifica inevitablement les formes, la llum, els colors, les distàncies, la profunditat de camp, etc. Ser conscient de les lleis físiques que posa en joc la càmera permet utilitzar-la millor amb finalitats expressives, alhora que obre la porta a una reflexió sobre com accedim al món i construïm el nostre coneixement.

Aquí, proposem un conjunt d'activitats per fer a l'aula des de diferents disciplines, i una trobada final a la UVic on s'acabarà d'aprofundir en el tema, es veurà una selecció dels treballs més interessants fets pels alumnes i es convidarà als seus autors a explicar-los.

Totes les activitats són optatives. Cada centre decidirà si vol realitzar-les totes, una selecció o bé només la final.

# PROPOSTES PER L'AULA

## 1. Experimentar

Presentem 14 activitats perquè els alumnes descobreixin el paper de la tecnologia (límits i possibilitats) de la seva càmera, ja sigui una réflex o la càmera d'un mòbil qualsevol.

L'activitat es pot realitzar durant un parell hores de classe o com a deures, individualment o en parelles. Un cop finalitzada, es podrien comentar els resultats col·lectivament.

L'activitat inclou preguntes que inviten a la reflexió. Poden ser contestades en un full, com a treball que acompanyi les fotografies.

Objectius: interrogar les possibilitats i els límits de la càmera

Temps necessari: 1 hora d'explicació + 2 hores de pràctiques

Material necessari: el full adjunt (a l'última pàgina d'aquest dossier) i una càmera per persona, ja sigui réflex o la del mòbil.

## 2. Entendre

Facilitarem un text original d'entre 2-3 pàgines on s'explica, amb gràfics i exemples, el funcionament d'una càmera (el paper de l'òptica, el sensor, la velocitat d'obturació, la intervenció de la llum). Tot seguit, es traspasa la informació al terreny creatiu (quines conseqüències expressives pot tenir certa profunditat de camp, o la pixelació de la imatge, o un gran angular, etc) i es defensa la necessitat de conèixer bé el mitjà per tal de poder-lo integrar en el nostre discurs artístic. Tot plegat s'acompanyarà d'exemples fotogràfics. Finalment, el text aborda la qüestió filosòfica de com coneixem el món si sempre intervenen mediadors (ja sigui una càmera o l'ull humà).

Aquest text s'acompanyarà d'una bateria de preguntes que permetran a l'alumnat discutir i assimilar les qüestions plantejades.

Objectius: descobrir el funcionament de la càmera i la llum

Temps necessari: 2 hores d'explicació + activitat en grup

Material necessari: el text esmentat.

## 3. Aplicar

Després d'haver fet els experiments inicials (activitat 1) i d'haver après nocions de tecnologia i discurs fotogràfic (activitat 2), es proposa als alumnes que desenvolupin una sèrie fotogràfica (de 5 a 10 imatges) on utilitzin la tecnologia amb finalitats expressives: per exemple, per parlar de la incomunicació, la solitud, el silenci, el soroll, la fragilitat, l'alegria de viure...

Es valorarà el profit que es treu de la càmera, de com es juga amb les seves possibilitats i els seus límits, més que no pas el tema o la perfecció estètica.

Les sèries s'enviaran, individualment o totes juntes, a [debats.transversals@gmail.com](mailto:debats.transversals@gmail.com), acompanyades d'un petit text (5-20 línies) on l'alumne explicarà què pretenia, amb quins mitjans ha jugat per aconseguir-ho i quines dificultats o descobertes ha fet. El nom de cada fotografia contindrà el nom de l'alumne, seguit del centre educatiu al qual pertany (per exemple, Francesc\_Meseguer\_Institut\_Montpalau\_01.jpg).

Objectius: aplicar els coneixements científics i estètics adquirits, per sintetitzar-los en una proposta personal.

Temps necessari: pràctiques individuals, per lliure.

Material necessari: una càmera qualsevol.

# TROBADA A LA UVIC

Us convidem a una xerrada, de caire teòrico-pràctic, on el professor de didàctica de la ciència de la UVic, Víctor Grau, i el fotògraf Francesc Meseguer presentaran els temes d'aquest projecte i afegiran experiments tant del món científic com del fotogràfic: jugarem amb òptiques, flaixos, reflectors, difusors... i en veurem el resultat i com s'utilitza en el món de l'art i la comunicació.

Tot seguit, passarem a veure una selecció dels treballs presentats pels alumnes i es convidarà als autors dels 3 projectes més interessants a compartir el seu aprenentatge i punts de vista.

## RESPONSABLES

Víctor Grau és doctor en Ciències Físiques per la UPC, amb la tesi Líquids Quàntics. Ha impartit classes a secundària i la universitat. Actualment exerceix de professor de Didàctica de les ciències i les matemàtiques a la UVic.

Francesc Meseguer és diplomad en Magisteri, llicenciat en Filosofia i postgrau en Gestió cultural. Ha exercit com a mestre i professor i, actualment, treballa com a fotògraf freelance per teatres, centres d'art i empreses d'arreu d'Europa. Es pot veure la seva feina a [www.fmeseguer.com](http://www.fmeseguer.com).

# PROPOSTES PER L'AULA

## Activitat 1: experimentar

Per començar us proposem que formeu grups de 2 i jugueu amb les vostres càmeres (la del mòbil pot servir). L'objectiu és conèixer-la més a fons perquè, més endavant, pugueu utilitzar-la per expressar-vos de manera més personal.

Tot s'ha de fer en mode automàtic i sense manipular després les fotos. Endavant!

Guarda les fotografies i anota en un full el que observes.

1.

Fotografia un regle posant l'objectiu al número zero. A partir de quin número el regle es veu enfocat?  
A partir de quin número es deixa de veure enfocat?

2.

Fes una fotografia d'uns quants objectes on tots, absolutament tots, surtin desenfocats. Què has hagut de fer?

3.

Anem a provar si la teva càmera és fidel al món. Fes una foto i compara-la de seguida amb l'objecte fotografiat. Quins colors modifica més i quins menys? I creus que afegeix negre o n'hi falta?

4.

Obre una aixeta perquè gotegi molt poc (una gota cada segon, per exemple). Intenta fotografiar la gota que cau. Et resulta fàcil? Per què?

5.

Fes una foto qualsevol i amplia-la fins que vegis el món format per píxels. Retalla'n una part i enganxa-la aquí al costat. (Saps què és un píxel?)

6.

Per veure els píxels has d'ampliar molt la foto, i l'objecte segurament es deixarà d'entendre. Pots aconseguir que s'entengui què és?

7.

Posa un objecte davant d'un lloc molt il·luminat, de manera que la llum li vingui per darrere. Fes tres fotos apuntant a tres llocs diferents de manera que unes quedin més il·luminades o fosques que les altres. Quan tarda la càmera a medir la llum i adaptar-s'hi?

8.

Fes una fotografia subexposada, més fosca del que la realitat és. Com ho aconseguixes?

9.

Fes una fotografia sobreexposada, més clara del que la realitat és. Com ho aconseguixes?

10.

Fotografia una cara de molt aprop. Li canvia les proporcions? Es veu més arrodonida? A partir de quina distància et sembla que apareix tal com és?

11.

Surt al carrer de dia i fes una foto movent una mica la càmera. El resultat es veu nítid?

12.

Fes una foto en un interior, movent la càmera. El resultat es veu nítid? Canvia molt de la foto anterior? Saps per què?

13.

Als migdies d'estiu les ombres són molt fortes, molt ben definides. Busca la manera d'il·luminar un objecte i que produeixi una ombra molt forta.

14.

Quan està una mica núvol les ombres són molt suaus, no se sap ben bé on comencen i on acabaen. Busca la manera d'il·luminar un objecte i que produeixi una ombra molt suau.