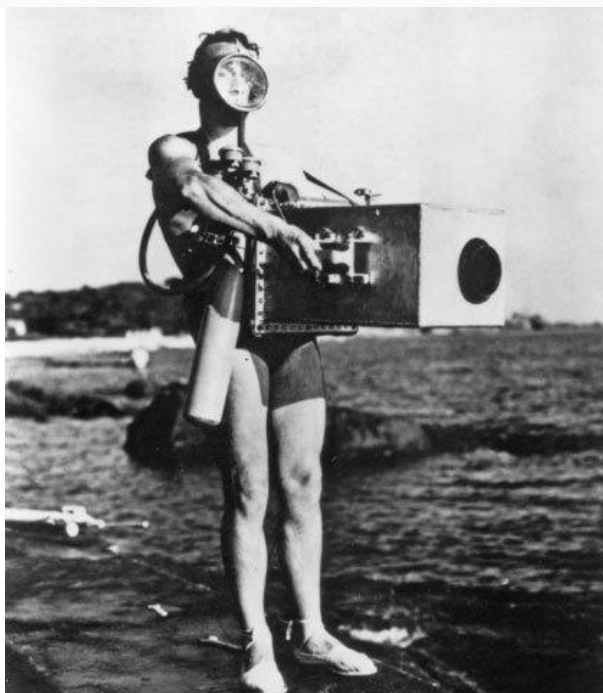


IX MATINAL D'HISTÒRIA I ENSENYAMENT DE LES CIÈNCIES

TEMA: "CIÈNCIA I CINEMA". 24-25 febrer 2023
Palau Cerveró. Institut Interuniversitari López Piñero



GENERALITAT
VALENCIANA
Conselleria d'Educació,
Cultura i Esport

TOTS
A UNA
veu



cefire
Científic, Tecnològic
i Matemàtic

INSTITUT
INTERUNIVERSITARI



Seu UV

El cinema a les aules de ciències: Història i experiències actuals.

El cinema és una tecnologia creada a les darreries del segle XIX que permet produir i circular sabers relacionats amb la ciència, la tecnologia i la medicina. Converteix la producció de coneixement en una activitat grupal en la qual participen personal científic, cineastes i públic en general, dins d'un procés complex en el qual productors, texts, imatges i receptors cooperen en una empresa col·lectiva de creació de sabers. Des dels primers temps del cinema, aquest tret ha estat fonamental en els debats sobre el valor epistèmic i didàctic de les produccions cinematogràfiques.

Avui coneixem molt bé la forta connexió entre la primera cinematografia i les recerques científiques durant la transició del segle XIX al XX. En la primera meitat del segle XX, la realització de pel·lícules va passar de ser una tecnologia al servei de la ciència a ser un soci igualitari, que permetia reflexionar sobre la ciència i el seu paper social. En aquesta evolució van ser decisius els canvis en les tecnologies materials i el procés de producció cinematogràfic. Les pel·lícules són productes híbrids i la seua natura està condicionada tant per la seua temàtica com per les formes emprades. Els productes cinematogràfics relacionats amb la ciència són molt variats i funcionen segons regles i convencions de vegades definides fora de l'espai cultural de la ciència, dins d'entorns professionals peculiars que mantenen activament la seua autonomia i identitat per tal de definir formes i continguts que poden entrar en contradicció amb les expectatives de les comunitats científiques.

Aquesta diversitat de situacions, tant al llarg de la història del segle XX com en la actualitat, crea un ventall ampli de relacions entre ciència i cine amb una diversitat de gèneres, continguts, productors i públics destinataris. Incloguem així els audiovisuals d'investigació pensats per a l'experimentació o la presentació de resultats dins la comunitat científica. També els documentals de divulgació que poden estar connectats amb campanyes d'extensió agrícola o de formació sanitària o dirigits al gran públic dins de programes de televisió. Aquest darrer grup està connectat amb la gran varietat de materials audiovisuals educatius pensats per a ser emprats en aules o museus i que actualment poden ser produïts per part del professorat o alumnat dins de projectes didàctics. I, sense exhaurir totes les possibilitats, també cal considerar la gran quantitat d'aspectes científics i tecnològics dins de les sèries de televisió

o del cinema de ficció, particularment dins de gèneres definits com la ciència-ficció.

Tota aquesta varietat de materials són objectes d'estudi amb un interès creixent tant entre especialistes d'història de la ciència i d'història del cinema com per part de les persones que investiguen en didàctica de les ciències o exploren noves formes d'ensenyament de les ciències amb les possibilitats obertes per les noves tecnologies audiovisuals del segle XXI. Com és ben conegut, la possibilitat de fer servir o crear vídeos en contextos didàctics ha augmentat de forma exponencial durant les darreres dècades. Aquesta matinal està destinada a pensar de forma col·lectiva aquestes qüestions amb la participació de professorat de ciències de diferents nivells educatius i persones que investiguen dins de l'àrea de la història, la comunicació o la didàctica de les ciències.

PROGRAMA

Divendres 24 de febrer de 17:00 a 20:00

Introducció general.

Bienvenido León. Professor de periodisme científic i produccions audiovisuals, Universitat de Navarra

Títol: “Los documentales científicos. Historia y presente”

Desde sus orígenes, el cine fue una herramienta de apoyo a la investigación científica y la docencia. Por una parte, permitía estudiar fenómenos difíciles de observar a simple vista y, por otra, ayudaba a mostrar experiencias inaccesibles de otro modo. Además, los productores buscaron en la ciencia contenidos con los que interesar al público, y a principios del siglo XX llegan a las pantallas algunas películas sobre ciencia con propósito claramente divulgativo.

A partir de aquel momento, poco a poco, se fue consolidando el subgénero del documental científico, avanzando mediante dos grandes engranajes. El primero es la búsqueda de legitimación; es decir, el intento de transmitir la ciencia con rigor, mediante una representación audiovisual que ofrezca una imagen verosímil de la realidad. El segundo engranaje es la búsqueda de audiencias cada vez más numerosas, especialmente a partir de momento en que la televisión se convierte en un medio popular. En ese intento de llegar hasta más espectadores, el documental científico fue utilizando nuevas estrategias, entre las que destaca la de añadir dosis de entretenimiento cada vez mayores y crear géneros híbridos que resulten atractivos para el público.

Pero a finales del siglo XX, la tecnología digital y especialmente internet, crearon un verdadero tsunami que removió los cimientos del documental científico, añadiendo un nuevo engranaje: la participación de la audiencia. En esta era digital aparecen nuevos formatos, a través de los cuales el documental de contenido científico intenta aprovechar las posibilidades que ofrece el nuevo ecosistema comunicativo. También aparecen nuevas estrategias, como la búsqueda de una mayor proximidad con el usuario.



Bienvenido León és catedràtic de Comunicació en la Universitat de Navarra. Ha estat professor visitant a les universitats de North Carolina i Colorado (els EUA), i Otago (N. Zelanda). Actualment és director del Departament de Periodisme i coordinador del Grup de Recerca sobre Comunicació de la Ciència de la Universitat de Navarra. La seva recerca se centra en la comunicació de la ciència i el medi ambient, especialment en els mitjans audiovisuals. Ha dirigit, entre altres, els projectes de recerca “El vídeo online com a eina per a comunicar la ciència” i “El documental científic a Europa”. Ha publicat més de 100 articles i capítols de llibres en publicacions científiques, i 25 llibres com a autor o editor. També és fundador i director de

#LabMeCrazy!, festival de cinema sobre ciència.

Dissabte 25 de febrer de 9:30 a 14:00

1) Julen Ibarburu. Investigador postdoctoral del programa Margarita Salas, Universidad de Granada. 9:30-11:00.

Títol: “La Historia y la Ciencia en el cine. Una aproximación metodológica”

A lo largo de este seminario exploraremos desde una perspectiva histórica la forma en la que el cine ha representado las ciencias y cómo podemos abordar su contenido en las aulas como docentes. En este sentido, partiremos de las ideas de Robert A. Rosenstone reivindicando

la necesidad de superar la tradicional búsqueda del gazapo cinematográfico frente al estudio de las películas como fuentes históricas en sí mismas que reflejan los conceptos científicos de su época y sus creadores, cargadas de intencionalidad y supeditadas a las corrientes socioculturales de cada etapa.



Julen Ibarburu és llicenciat en Història per la Universidad de Salamanca (2009-2013) on va realitzar el Máster Universitario de Profesorado de Educación Secundaria y Bachiller (2013-2014). A continuació va començar l'activitat investigadora a la ciutat de Granada, amb el Máster Historia de Europa a América: Sociedades, Poderes, Culturas (2014-2015) i el doctorat en el programa de Historia y Artes, centrat en el món mèdic de la Granada barroca i il·lustrada. Es va doctorar el 2020 amb una tesi titulada "Furiosos, inocentes y melancólicos. Historia de la locura en la Granada del siglo XVIII". Actualment compta amb un contracte Margarita Salas a la Universidad de Granada, al Departamento de Historia de la Ciencia de la Facultad de Medicina.

11:00-11:30 Descans

2) Francisco García Borràs. Professor de secundària a l'IES Fernando Savater de Jerez de la Frontera. 11:30-13:30

Títol: "Una ciencia de cine"

Ponència-taller. Es buscarà fer una anàlisi per part dels assistents dels avantatges i els inconvenients de l'ús de pel·lícules completes o fragments. També es buscarà una obertura de la ment científica al cinema sense buscar-ne les errades. Es realitzaran activitats per part del professorat assistent amb diverses escenes i les diverses formes en què es poden integrar a l'aula com són: de suport a una explicació, per

esbrinar les idees prèvies, com a activitats que secunden el coneixement científic.



Francisco García Borrás és llicenciat en Ciències Químiques per la Universitat de Cadis (1984-1990) i professor de Física i Química d'Ensenyaments Secundaris des del 1990. En 1996 va realitzar un màster en Gestión Medio Ambiental per la Universitat de Màlaga i en 2008 va obtenir el Diploma d'Estudis Avançats al departament de Didàctica, Organització Escolar i Didàctiques Especials per la UNED. Ha escrit diversos articles relacionats amb l'ús del cinema i les sèries de televisió com a instruments per apropar la ciència a l'alumnat. Des del 2005 al 2008 ha estat ponent en diversos cursos de Didàctiques Especials basats en el cinema, pàgines web i ús de Calc a les ciències. Actualment imparteix la docència a l'IES Fernando Savater de Jerez de la Frontera on coordina el projecte *Aula de Cine* i participa en altres projectes educatius ofertats per la Junta de Andalucía així com a la *Feria de Ciencia*.

13:30-14:00 Debat i cloenda

Lectures proposades per a la sessió de Bienvenido León

León Anguiano, Bienvenido (2008). “El documental científic i les seves coordenades”. *Quaderns del CAC*, 30: 11-18.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2921675>.

León Anguiano, Bienvenido (2021). “Breve historia de la comunicación audiovisual de la ciencia en España”. En: Antonio Calvo Roy y Carolina Moreno (eds.) *Periodismo Científico en España*. Madrid: Fundación Ramón Areces, pp. 67-79.

<https://www.fundacionareces.es/recursos/doc/portal/2018/03/20/periodismo-cientifico.pdf>.

Lectures i videos proposats per a la sessió de Julen Ibarburu

Revista Metakinema (presentació)

<http://www.metakinema.es/metakinemapresentacion.html>

Documental Star Wars:

https://www.youtube.com/watch?v=DiPhDtAzDMo&ab_channel=DowntoEarth

Documental Spiderman:

https://www.youtube.com/watch?v=9lQXfPZ3ZL4&ab_channel=Bolket%C3%B3nJackson

Lectures proposades per a la sessió de Francisco García Borrás

García Borrás, F.J. (2008). “Bienvenido míster cine a la enseñanza de las ciencias”. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 6 (1): 79-91.

<https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3724>

García Borrás, F.J. (2011). “Las escenas cinematográficas: una herramienta para el estudio de las concepciones alternativas de física y química”. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8 (3): 291-311.

<https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2718>

Materials proposats per a aquesta sessió:

Editors de vídeo gratuïts per a descarregar o en línia

Movie Maker Online

Clipchamp

VSDC Free Video Editor

OpenShot

Hippo Video

FlexClip

VideoLan Movie Creator

DaVinci Resolve

AVS Video Editor

iMovie

FICHA DE PELÍCULA O ESCENA

TÍTULO			
TÍTULO ORIGINAL		GÉNERO	
SINOPSIS:			
ESCENAS			
INICIO	FINAL	ASPECTO CIENTÍFICO	TRATAMIENTO
OBJETIVOS:			
OBSERVACIONES (momento de la proyección, requisitos, etc.)			
MATERIAL DE APOYO (cuestiones, páginas web, libros, etc.)			

FICHA DE PELÍCULA O ESCENA

TÍTULO	Blancanieves y los siete enanitos		
TÍTULO ORIGINAL	Snow White and the Seven Dwarfs	GÉNERO	Animación
SINOPSIS: Cuento de hadas, donde una princesa llamada Blancanieves se ve obligada a huir de su madrastra que la odiaba por su belleza. En su huída se refugia en la cabaña de los siete enanitos, hasta que es encontrada y envenenada con una manzana por su horrible madrastra, quedando dormida hasta que un príncipe la despierta de su letargo.			
ESCENAS			
INICIO	FINAL	ASPECTO CIENTÍFICO	TRATAMIENTO
47:31	49:24	Reacciones químicas	Contiene errores sustanciales
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la materia. - Distinguir entre proceso físico y químico. - Identificar reactivos y productos. - 			
OBSERVACIONES (momento de la proyección, requisitos, etc.) Puede servir para reconocer las ideas previas de los alumnos			
MATERIAL DE APOYO (cuestiones, páginas web, libros, etc.) Se puede acompañar con un cuestionario relacionado			

ALTRES RECURSOS

- CINESCOLA: **CINEscola**

<https://cinescola.info/category/ciencias-naturalesa/>

Cinescola ofereix unes 150 propostes didàctiques competencials sobre pel·lícules, d'accés lliure i ordenades per matèries, tant per a l'educació primària com per a secundària, a més d'altres recursos com ara llibres sobre educació audiovisual o una guia d'autoaprenentatge del llenguatge cinematogràfic.

<https://elrebstdecinescola.wordpress.com/>

Ens conta en què consisteix el projecte i ens presenta a Ramón Breu l'impulsor del mateix.

Al llibre següent plantegen la proposta didàctica que es desenvolupa a les fitxes de CinEscola i proposen un recull de pel·lícules, i les fitxes didàctiques corresponents, per a primària i secundària.

Breu, R. i Ambrós, A. (2007). *Cinema i educació* (2007). Barcelona: Graó.

- **AMNISTIA INTERNACIONAL. Cine i drets humans.**

Ofereix fitxes didàctiques de moltes pel·lícules a més d'altres propostes per a treballar amb el cine a l'aula.

Trobem les diverses propostes que ofereix la web.

<https://www.amnistiacatalunya.org/edu/pelis/index.html>

Pel·lícules relacionades segons els articles dels Drets Humans

<https://www.amnistiacatalunya.org/edu/pelis/dudh/cat/index.html>

Per a la classe de ciències podrien interessar-nos els articles:

18. Dret a la llibertat de pensament, consciència i religió.
19. Dret a la llibertat d'expressió.
26. Dret a l'Educació.
27. Dret a la cultura i al progrés científic.

Llistat de pel·lícules classificades per temes.

<https://www.amnistiacatalunya.org/edu/pelis/lista.html>

Per exemple, amb la temàtica *dones*, trobem *Figuras Ocultas*

Ací podríem escollir temes com dret a la Salut, la Salut mental o el Medi ambient

- EDUCACIÓ I DRETS HUMANS: **Edu + DH**

En la línia dels recursos d'Amnistia Internacional

<http://edu-dh.org/cat/index.html>

Llistat temàtic de pel·lícules

<http://edu-dh.org/pelis/lista.html>

Virus epidèmies i drets humans

<http://www.edu-dh.org/cat/epidemies/index.html>

BLOGS

Arantzazu Ruiz, Paula (2021). “Sífilis en primer plano”. *Sabers en acció* (blog). 16 de septiembre de 2021.

<https://sabersenaccio.iec.cat/es/sifilis-en-primer-plano/>.

Bertomeu Sánchez, José Ramón (2022). “¿Hechos o artificios? Los documentales de ciencia en el siglo XX”. *La ciencia y la ley en acción. Investigación y Ciencia* (blog). 25 de octubre de 2022.

<https://www.investigacionyciencia.es/blogs/ciencia-y-sociedad/90/posts/hechos-o-artificios-los-documentales-de-ciencia-en-el-siglo-xx-21398>.

Zarzoso, Alfons (2021). “Aprender a observar”. *Sabers en acció* (blog). 6 de septiembre de 2021. <https://sabersenaccio.iec.cat/aprender-a-observar/>.

VÍDEOS

León Anguiano, Bievenida (2021). *El Documental Científico*. Canal History of Science.

https://www.youtube.com/watch?v=r_QAxD8Xr8k.

FESTIVALS

Cinema Jove València

<https://www.cinemajove.com/va/>

Mostra Internacional de Cinema Educatiu (MICE)

<https://micevalencia.com/>

Festival de Cine Escolar de la Facultad de Educación de Zaragoza:

<https://festivalcineeducacion.unizar.es/>

BIBLIOGRAFIA ADDICIONAL

Bolufer, Mònica; Gomis, Juan; Hernández, Telesforo M. (eds.) (2015). *Historia y cine: la construcción del pasado a través de la ficción*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico.

Burke, Peter (2005). *Visto y no visto, el uso de la imagen como documento histórico*. Barcelona: Crítica.

Brusi, D.; Alfaro, P.; González, M. (2011). “El cine de catástrofes naturales como recurso educativo”. *Enseñanza de las ciencias de la Tierra*, 19 (2): 193-203.

Elena Díaz, Alberto (2002). *Ciencia, cine e historia*. Madrid: Libros Singulares S.L.

Entrevista a los creadores de “la peste”, Rafael Cobos y Alberto Rodríguez:

https://www.youtube.com/watch?v=yE6XxEMP1n8&ab_channel=EuroopaPress

García Borrás, F.J. (2005). “La serie C.S.I. como metáfora de algunas facetas del trabajo científico”. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2 (3): 374-387.

Griep, Mark A. y Mikasen, Marjorie L. (2009). *ReAction!: Chemistry in the Movies*. Oxford: Oxford University Press.

Guerra, C. (2004). Laboratorios y batas blancas en el cine. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1 (1): 52-63

Moreno Lupiáñez, Manuel; José Pont, Jordi (1999). *De King Kong a Einstein. La física en la ciencia ficción*. Barcelona: Edicions UPC

Olivares, Javier. Charla Ted:

https://www.youtube.com/watch?v=S6kYZjoMMpM&ab_channel=TEDxTalks

Palacios Días, Segio Luis. (2011). *Einstein versus predator: Ciencia ficción, superhéroes, el cine de Hollywood y las leyes de la física*. Ediciones Robinbook

Perkowitz, Sidney (2010). *Hollywood Science: Movies, Science, and the End of the World*. New York: Columbia University Press

Petit, M.F. y Solbes, J. (2015). “El cine de ciencia ficción en las clases de ciencias de enseñanza secundaria (I). Propuesta didáctica”. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12 (2): 331-327. DOI:http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2015.v12.i2.06

Petit, M.F. y Solbes, J. (2016). “El cine de ciencia ficción en las clases de ciencias de enseñanza secundaria (II). Análisis de películas”. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13 (1): 176-191. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10498/18022>

Petit, Maria Francisca; Jordi Solbes; Nidia Yaneth Torres (2021). “El cine de ciencia ficción para desarrollar cuestiones sociocientíficas y el pensamiento crítico.” *Praxis & Saber* 12 (29): e11550–73.

<https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n29.2021.11550>

Romano, Silvia (1996). “Cine e Historia. Notas sobre la aplicación del cine en la didáctica de la historia”. *Estudios: Centro d Estudios Avanzados*, 6: 131-141.

Rosenstone, Robert (2014). *La historia en el cine. El cine sobre la historia*. Ediciones Rialp S.A., 2014.

Ruiz Muñoz, María Jesús y Raya Bravo, Irene (2022). *Cómo se escriben las series de televisión en España. Conversaciones sobre guion con sus creadores*. Readuck.