

La commemoració d'efemèrides, una proposta CTS

**Diego Romero Tárraga, Joaquim Serrano Jaén, Vicent F.
Soler Selva**

vincen@arrakis.es, IES Sixto Marco

Resum

La commemoració d'efemèrides pot ser un pretext per a afavorir les relacions CTS. Per mitjà d'aquestes activitats es pot contribuir a salvar el creixent abisme entre humanitats i ciències. La celebració del Centenari de l'Eclipsi de Sol de 1900 ha constituït un exemple d'aquestes activitats.

Introducció

La LOGSE contempla aspectes de les relacions ciència, tecnologia i societat (CTS). En el desenvolupament dels curricula de l'Educació Secundària Obligatòria (ESO) i Batxillerats s'enuncien objectius i continguts que tracten de contextualitzar més socialment l'ensenyança de les ciències. Mentre que en l'ESO es concep la CTS com un exemple d'aplicació transversal, en Batxillerat adopta la modalitat d'àrea optativa.

L'extensa literatura (LÓPEZ 1998) sobre estudis de les relacions CTS evidencia que aquest tema constitueix en el present una línia d'investigació important en la didàctica de les ciències.

Algunes raons abonen la necessitat de prestar més atenció en el procés d'ensenyança-aprenentatge de les Ciències a aspectes relacionats amb la ciència, tecnologia i societat. Així s'ha justificat la seua utilitat: a fi d'aconseguir la necessària alfabetització de la societat i contribuir a preparar-la per a la participació col·lectiva en la solució dels problemes; generar canvis d'actitud positiva en l'alumnat cap a l'aprenentatge de les ciències; corregir la imatge deformada que s'exhibeix de la ciència i dels científics, sense connexió amb aspectes socials, històrics, etc.; facilitar

que l'alumne analitze els impactes socials derivats del coneixement científic; la CTS té com a objectiu derrocar la barrera entre la cultura humanística i la cultura científic-tecnològica. En definitiva, s'assenyala la conveniència de recuperar aspectes socio-històrics que permeten una visió més contextualitzada de la ciència.

El professorat troba que, encara que hi ha un consens que dia a dia s'estén sobre l'oportunitat de difondre l'aplicació CTS en l'aula, hi ha una diversitat de propostes metodològiques de l'educació CTS no excloents entre si. La nostra proposta encaixaria en la CTS designada "com afegit de matèries".

Segons alguns autors (SOLBES I VILCHES 1995), el consens que hi ha al voltant de l'interès d'estendre en l'ensenyança de les ciències les orientacions CTS no es tradueix en aplicacions en l'aula. No és fàcil innovar en un entorn, centres de secundària, on no està prevista la investigació i la innovació.

La commemoració de l'eclipsi de 1900, una proposta CTS

El 28 de maig de 1900 nombroses comissions científiques d'Europa i de la resta de l'Estat espanyol es van desplaçar a Elx i Santa Pola per a observar l'eclipsi total de Sol.

Dins de la institució privada Institut d'Estudis Comarcals del Baix Vinalopó i en col·laboració amb altres institucions públiques i privades, un grup de professors de centres de secundària d'Elx va organitzar una exposició per a commemorar la dita efemèride. L'exposició es va realitzar en la Sala Municipal d'Exposicions d'Elx i va ser oberta a tot el públic durant els mesos d'octubre i novembre del 2000.

Des del punt de vista didàctic, es va dissenyar l'exposició de tal forma que permetia treballar diferents objectius: evidenciar l'impacte que va suposar la vinguda dels astrònoms a la comarca, recrear el context històric-social de les ciutats en què els científics van desenrotllar la seua tasca, abordar la conservació del patrimoni històric, reflexionar sobre les causes que feien tan atractives les observacions d'eclipsis totals durant el canvi de segle, recuperar al científic valencià Josep J. Landerer, ressituar la figura de Camille Flammarion, meditar sobre la ciència extra-acadèmica i l'aportació dels aficionats a l'astronomia, justificar des del punt de vista de l'interès social la necessitat de conèixer millor les lleis que governen el Sol, etc.

L'exposició va constar de quaranta pòsters explicatius que abordaven aspectes històrics i de divulgació científica relacionats amb l'observació de l'eclipsi i l'astronomia i astrofísica; una extensa col·lecció de fotografies, postals i gravats de l'època. Es van exposar també diversos documents: setmanaris, llibres, informes científics, etc. i un conjunt d'instruments d'observació presents durant 1900 en el seguiment de l'eclipsi.

Els alumnes, procedents dels nostres centres, van visitar l'exposició i es van acostar als objectius proposats a través de diverses activitats programades prèviament. Amb posterioritat, dites activitats van ser objecte de reflexió i discussió grupal en l'aula. L'alumnat d'altres centres que concertava la visita –l'exposició ha sigut visitada per 3.200 persones– disposava d'un quadern mínim d'activitats i, a més, era orientat per una monitora.

Conclusió

La commemoració de l'Eclipsi de Sol de 1900 amb una exposició i la realització, per part de l'alumnat, d'activitats orientades amb monitor i treballs amb un quadern–guia sobre els continguts de la dita exposició, ha permès acostar l'entramat CTS a l'alumnat.

Bibliografia

LÓPEZ, J. A., 1998. Ciencia, Tecnología y Sociedad. Bibliografía comentada. *Revista Iberoamericana de Educación*, 18, 171-176.
SOLBES, J., VILCHES, A., 1995. El profesorado y las actividades CTS. *Alambique*, 3, 30-38.

Annex

Alguns dels temes tractats mitjançant fitxes i debat:

- 1) La dona i l'astronomia.
- 2) Aportació del aficionats a l'astronomia.
- 3) Científics i ciència extra-acadèmica.
- 4) Coneixement i superstició.
- 5) Les llengües i la comunicació científica.
- 6) Actitud del mitjans de comunicació davant la ciència i els científics.
- 7) Conservació del patrimoni.
- 8) Científics visitants i posició social de les famílies d'acollida.

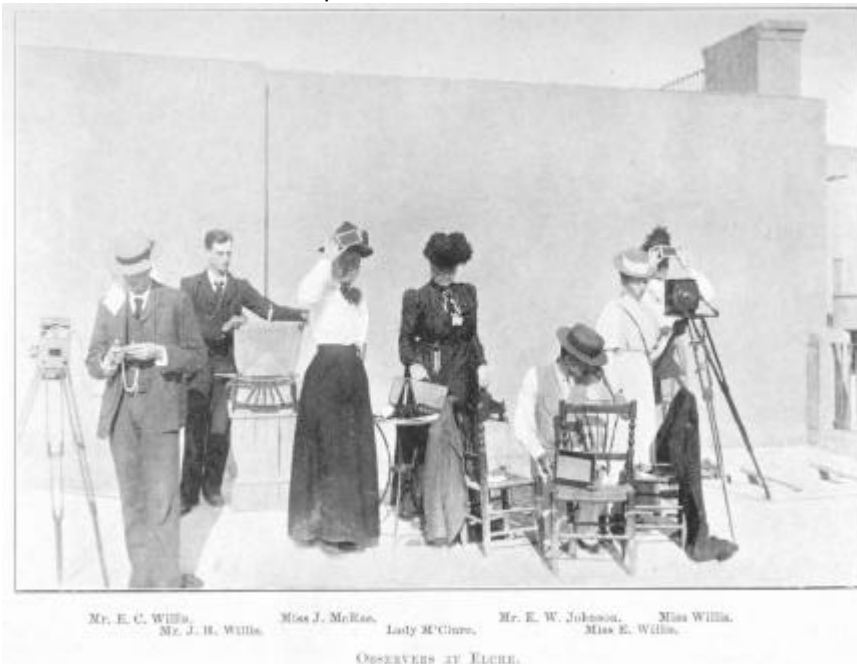
Exemples de fitxes per a l'alumnat:

5. La dona i l'astronomia

Tracta de reflexionar sobre el paper que hi juga la dona en l'observació de l'eclipsi de 1900 contestant, entre d'altres, a les qüestions següents:

Hi ha cap memòria científica o llibre, l'autora del qual és una dona?

Llig els pòsters de les comissions que es desplaçaren a Elx i Santa Pola, hi trobes com a directora cap dona?



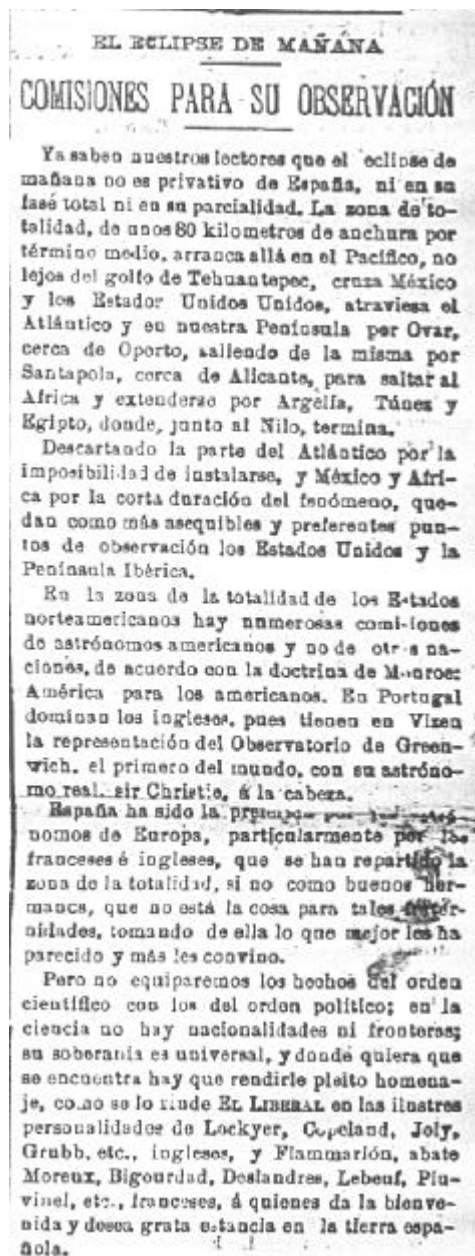
Repassa les fotografies de l'exposició i descriu aquelles en les quals hi apareixen dones, indicant quin és el paper que sembla reservat a homes i dones.

La comissió de la British Astronomical Association és singular pel nombre de membres femenins que la componien, busca les raons que ho expliquen.

Tenien dret a votar les dones en els respectius països des d'on enviaren comissions científiques al Baix Vinalopó?

6. Actitud dels mitjans de comunicació de 1900 envers la ciència i els científics

A diferents vitrines de l'exposició hi trobaràs diversos exemplars de diaris, setmanaris i revistes de l'època que es feren ressò de l'esdeveniment de l'eclipsi de Sol de 1900.



EL LIBERAL

Consulta aquesta documentació i elabora un informe on es comenta, entre d'altres, la importància que li atribuïren els mitjans de comunicació a l'eclipsi com a notícia, l'actitud que adopten els reporters i comentaristes davant de la ciència en general i dels científics, així com la valoració que en fan del seu treball.

Hi trobes diferència entre el tractament donat per publicacions locals, com el setmanari EL PUEBLO DE ELCHE, i d'altres d'àmbit estatal com ara LA ILUSTRACIÓN ESPAÑOLA Y AMERICANA? Comenta les teues observacions.

A continuació es reproduïx una notícia apareguda en 1900. Busca'n cap altra de notícia sobre un fet científic, ara, però, mostrada en publicacions actuals i comenta les analogies i diferències que hi trobes en comparar-la amb la de 1900.

Quina seria l'actitud dels ciutadans i ciutadanes envers la ciència i els científics, que s'infereix a partir de les publicacions periòdiques de 1900?