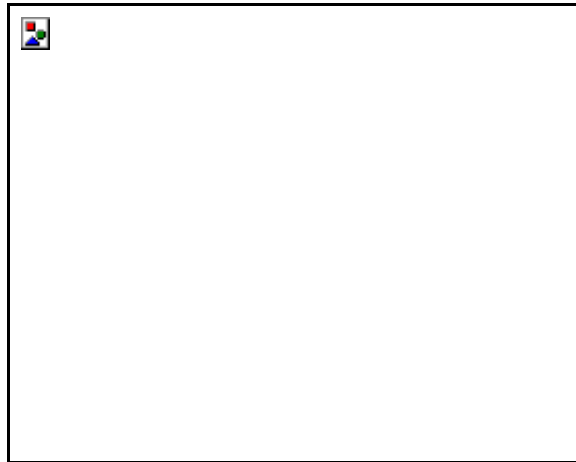


# **As feiras de ciencia, un xeito de ensinar e aprender ciencia.**



Antonio Gregorio  
IES Porta da Auga,

27700 Ribadeo (ES)  
[agremon2001@yahoo.es](mailto:agremon2001@yahoo.es)

Montes  
Avda. Luarca s/n,

## I. Concetos xerais

As feiras de ciencia son eventos nos que se expoñen traballos escolares de temática moi diversa nun ámbito científico. A súa realización está baseada nos estudantes: están feitas principalmente por estudantes para ser visitadas tamén de xeito principal por estudantes, aínda que interveñan organizadores (profesorado ou institucións educativas ou de difusión científica) e poda acudir tamén toda clase de público externo. A súa concepción difire moito duns a outros lugares, non dependendo o evento só da xeografía, senón máis ben da institución convocante e objetivos asignados.

Podemos clasificar as feiras de diversos xeitos seguindo uns ou outros criterios. Así, por exemplo, unha ordenación segundo o tipo de institución convocante sería:

1.centros educativos a nivel primaria ou medias (vg, IES Porta da Auga, centro público de ensino medio en Ribadeo, organizador dende vai once anos da 'Feira da Ciencia e Tecnoloxía') ou un departamento universitario (aínda que de xeito pouco frecuente, como no caso da Universidade Matías Delgado en El Salvador)

2.unha institución ou asociación zonal ou rexional (como podería ser a Asociación de Amigos de la Casa de las Ciencias como convocante anual do 'Día de la Ciencia en la Calle')

3.unha institución ou asociación nacional (vg, INICE, instituto de iniciativas científicas y ecológicas)

4.unha institución ou asociación internacional (Cirasti como organización gestora/promotora, proxecto HSci como agrupación de entidades que se apoian na súa realización),

Dependendo do tipo de organización convocante, varían o público ó que vai dirixido e a concepción xeral. Algo parello pasa se consideramos unha división en eventos temáticos ou xeralistas, (neste caso incluíndo sempre a posibilidade dun apartado adicado á física ou a calqueira outra ciencia en particular) ou se o énfase está posto na investigación e comunicación de traballos ou na difusión de coñecementos, etc.

Máis información sobre o conceto poden dar tanto os artigos sobre diversas aproximacións ás feiras de ciencia como dun xeito variopinto, novelado e en xeral fantástica pero ilustrativa, diversas adaptacións do tema ó cine.

### I.1.Un pouco de historia:

A orixe destas manifestacións parece estar, a comezos do s.XX, en norteamérica, a partir do ánimo de profesores para que os seus alumnos espuxeran traballos ós seus propios compañeiros. Entre guerras, algúns centros comezaron a primar traballos sobresaíntes coa súa exposición ó público en xeral.

Despois da guerra mundial, xurdiu un auténtico movemento, tendo lugar en 1950, en Filadelfia, a primeira feira a nivel EUA, o que contribuiu a aumentar a velocidade de difusión da idea e á realización das primeiras feiras internacionais, cun sesgo ompetitivo.

Os niveis dos alumnos que participan son variados, dependendo da organización das feiras. Do mesmo xeito, aínda que as feiras locais son máis pequenas e de menor entidade, pode que sexan as máis válidas no eido educativo por estar máis achegadas ó público e ós propios alumnos en xeral.

A tendencia a grandes feiras por intereses diversos (propaganda, máis doado de obter subvención, etc) está inclinando cara a este tipo de eventos o foco organizativo, antes de que na nosa zona as pequenas teñan unha auténtica difusión.

Ó longo da historia das ciencias tamén se foron marcando as divisións entre a orixinalidade e a copia, tanto na organización como no mesmos proxectos presentados, que abarcan na actualidade unha ampla gama dende reproducións de aparellos ou experiencias ata investigación ou construción de aparellos totalmente novedosos <sup>1</sup>. A dicir que procurando en internet motivos para presentación en feiras de ciencia, aparece a Física en porcentaxes próximos ó 25%, de xeito parello á Química e Bioloxía, aínda que con variacións naturais entre unhas e outras bases de datos.

En fin, destacar a nidia distinción entre a propia organización da feira e os proxectos (o que se tende a confundir tantas voltas!) comezando nos obxectivos e finalizando na avaliación de cada unha das dúas facetas, pasando de xeito natural polas propias persoas encargadas da execución de cada un dos pasos que se dan. Neste senso poderíamos falar da división e relación continente / contido como representación da propia feira por unha beira e os proxectos que contén pola outra.

---

<sup>1</sup>. No artigo citado de U. Eco pode explorarse un trasfondo de consecuencias de acollerse a unha ou outra parte desa diversidade.

## II. Incidencia didáctica

A incidencia didáctica desta figura afecta a diversos apartados do ensino, comezando polo tempo dispoñible. este tempo, segundo como se conciba a feira elixida, pódese ver aumentado pola vía do cultivo dunha afición ou ben como traballo extra, ou diminuído se se elixe o el deixar horas lectivas para a realización de traballos para a feira. Evidentemente, as dúas posibilidades infiren modelos de traballo e teóricos moi diferentes.

Por outra banda hai un claro entronque da ciencia coa vida diaria en practicamente calquera forma de feira que se faiga, de igual xeito que se favorece unha visión da ciencia como algo aplicable e por tanto a súa consideración como útil e beneficiosa, aumentando nos dous casos o interese dos alumnos polos contidos e métodos científicos.

Segundo que modelo elixido tamén permite o achegamento ó método científico, a súa mellor comprensión e a súa aplicación / interiorización. Así, pódese estudar de xeito teórico a súa relación coas teorías educativas para ver os modelos máis convintes a cada caso, ou ben percorrer ese camiño a traveso da experiencia, interpretada á luz das traxectorias persoais ou as mesmas teorías educativas.

A competición entre os participantes a traveso dos seus proxectos moitas veces asúmese, manifestando unha particular didáctica, que se agrega ó aprender facendo e á aprendizaxe da experimentación.

A realización de feiras de ciencia incide no método de proxectos, pero a autonomía desexable dos alumnos e os seus proxectos en relación ó profesor fai delas e dos proxectos resultantes auténticos 'metaproxectos'.

Representan unha ferramenta didáctica (e segundo o sentido da propia feira, incidindo máis na formación en investigación que na formación en teoría científica) pero tamén un sistema de divulgación científica en dúas vertentes: especializada e xeral (pois os niveis dos proxectos poden ir da 'maxia' científica dos máis pequenos á lei obtida ou a demostración nos maiores)

O método científico é a base para un proxecto da feira, pero hai que ter en conta que aínda que podan considerarse mínimos, existen gastos que poden mediatizar todo o conxunto. A súa redución é unha cuestión práctica que non se revisa aquí.

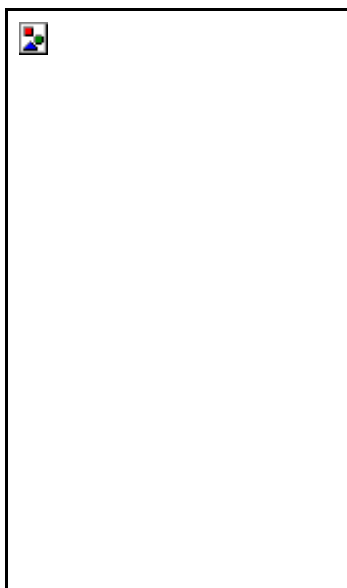
### III. Visión do alumnado

A visión do alumnado vai variando en cada persoa en xeral ó longo dun proceso que conclúe tras a feira e comeza moito antes dela: a animación á participación, a elección de traballo, o desenvolvemento del, a preparación da presentación, a propia exposición e a reflexión posterior non son só pasos na estruturación dun evento deste tipo; son tamén fases anímicas que corresponden nos estudantes con visións diferentes do proceso e da súa propia implicación.

Ó final, fáise patente de xeito común o entusiasmo en amosar o propio proxecto e a confianza no modelo básico (nas súas diferentes versións) para facer este traballo. Tamén a transición entre a dificultade inicial e a comprensión, o dominio ou o entusiasmo final no manexo de determinados métodos de traballo, dende aspectos de metodoloxía científica a outros de natureza espositiva, como guiar grupos de visitantes a traveso da feira, por exemplo, producen o ánimo necesario para repetir a experiencia e aproveitarse da mesma durante máis tempo. É certo que como en cualquera situación social, sempre hai unha gama de respostas entre as que poden existir algunhas de tipo negativo.

As enquisas pasadas ós alumnos para avaliación do proceso non son nin uniformes nin un xeito maioritario de avaliación, podendo decirse que en xeral os alumnos non son consultados formalmente, e son avaliados nun sentido que fomenta a competitividade máis que comentar a bondade dos proxectos e inducir unha aprendizaxe máis profunda.

En relación ó xeito de traballo, os mesmos alumnos son capaces de discernir só parte da usabilidade dos traballos presentados, baseándose principalmente na vistosidade.



#### IV. Visión do profesorado

Como promotores dos eventos, a visión que os profesores teñen podería manifestarse sesgada. Nembargantes, non pode haber un acordo unánime dentro do colectivo ó existir diferentes visións de feira, inserción no desenvolvemento didáctico diario (de acordo co dito castelán 'cada maestrillo tiene su librillo'), etc. Aínda coa advertencia anterior, en xeral quen proba o método queda agradecido ó sistema, aínda que a opción de continuar usándoo depende das circunstancias, en particular do centro educativo, no só do profesor. Isto maniféstase en que, a pesar do traballo extra que supón un evento así, vaia aumentando o número de centros que os promove. Neste senso, terá que considerarse a importancia da existencia dun equipo e non dun profesor individual como promotor, xestor e avaliador dunha feira, e polo tanto o xuízo sobre a súa bondade terá que extenderse tamén ó equipo, no que residirá en conxunto o mérito ou o impulso para continuar realizando o evento.

Nas diversas fontes consultadas, faise notar unha cantidade considerable de experiencias a reproducir, e aínda a existencia de pequenos manuais de realización, pero nótase unha carencia do estudo do proceso en si e da súa teoría, aparentemente sen unha relación coa teoría didáctica e aprendendo de xeito semi científico: proba-erro.

Correspondendo co anterior, non hai unha auténtica forma de avaliación que amose os avances dos alumnos particulares como resultado da bondade dos propios eventos.



## V. Perspectivas e conclusións

A diversos niveis, incrementábase o apoio a este tipo de accións didácticas ou a difusión destas accións, co que pode preverse que no futuro aumente aínda máis o número de eventos deste tipo. As feiras están en progreso arredor do mundo, se ben pode que se esteñan a desvirtuar pola identificación coas 'macro-feiras'

Nembargantes, son necesarios un estudo en profundidade destas accións e/ou unha metodoloxía avaliativa para acabar de incluír as feiras de ciencia no uso didáctico común cun aproveitamento adecuado e unha posta en práctica que permita o seu máximo rendemento educativo. Relacionado co anterior, é tamén necesaria unha avaliación non só dos traballos presentados ás feiras, senón tamén do proceso e dos rendementos do proceso, e como paso previo é necesario facer un deseño, con precisión nos objetivos e un axuste metodolóxico á didáctica.

Dentro das feiras, os proxectos vense en xeral como algo individual, con poucos proxectos realmente colaborativos, co que pérdese a oportunidade de aprender a realizar o traballo en equipo, necesario na actualidade.

Moitos asumen que as feiras de ciencia son dun determinado formato, como o que teñen as patrocinadas por intel, por exemplo, centrándose boa parte do crecemento do número de eventos en concentracións patrocinadas con objetivos impostos extra-académicamente.

Pódese dicir que as feiras de ciencia son un método moi válido de ensino, pero o seu rendemento didáctico non foi medido polo momento de xeito adecuado



## Agradecementos

*Goyi méreços por aguantar unha vez máis. Sen Alan Ward, de quen collín a primeira idea de feira de Ciencia, non podería adicársellos nesta ocasión. A xente que pouco a pouco vai celebrando feiras de ciencia en Galicia e os participantes en Hsci acabaron de dar-me o impulso sen sabelo.*

## Fontes consultadas:

Artículo orixe da procura:

Ward, A., Planning, organizing and staging a school science fair, School Science Review, Vol 74, Nr 273, Jun 94 pp41-47

En Internet, entre outras:

[www.feiradeciencias.com.br](http://www.feiradeciencias.com.br)

[www.cienciafacil.com/](http://www.cienciafacil.com/)

<http://www.scifair.org/>

[espanol.groups.yahoo.com/group/cultoalasreglas/](http://espanol.groups.yahoo.com/group/cultoalasreglas/)

<http://www.tesna.it/sfte>

[metodologia.tripod.com.pe](http://metodologia.tripod.com.pe)

[prociencia2005.tripod.com](http://prociencia2005.tripod.com)

<http://www.cdli.ca/sciencefairs/>

[www.tierradelfuego.org.ar/cyt/](http://www.tierradelfuego.org.ar/cyt/)

<http://www.enciga.org>

<http://physics.usc.edu/~gould/ScienceFairs/>

<http://school.discovery.com/sciencefaircentral/>

<http://sln.fi.edu/qanda/spotlight1/spotlight1.html>

[www.teachingideas.co.uk](http://www.teachingideas.co.uk)

[www.uq.edu.au/ School Science Lessons/](http://www.uq.edu.au/School_Science_Lessons/)

[www.oei.org.co/fpciencia](http://www.oei.org.co/fpciencia)

<http://www.super-science-fair-projects.com/>

[www.cdli.ca/sciencefairs/](http://www.cdli.ca/sciencefairs/)

<http://sciserv.org/isef/primer/>

<http://pv.chseagles.com/Parkview%20editions%202003-04.pdf>

[www.science-fair.org/](http://www.science-fair.org/)

[www.sciencebuddies.org/](http://www.sciencebuddies.org/)

<http://www.cienciafacil.com/feriadeciencias.html>

<http://www.secyt.gov.ar/FeriaJuvenil/presentacionferia.htm>

Otras ideas:

Eco, Umberto, 'El museo en el tercer milenio', en Revista de Occidente, julio-agosto 2005.

