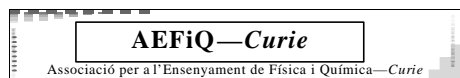


L'associació AEFiQ-Curie

Albert Gras Martí, Marisa Cano Villalba
Dept. Física Aplicada, Universitat d'Alacant

L'associació Curie es va crear l'estiu de 1995 per tal d'omplir un dels grans buits que té la nostra societat: les agrupacions de finalitat científica i, més concretament, relaciona-des amb la física i la química. Però l'associació Curie no sols està formada per gent dedicada a la docència d'aquestes dues matèries (principalment al nivell d'I.E.S.) sinó també per enginyers, biòlegs o mestres, a més d'un bon nombre d'estudiants de ciències.



Objectius

- Dissenyar, fomentar i fer activitats que contribueixen a millorar l'ensenyament i l'aprenentatge de la física i de la química
- Difondre i defensar el paper de la química i de la física com una part bàsica en la formació cultural de la nostra època
- Fomentar la participació de tota la societat en les activitats de l'Associació
- Desenvolupar accions que ressalten el relleu de la física i de la química en el desenvolupament de la nostra societat
- Contribuir a la formació dels seus membres
- Incidir en els aspectes legislatius que puguen afectar a l'ensenyament de la física i de la química
- Buscar camins de col·laboració amb associacions que tinguen finalitats semblants
- Contribuir a l'ús habitual del valencià en els àmbits científics i educatius

Què més fa l'associació

1. Excursions (Museu de la ciència, París, Barcelona, Congressos...)
2. Jornades anuals de la Curie i publicació d'actes
3. Material d'un laboratori ambulant (prèstec de CBLs i sondes, demostracions senzilles de física i de química).
4. Astro-Curie (grup que prepara material didàctic utilitzable en les assignatures optatives d'astronomia i astrofísica)
5. Sessions d'Internet a professors/es i alumnes
6. Material curricular de Física i de Química en la Web
7. Base de dades de docència de les persones associades (per coordinar l'intercanvi d'experiències i de material didàctic)
8. Participar en el disseny d'equipament de laboratori econòmic i versàtil. En el desenvolupament d'aquest equip estem treballant amb VALFEX, Valenciana de Física Experimental, empresa que es dedica al disseny d'equips didàctics i industrials
9. Col·laborar en el muntatge d'exposicions, setmanes científiques de centres, etc.

Curie

El cognom del matrimoni format per Marie y Pierre Curie és el que dona nom a l'associació. Es va triar perquè representava els dos sexes i els aspectes indestruïbles de la física i de la química en el món natural.

Aquest és un breu resum de la història del matrimoni Curie.

Marja Sklodowska (el seu nom de soltera), filla d'un professor de física, va néixer el 7 de novembre de 1867 a Varsòvia (Polònia). En 1891 partí cap a París, França, lloc on va canviar el seu nom pel de Marie. A la tardor de 1891 es va matricular al curs de ciències

de la Universitat parisenca de la Sorbona. Després de dos anys, finalitzà els seus estudis de física amb el número 1 de la seua promoció. El 1894 va conèixer Pierre Curie. En aquest moment, tots dos treballaven al camp del magnetisme.

Amb 35 anys, Pierre Curie era una esperança brillant en la física francesa. Corpulent i moreno, amb una naturalitat distingida, posseïa un rostre fi i angulós il·luminat per dos ulls castanys i somiadors. Pierre va néixer el 15 de maig de 1859, a París i també estudià ciències a la Sorbona. El 1880 amb el seu germà Jacques va observar que es produeix un potencial elèctric quan s'exerceix una pressió sobre un cristall de quars; ho van anomenar piezoelectricitat. Durant els seus estudis posteriors sobre magnetisme, Pierre Curie va descobrir que les substàncies magnètiques, a una certa temperatura (coneguda com a punt de Curie), perden el seu magnetisme.

La seua educació –dispensada a la seua casa per uns pares sorprenentment moderns per a l'època– reafirmà el seu caràcter feroçment independent. El mateix ímpetu el portà a enamorar-se de seguida d'aquella fina i quasi austera polonesa



de 27 anys que compartia la seua fe altruista en la ciència. Marie Sklodowska era una dona d'uns penetrants ulls grisos i de cabells rossos que va decidir anar-se'n a estudiar a França després d'un amor frustrat en Polònia, on exercia com ama de claus. Després que Pierre Curie li proposa matrimoni i la convenç per a què visca a París, el 26 de juliol de 1895 celebren la seua boda amb una senzillesa extrema: ni festa, ni aliances, ni vestit blanc. La núvia llueix un vestit blau comú i corrent i, més tard munta a una bicicleta amb el nuvi per a iniciar la lluna de mel per les carreteres de França.

Marie Curie estava interessada en els descobriments recents dels nous tipus de radiació. Wilhelm Roentgen havia descobert els raigs X en 1895, i en 1896 Antoine Henri Becquerel va descobrir que l'urani emetia radiacions invisibles similars. Aleshores va començar a estudiar les radiacions de l'urani i, utilitzant les tècniques piezoelèctriques inventades per Pierre, va mesurar acuradament les radiacions en la pechblenda, un mineral que conté urani. Quan va veure que les radiacions del mineral eren més intenses que les del propi urani, se'n adonà de què haurien d'haver elements desconeguts, fins i tot més radioactius que l'urani.

Marie Curie va ser la primera en utilitzar el terme 'radioactiu' per a descriure elements que emeten radiacions quan es descomponen els seus nuclis. El seu marit acabà el seu treball sobre el magnetisme per tal d'unir-se a la investigació de la seua dona, i en 1898 el matrimoni va anunciar el descobriment de dos nous elements: el poloni (Marie li donà aquest nom en honor del seu país de naixença) y el radi. Van tractar una tona de pechblenda, de la qual van aïllar un gram de radi! Durant els quatre anys següents el matrimoni, treballà en condicions molt precàries. En 1903 els concediren el Premi Nobel de Física pel descobriment dels elements radioactius, que compartiren amb Becquerel.

Per a ells, però, aquesta glòria és un "desastre": molt reservats tots dos, devorats per la mateixa passió per la investigació, sofreixen al veure's apartats d'ella i al veure el seu laboratori assaltat per gent inoportuna, invadits per periodistes i fotògrafs. Marie Curie es va convertir en la primera dona que rebia el Nobel. En 1904 Pierre Curie va ser anomenat professor de física en la Universitat de París, i en 1905, membre de l'Acadèmia Francesa. Aquests càrrecs no eren ocupats normalment per dones, i Marie no va tenir el mateix reconeixement. Des de la mort de Pierre (atropellat per un carro de cavalls el 19 de abril de 1906) Marie s'ocupà de les seues classes i continuà les investigacions.

Aquest mateix any, li atorgaren un segon Nobel, el de Química, per les seues investigacions sobre el radi i els seus compostos. Va ser anomenada directora de l'Institut de Radi de París en 1914 i es va fundar l'Institut Curie. Marie Curie va patir una anèmia perniciosa causada per les llargues exposicions a la radiació. Va morir el 4 de juliol de 1934 a l'Alta Savoia. El matrimoni tingué dues filles, una d'elles també va guanyar un Nobel: Irène Joliot-Curie i el seu marit, Frédéric, van rebre el Premi Nobel de Química en 1935 per l'obtenció de nous elements radioactius.

Jornades de la Curie. Objectius

La de les jornades de la Curie és una activitat que se celebra anualment, al voltant de maig, i que té la finalitat de millorar la qualitat de la nostra forma d'educar

mitjançant la posta en comú d'experiències, la recollida d'informació i la publicació de les Actes per a la seua divulgació.

Cada començament de curs es proposa un lema per a les jornades següents. L'objectiu és que cadascun dels membres de l'associació tinga temps de posar en pràctica alguna vessant d'aquest lema amb els seus alumnes. Tot seguit en comentem alguns exemples.

Lemas de Jornades

- *II: En educació, els problemes no romanen resolts.* En aquestes jornades s'intentà insistir en el fet de que en tractar de qüestions científiques quasi mai hi ha una sola resposta i que aquesta canvia al mateix ritme que la societat evoluciona.
- *III: La participació de l'estudiant és indispensable.* Molts membres de la Curie, junt als seus alumnes, van preparar i exposar diferents treballs, com ara experiències amb calculadores gràfiques connectades amb sensors, experiments al laboratori o elaboració de perfums.
- *IV: La interdisciplinarietat.* Es presentaren treballs interdisciplinars en els quals, professors de disciplines científiques i no científiques del mateix centre, unificaren esforços per a donar als alumnes una visió més global de certs temes. Per exemple, a l'institut Sixto Marco d'Elx es va analitzar un llibre, "Or per a la llibertat"¹, des de distints punts de vista: el de la física i de la química, el de la llengua (el català), el de la geografia i la història...

Temes que ens interessin

Aquests són alguns dels temes proposats pels Curies de cara a les V Jornades (es celebraran el 4 i 5 de maig de 2001): Ciències i gènere. El paper de la Física i la Química en la societat. ↑[Química]+ ↑[Física]+ ↑[Mates] = ↑↑↑[Saber i diversió]. Mujeres científicas. Anem al laboratori. Tractament de la diversitat en física i química. Ensenyament de les ciències (i congrés Barcelona)

Estadístiques de les Jornades

Mitjana d'assistència a les Jornades: 158	Mitjana de treballs ²⁴	Socis actuals ¹²³
---	-----------------------------------	------------------------------

Cal destacar que, tot i que hi ha alumnes de carreres universitàries a l'associació, trobem a faltar persones que facen docència a la Universitat d'Alacant.

Algunes contribucions a les Jornades I, II, III

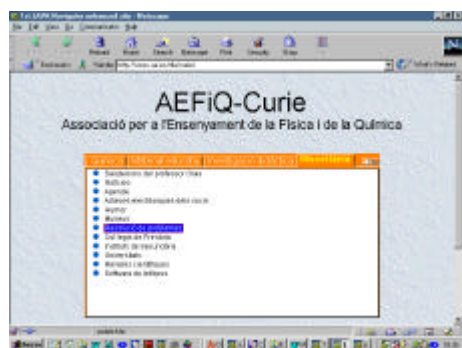
Jornades	Autor	Manuscrit
III	Ortiz, Carlos	¿Cómo resolvemos los problemas de la química?
I	Osuna, Luis	¿De qué color vemos los objetos?.
III	Guijarro, Inma	Activitats de "ciències" per a xiquets de 5 a 7 anys
III	Martínez, Joaquín	Activitats de "ciències" per a xiquets de 5 a 7 anys
I	Arribas, Carlos	Algunas aplic. Práctic. de los progr. informáticos de Astronomía
I	Cano, Carlos D.	Algunos resultados didácticos sobre astronomía de posición
I	Sánchez, Carlos	informática en el aprendizaje de la formulación química
III	Verdú, Rafaela	Aportaciones de la física a la semana cultural de un centro

¹ Izquierdo, Mercè, Izquierdo, A. (1994). Or per a la llibertat. València: Edicions El Bullent.

Jornades	Nombre d'assistents		treballs	autors	socis
	curies	no curies			
I	57	25	21	29	69
II	74	120	28	53	82
III	65	133	23	59	121

Algunes activitats fetes des del naixement de la Curie

Data d'inici	Activitat	Durada	Per	
09-11	1995	Què és Internet?	4h	Albert Gras
02-27	1996	vídeo Reaccions químiques oscil·lants	3h	Associació ADIC
02-28	1996	Curs de creació de pàgines Web	9h	Roberto Ferré
03-13	1996	XTEC: Xarxa Telemàtica	4h	Jordi Castells
03-22	1996	Radioactividad y radiación	3h	Víctor Manuel Díez
09-10	1996	Curs Visual Basic i 3D Studio	6h	Vicente Montiel
05-18	1997	Jorn. d'intercanvi d'exp. de Fís. i Quím.	10h	Curie
10-24	1997	ESO: ens. per ordinador- curs de Física	6h	Àngel Franco
11-12	1997	Exposició de d'Astronomia en l'ESO	2h	Osuna Arribas, Martínez.
12-12	1997	Fís.i Química i mitjans de comunicació	6h	Vicent Pardo Alarcón
12-17	1997	Sistema CBL-TI	3h	Soler, Caballero, Gras
02-13	1998	Viatge a Barcelona	3 dies	Albert Gras
03-24	1998	Innovació en la Física en el siglo XXI	3h	Pablo Valdés (Cuba)
05-08	1998	II Jornades d'intercanvi d'experiències	10h	Curie
09-15	1998	LAC-Laboratori assistit per calculadora	30h	Soler, Albert Gras
09-21	1998	Enseñanza de la astronomía	10h	Luis Osuna
09-29	1998	Laborat. d'òptica, d'electricitat i electròn	10'5h	Albert Gras
11-07	1998	Innovacions en cinemàtica i dinàmica	3h	M ^a A. Sánchez Mart.
11-18	1998	Materials d'astronomia per a l'ESO	4h	Osuna, Martínez
11-27	1998	Èxperiències d'òptica amb làser	7h	Soler, Santos, Aránegas
12-19	1998	Graphical Analysis	2h	Albert Gras (UA)
02-26	1999	Introducción del concepto de diferencial	30h	Rafael López Gay
03-04	1999	Anàlisi Gràfica	8h	Àngel Juan
03-18	1999	Gràfiques i traces	8h	Bernat Martínez
03-26	1999	Un voltio por el laboratorio	3h	José Calado
04-15	1999	Ús de programes de física i química	12h	Albert Gras, M. Cano
04-29	1999	Interactive Physics	12h	Miguel de la Torre
05-07	1999	III Jornades d'intercanvi d'experiències	10h	Curie
10-01	1999	LAC-Laboratori Ambulant de la Curie	2h	Albert Gras
15-10	1999	Òptica geomètrica amb Raytrace	3h	Vicent Soler
27-10	1999	Contribucions al GIREP	2h	Albert Gras i Martí
12-11	1999	Els menjars com a reactius químics	2h	A. Carbonell, A. Fullana
03-02	2000	Introducció a l'equilibri químic	3h	Juan Quiles Pardo
23-03	2000	Simulacions per ordinador en ciències	2h	Albert Gras, M. Cano
02-06	2000	Física de partícules i cosmologia	3h	Josep Bernabeu
27-09	2000	La res.de problemas en Física	9h	Carlos Sifredo
28-09	2000	Didáctica de las ciencias	2h	Carlos Sifredo
03-11	2000	Equips didàctics i el seu ús a l'aula	2h	Guillem Gómez Blanch
23-11	2000	Física/Química/Biologia/Geologia	2h	Daniel Climent
29-11	2000	Exposició de l'Eclipsi d'Elx 1900	2h	Vicent Soler, J. Serrano
16-01	2001	Experiments espectaculars	1'5h	Toni Serrano



Pàgina web

Si vols més informació sobre les activitats que fa l'associació, pots visitar la nostra pàgina web: <http://www.ua.es/dfa/curie>

Associació oberta

Aquesta associació està totalment oberta a qualsevol persona interessada en les ciències en general, per tant, tu també pots formar-hi part. Anima't!

Al-Kwaritzmi-Curie: associacions "agermanables"

Com que molts professors de matemàtiques són físics o químics i tenim interessos comuns (a l'àrea de les ciències naturals, per exemple) ambdues associacions podríem participar en les activitats organitzades per cadascuna (en igualtat de condicions) per tal d'enriquir el nostre ensenyament i ampliar perspectives.

Una proposta concreta de col·laboració:

LAC (Laboratori Assistit amb Calculadora gràfica)

El LAC està constituït per un conjunt de tres dispositius electrònics: calculadora/CBL/sensor. La calculadora gràfica processa dades experimentals mesurades amb un sensor i rebudes a través d'una CBL (Calculator Based Laboratory), aparell que fa d'interfase. Aquestos equipaments, fàcils de manejar i de baix cost, acoblats i sota el control de paquets de programes ja elaborats i d'accés gratuït, permeten la recollida d'informació a través d'entrades de tipus digital i analògic.

La proposta consisteix en crear llistes d'usuaris en les dues associacions i fer servir els equips als nostres centres a les distintes assignatures amb el propòsit de compartir els resultats de les experiències realitzades.