

• Presentació del curs Euler



Comencem el curs 2006-2007 amb una feliç coincidència: l'inici de tres programes de màster, d'una banda, i, de l'altra, la celebració durant el curs del tercer centenari del naixement de Leonhard Euler (15.4.1707-18.9.1783). Ho hem volgut commemorar dedicant el curs a Euler i programant diverses activitats, que s'aniran anunciant, i de les quals ara destaquem la lliçó inaugural que impartirà N'Enric Fossas, director de l'Institut d'Organització i Control de Sistemes Industrials, el dia 20 de setembre, a les 18 hores, a la Sala d'Actes de l'FME: *Leonhard Euler: Quatre lliçons escollides*.

• Llibres



Cinco ecuaciones que cambiaron el mundo.
Michael Guillen, Ed. Debate 1999.

Magnífic llibre de divulgació científica escrit per Michael Guillen, matemàtic, i periodista científic de la cadena ABC. Escriu sobre les cinc equacions més transcendents en el desenvolupament de la humanitat per les seves conseqüències. La seva tria, discutible com totes les tries, ha estat la llei de gravitació universal d'Isaac Newton, la llei de pressió hidrodinàmica de Daniel Bernoulli, la llei d'inducció electromagnètica de Michael Faraday, la segona llei de la termodinàmica de Rudolf Clausius, i la teoria de la relativitat especial d'Albert Einstein.

El llibre està dividit en cinc capítols, un per a cada científic. I cada capítol es divideix en cinc parts: a) el pròleg, on es detalla en forma novel·lada un moment decisiu de la vida del personatge en què decideix investigar un determinat fenomen; b) *veni*, on s'explica com el científic s'introdueix en el tema en qüestió; c) *vidi*, on es descriu l'entorn històric; d) *vici*, on es parla de la victòria del científic en desfer l'entrellat del problema i es dona l'explicació a les equacions que hi apareixen; e) finalment, a l'epíleg, se n'expliquen les conseqüències històriques.

Tots cinc capítols tenen un denominador comú: les dificultats que tenen tots cinc per obrir-se camí en el món científic i, fins i tot, les disputes que tingueren amb d'altres científics de l'època per atribuir-se'n el resultat, normalment per gelosia i enveja.

Així aprenem la difícil situació familiar de Newton, amb la seva mare, casada en segones núpcies, que l'envia a estudiar lluny de casa. I de les disputes que tingué amb un altre científic de l'època, que volia atribuir-se l'èxit de Newton, Robert Hooke. M'ha fascinat especialment el segon capítol, amb una part de la història de la saga dels Bernoulli, segurament la família de més renom dins del món científic. Una saga que inicien els germans Jakob i Johann, oncle i pare de Daniel Bernoulli respectivament, amb llurs progressos i la seva rivalitat. Una rivalitat que continuaria entre Johann i Daniel, pare i fill, fins i tot lluitant per aconseguir el premi anual de l'Acadèmia de les Ciències de París. Una rivalitat que acabaria esquitxant Euler, alumne del pare i col·laborador del fill, qui intercanvià cartes amb tots dos al llarg de la seva cursa per publicar llurs resultats en un volum d'hidrodinàmica.

De Faraday és especialment remarcable el seu progrés social, ja que era un noi pobre i sense cultura que es va obrir pas en el món científic gràcies a la seva tenacitat. Tampoc ell va estar exempt de controvèrsia, atès que qui el va contractar com a ajudant seu, un químic de renom al segle XIX, Humphry Davy, va acabar patint la gelosia de no ser ell sinó el seu deixeble qui fou capaç de sintetitzar en paraules la

relació entre electricitat i magnetisme. I fou en paraules, no en equacions, ja que la seva cultura matemàtica era escassa (fou finalment Maxwell, gairebé 35 anys després, qui escrigué l'equació matemàtica).

El cas de Rudolf Clausius és sensiblement diferent al de la resta de personatges atès que no va patir angúnies econòmiques en el sí de la seva família tot i que van ser divuit germans, i la seva carrera acadèmica es va desenvolupar sense dificultats.

Finalment tenim el capítol d'Einstein, on es fa referència principalment a les conseqüències que la famosa equació que relaciona la massa amb l'energia ha tingut en el desenvolupament de l'energia atòmica, així com en l'aplicació militar d'aquesta.

Newarker

• Els rodamons de la FME

Euler a Riehen



Euler va néixer a Basilea, però poc després la família es va traslladar a viure a Riehen, un poble al costat de Basilea. Allà el pare exercia com a pastor protestant i vivien en una casa molt propera a l'església. Avui, en aquesta casa no hi viu ningú relacionat amb els Euler. Als catorze anys, Euler va anar a estudiar a la Universitat de Basilea. Aquest estiu m'he passejat per tots aquests indrets. Per anar a Riehen des de Basilea, el millor és



agafar el tramvia número 6 a la Markplatz i baixar a la parada de Riehen anomenada Kirchplatz, el nom de la plaça on hi ha l'església. Al costat de l'església hi ha una casa, que no era la d'Euler, on el 1960 s'hi va posar una placa commemorativa en la que es llegeix: "LEONHARD EULER 1707-1783, matemàtic, físic, enginyer, astrònom i filòsof va passar els seus primers anys a Riehen. Ell era un gran savi i un home bondadós."

ERG

• Divertiments

Es defineix la successió de Lucas (similar a la de Fibonacci) $L_1 = 2$, $L_2 = 1$, $L_{n+2} = L_{n+1} + L_n$. Trobeu la relació que té el producte $\prod_{k=1}^m L_{2^k+1}$ amb la successió de Fibonacci.

Envieu les vostres respostes argumentades abans del 30 de setembre a elfull.fme@upc.edu o bé per correu intern a: El Full. FME. Edifici U. Campus Sud.

Premi a la millor solució: Un exemplar del llibre ressenyat en aquest full.

Solució del divertiment d'El Full de juny:

El radi del cercle format per la muralla és 4,5 quilòmetres. Trobareu la solució completa al web de l'FME.

Guanyadora: Josefina Auladell, gerenta de la UPC.