

Del 29 de setembre  
al 20 d'octubre de 2011



Plaça de l'Hospital, 6 · 17002 Girona  
TELÈFON 972 20 20 13 · FAX 972 21 37 72  
HORARI DE SECRETARIA de 9 a 14 h i de 16 a 19 h  
A/E info@casadecultura.org  
[www.casadecultura.cat](http://www.casadecultura.cat)

Contemporàlia | Ciència

## LA MATEMÀTICA, UNA CIÈNCIA OMNIPRESENT

Cicle de conferències de divulgació científica amb  
motiu del centenari del naixement del matemàtic gironí  
Lluís Santaló (Girona, 1911 - Buenos Aires, 2001)



# LA MATEMÀTICA, UNA CIÈNCIA OMNIPRESENT

**Cicle de conferències de divulgació científica amb motiu del centenari del naixement del matemàtic gironí Lluís Santaló (Girona, 1911 - Buenos Aires, 2001)**

Dijous, 6 d'octubre  
Aula Magna, 18.30 h

## **LLUÍS SANTALÓ: 100 ANYS DEL NAIXEMENT D'UN MATEMÀTIC GIRONÍ**

Acte de commemoració oficial del centenari del naixement de Lluís Santaló amb assistència d'autoritats acadèmiques (Universitat de Girona, Societat Catalana de Matemàtiques), institucionals (Ajuntament de Girona, Generalitat de Catalunya), i familiars de Lluís Santaló.

 **Universitat de Girona**  
Càtedra Lluís Santaló  
d'Aplicacions de la Matemàtica

 **Casa de Cultura**  
de la Diputació de Girona

Dijous, 29 de setembre  
Aula Magna · 20 h

## **EL CERVELL VIST MATEMÀTICAMENT**

TONI GUILLAMON GRABOLOSA

Què és matematitzable ara per ara al cervell? Quina mena de respostes donen els models matemàtics en neurociència? Com se'n beneficia la matemàtica? Repassarem els recursos que la matemàtica ofereix a l'estudi de l'activitat neuronal, dels problemes que ajuda a resoldre i dels reptes matemàtics que la modelització del cervell planteja. Sense un formalisme excessiu i combinant llenguatge neurocientífic i matemàtic, mostrarem exemples des de nivell cel·lular (activitat intrínseca i comunicació sinàptica d'una neurona) fins a nivell de xarxes (problemes cognitius).

**Toni Guillamon i Grabolosa** és professor titular de Matemàtica Aplicada a la UPC. Especialista en sistemes dinàmics, fa recerca en control teòric de la fase d'oscil·ladors biològics, en models de depressió sinàptica, de percepció multiestable i en l'estimació de conductàncies sinàptiques.

Dijous, 6 d'octubre  
Aula Magna · 20 h

## **L'ESTEREOLOGIA: UN ASPECTE DEL LLEGAT CIENTÍFIC DE LLUÍS SANTALÓ**

LUIS M. CRUZ ORIVE

¿Es pot relacionar la capacitat atlètica d'un animal amb la superfície alveolar dels seus pulmons? ¿l'eficiència del material abradiu d'un dentista amb el volum dels granets microscòpics d'aquest? A mitjans s. XX, científics de biomedicina i ciència de materials perceben la necessitat de relacionar estructura i funció. La geometria integral i l'estadística són clau per contestar aquestes preguntes. Així neix l'Esterologia, d'aplicació rutinària en molts laboratoris.

**Luis M. Cruz Orive** és Doctor Enginyer Agrònom (UPM), Doctor en Probabilitat i Estadística (Universitat de Sheffield) i Catedràtic de la Universitat de Cantàbria. Ha estat professor a Madrid, Sheffield, Ginebra i Berna. La seva recerca abasta diferents camps amb aplicació a àmbits com biomedicina, radiologia i ciència i tecnologia de materials.

Dijous, 13 d'octubre  
Aula Magna · 20 h

## **VOTAR: NO TAN FÀCIL COM SEMBLA, PERÒ PODRÍEM FER-HO MILLOR?**

F. XAVIER MORA GINÉ

Quan hi ha més de dues alternatives, el problema de fer una votació és bastant més complex del que se sol creure. Si es rebutja el dogma i s'adopta un esperit crític, es descobreixen paradoxes o situacions on mètodes aparentment raonables donen lloc a resultats que clarament no ho són. Això obliga a definir amb precisió què entenem per «raonable» i a analitzar amb rigor quins mètodes compleixen o no certes propietats de «raonabilitat». Darrerament aquest tema està sent objecte d'avanços prou significatius que connecten amb certs moviments internacionals de reforma de la democràcia.

**F. Xavier Mora Giné** és professor titular de Matemàtica Aplicada a la UAB. Durant anys, la seva recerca ha girat al voltant de les equacions diferencials. Darrerament s'està dedicant també al tema dels mètodes de votació. Fa recerca en història local.

Dijous, 20 d'octubre  
Aula Magna · 20 h

## **DESXIFRANT L'ESCRITURA DE LES CIVILITZACIONS PERDUDES**

DAVID JUHER BARROT

El desxiframent de l'escriptura d'antigues civilitzacions és un repte intel·lectual de primer ordre que matemàtics, lingüistes, arqueòlegs i historiadors han sabut superar en els jeroglífics egipcis i maies. En canvi, les inscripcions de l'Illa de Pasqua, el disc d'Efaistos, la llengua etrusca o l'escriptura dels ibers són encara misteris inexpugnables. Repassarem els èxits i els fracassos dels científics i veurem com es poden quantificar les característiques del llenguatge natural (entropia, redundància). Acabarem al segle XXI, veient com aquests conceptes ens ensenyen a codificar la informació digital.

**David Juher Barrot** és Doctor en Matemàtiques per la UAB i professor de la UdG. El seu àmbit de recerca són els sistemes dinàmics discrets i les xarxes complexes. Divulgador científic i autor dels llibres *Introducció a la Criptografia* i *L'art de la comunicació secreta*.

## Exposicions **LA VIDA, L'OBRA I EL PENSAMENT DE LLUÍS SANTALÓ**

Lluís Santaló (Girona, 1911 - Buenos Aires, 2001) va publicar més d'un centenar de treballs d'investigació fonamental i de divulgació. Se'l considera un dels precursors de la Geometria Integral. La Guerra Civil el va dur a l'exili i es va instal·lar a l'Argentina, on va residir la resta de la seva vida. La mostra en recorda la vida i el llegat científic i docent, i dona a conèixer el Fons Lluís Santaló de la Biblioteca de la UdG.

## **MODELITZACIÓ MATEMÀTICA**

En un mapa imaginari de la ciència, les matemàtiques podrien ser una illa, situada en una posició més o menys central, de la qual surten ponts, o altres vies que les connecten amb les altres ciències. L'exposició vol ser una aproximació a la gran diversitat de disciplines científiques en les quals l'aplicació de la matemàtica es fa indispensable. Exposició cedida pel Departament de Matemàtiques de la UAB.

Del 29 de setembre  
al 28 d'octubre de 2011  
Sala Domènec Fita de la Casa de  
Cultura de Girona  
De dilluns a divendres, de 10 a 14 h  
i de 16 a 20 h (festius, tancat)