

# *Això sona bé: una teoria matemàtica de la consonància*



**Dr. Xavier Gràcia**

Departament de  
Matemàtica Aplicada 4  
de la UPC

Possiblement, la primera llei de la natura regida pels nombres enters es va descobrir fa més de 2500 anys, a la Grècia antiga. Pitàgores va notar que, per a dues cordes vibrant simultàniament, les raons simples de les longituds produïen sons harmoniosos.

Aquests intervals harmoniosos (anomenats octava, quinta, quarta, ...) són la base de les escales i de la teoria de la música occidental.

L'acústica ens diu que en realitat aquestes raons simples corresponen a raons de freqüències, i que en general un so està format per la superposició de sons de diverses freqüències. La fisiologia també ens explica el processament del so per l'òrgan de l'oïda. Els experiments sobre percepció de la consonància de Plomp i Levelt, als anys seixanta del segle XX, juntament amb unes hipòtesis matemàtiques senzilles, permeten explicar de manera natural els intervals consonants de la música occidental.

**Dimarts, 14 de novembre de 2006,  
a les 13h, a la Sala d'Actes de la  
Facultat de Matemàtiques i Estadística  
C. Pau Gargallo, 5 - Barcelona**