

amb els numèrics. Els resultats dels que hem parlat fins ara, sobre equacions cinètiques o sobre equacions de difusió no lineal, són més aviat de tipus analític. La contribució més important de Carrillo en temes de simulació numèrica i de

càlcul científic s'ha produït en els seus treballs sobre fenòmens de transport de partícules carregades en semiconductors, un tema molt important i de molta actualitat que li ha permès posar-se en relació amb l'enginyeria electrònica.

Joan de Solà-Morales Rubió
UPC

Premi Lester R. Ford 2007

Els matemàtics Lluís Bibiloni, de la Universitat Autònoma de Barcelona, i Jaume Paradís i Plegri Viader, de la Universitat Pompeu Fabra, han rebut el prestigiós premi Lester R. Ford, en reconeixement pel seu article «On a Series of Goldbach and Euler». El premi ha estat atorgat el 4 d'agost d'enguany per la Mathematical Association of America.

L'article tracta, segons paraules del mateix Euler, de la sèrie numèrica que té per sumands els inversos de les potències n dels naturals m , disminuïdes en 1, amb m i n prenent tots els valors dels naturals més grans que 1. La suma de la sèrie és 1.

Segons el mateix Euler, *la cosa més sorprenent d'aquesta mena de sèries seria la possibilitat de trobar la seva suma, ja que els mètodes coneguts fins ara necessiten del terme general o de la llei de continuació, sense els quals sembla obvi que no podem obtenir la seva suma per qualsevol altre mètode*

Al cor d'aquest article, es troba l'ús que

Euler fa de l'infinítament gran i l'infinítament petit. La demostració d'Euler comença assignant un *valor* a la suma de la sèrie harmònica, la qual cosa, segons els nostres estàndards, ha de ser considerat una manera errònia de raonar. Els autors mostren com salvar la *demonstració* d'Euler introduint tan pocs canvis com sigui possible i utilitzant aquesta correcció com a pretext per introduir les nocions d'anàlisi no estàndard que es necessiten per donar rigor a l'argument. Al mateix temps es mostra també com les modificacions necessàries introduïdes permeten una rigorització fent servir tan sols mètodes estàndards amb el propòsit d'ajudar a fer més entenedors els mètodes no estàndards als no especialistes.

El resultat, a més d'informatiu i entretingut és especialment digne de ser llegit a l'any del 300 aniversari del naixement d'Euler.

(Text extret de l'anunci de la Mathematical Association of America sobre el premi Lester R. Ford d'enguany.)

Premi SEMA 2007

Resum del treball «Les equacions de Navier-Stokes: Un repte per al determinisme Newtonià» de Xavier Mora que ha rebut el Premi SEMA 2007 a la divulgació en matemàtica aplicada. (Extret de la introducció de «Les equacions de Navier-Stokes», Prepublicacions del Departament de Matemàtiques de la UAB, 41, desembre 2005.)

Un dels aspectes més valorats de la ciència és que tot sovint és capaç de predir el futur. Per exemple, la mecànica celeste és capaç de predir eclipsis amb una gran precisió. Més relacionat amb el tema d'aquesta exposició és el cas de la meteorologia; en aquest cas no s'aconsegueix tanta precisió i antelació com es voldria, però els resultats no deixen de ser apreciables.

En aquests exemples, i en molts altres del mateix estil, la possibilitat de predir l'evolució futura es basa a conèixer bé l'estat present del sistema i les lleis que en governen l'evolució.

Matemàticament, l'estat d'un sistema es descriu mitjançant una col·lecció més o menys gran de variables numèriques, i les lleis que governen l'evolució temporal d'aquestes variables acostumen a prendre la forma d'equacions diferencials. Aquestes equacions especifiquen una relació que s'ha de complir en cada moment i que determina la velocitat de variació de les diferents variables a partir del seu valor en aquell mateix moment. En el cas de la mecànica celeste les variables d'estat són les posicions i velocitats de desplaçament dels diversos astres, i les