

BUTLLETÍ CULTURAL NÚM. 143 MAIG-JUNY 2009

## EDITORIAL

Per Alan Ward i Koeck

**A**quest any celebrem l'aniversari del naixement de Charles Darwin, naturalista conegut sobretot per haver enunciat de manera clara els principis de la selecció natural i el seu rol en "l'evolució de les espècies". L'ús que posteriorment se n'hagi fet pot ser més o menys acceptable en el camp polític i social, però en el de la informàtica no hi ha dubte que aquests principis han trobat la seva aplicació –si bé d'una manera que potser l'amic Darwin no hauria reconegut.

Un camp com la informàtica té l'avantatge que les experimentacions, fins i tot les més estranyes, poden ser més econòmiques que en altres àmbits. La inversió en material és raonable i, si ens surt malament la cosa, sempre es pot tornar a aprofitar per a altres tasques. Atesa la disponibilitat de material cada vegada més potent, sobre els anys hom ha intentat aplicar esquemes provinents d'altres camps del coneixement humà. Des de final dels anys 80, les idees provinents de la biologia són objecte d'una sèrie d'investigacions, per exemple a través dels algorismes genètics.

### **Cromosomes virtuals i evolució manipulada**

El treball seminal de John Holland de l'any 1975 (vegeu la referència) ha obert les portes a una sèrie d'investigacions basades en primer lloc en els principis de la selecció natural, però que progressivament han arribat a tocar altres temes molt centrals per a la informàtica com ho seria el tractament de la complexitat. En aquest punt els lectors potser us esteu preguntant exactament què té a veure la selecció natural amb la informàtica. La resposta no rau en els problemes més corrents, als quals es poden aportar solucions gairebé mecàniques. Calcular una nòmina o acceptar una reserva en la pàgina web d'una companyia d'aviació són operacions que requereixen exactitud, però no l'aplicació de paradigmes biològics.

Per contra, existeix una categoria de problemes més complexos en què el procediment per buscar una solució no és forçosament clar ni mecànic. Considereu, per exemple, la gestió dels avions de la companyia d'aviació: quin aparell assignarà a quina ruta (perquè voli com més ple possible), com planificarà els períodes de manteniment, on es carregarà combustible (per tenir millors preus), com s'assignaran els pilots, etc. Aquest problema sí que és prou complex, ja que la quantitat de paràmetres diferents per tractar és molt elevat. A més, si hi afegim més elements –un avió més, una destinació més per cobrir...– la complexitat del problema pot doblar-se o triplicar-se.

En aquesta mena de circumstància, s'ha trobat interessant fer un gir intel·lectual: més que intentar construir d'entrada una solució única i definitiva, ens dedicarem a la cria de solucions. Dites solucions no seran forçosament les millors, almenys al principi. Però sí que hauran de tenir una cosa, que és la possibilitat de ser avaluades: és a dir, que podrem mesurar en quin grau tal solució és apta per satisfer el nostre problema. Ja tenim una meitat de la selecció natural de Darwin, però aplicada a una població de solucions al nostre problema. El que farem és a partir d'un conjunt de solucions –una generació en termes biològics– és seleccionar-ne les millors. Però això, de moment, no s'allunya gaire de la que seria una cerca totalment aleatòria. És a dir, que ara haurem d'introduir el segon element important de la selecció natural: la reproducció. Farem que les nostres solucions es creuin entre elles per produir-ne de noves. O més aviat, farem de ramaders de solucions i deixarem que tan sols les solucions més aptes, les que puguin transmetre característiques favorables, puguin participar en la producció d'una nova generació.

### SUMARI

#### ACTIVITATS

##### **A l'entorn dels Tercers Debats de recerca**

Per Èric Jover i Comas

#### PERFILS DEL CONFERENCIANTS

**Ramon Tena i Pera**

**Jaume Bertranpetit i Busquets**

**Joan Ramon Gomà i Ayats**

#### ACTIVITATS

##### **"La Ciència dels superherois: Quan la física és divertida"**

Per Jordi Ojeda i Rodríguez

#### PUBLICACIONS DE LA SAC

**"Papers de Recerca Històrica", volum 5**

#### Agenda

A més, com que tot això és una construcció purament virtual en un ordinador, ens podem permetre la innovació de fer que el sexe entre solucions es produeixi no només per parelles, sinó també per trios, quartets... o més si hi ha afinat, i que a més *cadascun dels pares aporti una part* de la seva essència a la construcció de la solució filla que en surti. Això ja ens allunya del món biològic; tothom és lliure d'opinar si per millor o per pitjor.

Queda, és clar, el detall tècnic de saber com representarem cada solució: haurà de ser una codificació relativament senzilla, que permeti conèixer les característiques de l'individu per poder-ne avaluar el grau d'aptitud, però que també permeti les combinacions entre els pares durant la reproducció. A falta de millor terme, aquesta codificació s'anomena cromosoma.

Per força, haurem d'introduir un element aleatori en el nostre procediment. Les solucions inicials que proposem s'hauran de generar de manera aleatòria. També

s'ha notat que, perquè la població no acabi estancant-se en una direcció que potser no és la més apropiada, convé introduir periòdicament algun canvi aleatori en alguns individus i que, seguint amb l'analogia genètica, s'anomena mutacions.

És a dir, que el procés de cerca de solucions òptimes per al nostre problema, aplicant un algoritme genètic, serà:

1. Crear una generació inicial de solucions, de manera aleatòria.

2. Progressivament, crear noves generacions a través de: (a) selecció dels pares que ens semblin més aptes; (b) reproducció, i (c) introducció de mutacions aleatòries.

3. En un moment donat, parar el procés i presentar les solucions més aptes com a producte del procés.

Haureu notat que aquest procediment no sembla molt rigorós en el sentit matemàtic de la paraula: ni hem pogut assegurar-nos de produir la millor solució possible –de fet, ni sabem si existeix–, ni podem

fer una previsió de quant de temps ens costarà produir una solució prou satisfactòria.

Per contra, gràcies justament a la generalitat de la descripció del procés (sobretot de la manera de representar els cromosomes), es tracta d'un procediment que es pot aplicar a una gamma molt extensa de camps d'aplicació pràctica. També sol produir resultats no gaire dolents en la pràctica, i amb un cost computacional inferior a altres mètodes potser més exactes.

Es tracta doncs d'un dels desenvolupaments menys esperats del treball de Charles Darwin, i d'un exemple més de paradigmes que surten del món natural i que ens poden inspirar útilment en la nostra cerca de solucions tècniques als problemes pràctics de la vida moderna.

Referències

J. H. Holland *Adaptation in natural and artificial systems*. Ann Arbor, University of Michigan Press, 1975

## ACTIVITATS

# A l'entorn dels Tercers Debats de recerca

Per Èric Jover i Comas

Coordinador dels Debats de recerca

**L'**any 2008, al juny, es van dur a terme els Tercers Debats de recerca, coorganitzats entre la Societat Andorrana de Ciències i el ministeri del Portaveu del Govern, de Desenvolupament Econòmic, Turisme, Cultura i Universitats. Varen portar per títol *Recerca mèdica i salut a Andorra* i van rebre l'ajut de Banc Internacional-Banca Mora.

Divendres vàrem encetar els debats amb la conferència plenària a càrrec del Dr. Joan Guinovart i Cirera, que ens va parlar de la revolució del coneixement. Va ser una d'aquelles conferències que et permet engrandir la teva visió de la recerca i del coneixement en general. El Dr. Guinovart va saber combinar la seva saviesa amb una gran dosi d'oratória que va permetre mantenir l'interès de



Inauguració dels 3s Debats de recerca: Recerca mèdica i salut a Andorra. Sra. Àngels Mach, presidenta de la SAC, MI Sr. Juli Minoves, ministre de Desenvolupament Econòmic, Turisme, Cultura i Universitats; Sr. Joan Quera, conseller director general de Banc Internacional i Banca Mora; i Dr. Èric Jover, coordinador dels Debats de recerca.



Preparant les presentacions dels investigadors a l'ordinador.



Dr. Joan Guinovart, director de l'Institut de Recerca Biomèdica de Barcelona i Dr. Josep Vilanova, president honorari de la SAC



A primera fila: Elvira Gea, Ramon Vilallonga, Carme Pallarès, Èric Jover, Joan Guinovart, Josep Maria Pujal, i Josep Maria Casals. A segona fila: Josep Gómez, Josep Vilanova, Àngels Mach, Marta Santuré, Gina Lenzi-Casal de Devau, i Jordi Cantons.

l'auditori en el seu punt àlgid durant tota la ponència. Després d'aquest encertat inici, ja vàrem poder enfocar les comunicacions del dissabte al matí, a càrrec d'investigadors andorrans, amb bon peu. A causa dels nombrosos investigadors que es dediquen a aquesta temàtica i que alguns es trobaven a l'altra punta del món vàrem subdividir el matí en nou comunicacions orals i quatre comunicacions escrites, de les quals vàrem llegir un resum i que estan incloses integralment en aquest llibre.

Haig de reconèixer que amb la temàtica m'endinsava en un món plenament desconegut per mi. Així doncs, tenia un cert neguit que no complíssim les expectatives i que trobéssim un panorama andorrà erm pel que fa la recerca en l'àrea de

la salut. No obstant això, una vegada més tant els conferenciants presents com aquells que ens van facilitar una contribució van demostrar plenament el bon nivell andorrà en l'àmbit de la medicina. Ja que no és sempre fàcil de quedar-se al país quan es treballa en àmbits punters de la recerca, vàrem trobar andorrans disseminats arreu amb un nivell excel·lent. Des de relativament a prop, com a Barcelona o Montpeller, fins a l'altra punta del món, com ara San Diego, Stanford o Montreal, els investigadors andorrans estan participant de manera activa en els darrers avenços de la medicina. De la malària al càncer passant per l'Alzheimer, de la cirurgia no invasiva de l'aparell digestiu a la genètica de comunitats passant per l'estudi del rebuig en

trasplantaments per tan sols esmentar-ne algunes, alguns andorrans s'esforcen per millorar la vida dels seus conciutadans. També vaig tenir una sorpresa molt agradable veient com des del país tampoc no ens quedàvem curts i que, per exemple, el nostre model de triatge d'emergències no tan sols era pioner a escala mundial sinó que la seva experiència s'estava exportant, com a exemple per seguir, a països d'arreu.

Crec que als organitzadors dels Tercers Debats en la cloenda ens va quedar un regust dolç a la boca de veure com en una temàtica tan important com la recerca mèdica hi ha excel·lents professionals andorrans tant a casa com arreu del món que intenten millorar les condicions de vida de la nostra societat.

## Ramon Tena i Pera



Nascut a Andorra la Vella el 21 d'agost de 1979

Formació:

Màster en Estudis Diplomàtics. Diplomatic Academy of London (Londres, Regne Unit), 2005.

Ciències Polítiques i de l'Administració. Universitat Pompeu Fabra (Barcelona, Espanya), 1997 - 2002  
Cursos i seminaris en Teoria i tècniques de diplomàcia preventiva, Teoria i tècniques per a la construcció de la pau i Política exterior europea.

Formació complementària:

La realitat mediterrània de principis del S. XXI (18 h). Fundació CIDOB (Barcelona, Espanya), 2005  
Construint ponts pels drets humans (90 h). Consell d'Europa – Consell Nacional de la Joventut de Catalunya (Coma-ruga, Espanya), 2005

La reforma de les Nacions Unides i el futur del multilateralisme (15 h). Diplomatic Academy of London (Londres, Regne Unit), 2005

Setmana de la negociació internacional (40 h). Diplomatic Academy of London (Londres, Regne Unit), 2005

Fòrum Universal de les Cultures (Barcelona, Espanya), juny - setembre 2004. Participació en els diàlegs: Els conflictes en la vida quotidiana; Conflictes: prevenció, resolució i reconciliació; Justícia internacional i Diàleg Orient - Occident.

Beca Erasmus. Universitat de Florència (Florència, Itàlia), febrer - juny 2002

Guerra i Pau: la funció del dret internacional (25 h). Universitat Pompeu Fabra (Barcelona, Espanya), juliol 2002

Experiència professional

Des del gener del 2009 treballa com a tècnic en afers bilaterals al ministeri d'Afers Exteriors.

Ministeri de Salut, Benestar, Família i Habitatge (Andorra la Vella, Andorra), setembre 2006 – desembre 2008

- Tècnic en relacions internacionals. Enllaç amb el ministeri d'Afers Exteriors i les ONG en temes d'infància (Unicef...).

- Encarregat de gestionar dossiers d'adopció internacional. Responsable de mantenir contactes amb agències d'adopció internacional i amb les autoritats centrals en matèria d'adopció d'altres estats. Col·laboració en la negociació d'acords. Assistència a conferències internacionals. Organització de visites de delegacions estrangeres. Diari BonDia (Andorra la Vella, Andorra), desembre 2005 – agost 2006. Redactor. Redacció de les pàgines diàries de la secció de cultura i espectacles.

Missió Permanent del Principat d'Andorra prop de l'OSCE (Viena, Àustria), gener – abril 2004. Attaché. Tasques de suport diplomàtic durant la presidència d'Andorra del Fòrum de Cooperació en Matèria de Seguretat (FSC)

Representació permanent del Principat d'Andorra prop del Consell d'Europa (Estrasburg, França), setembre - desembre 2002 i setembre - desembre 2003. Treballador temporal. Tasques administratives, redacció d'informes per al ministeri d'Afers Exteriors i participació en reunions i actes diplomàtics  
31a Assemblea General de la Unesco (París, França), octubre 2001. Representant d'Andorra en la sessió per la joventut de la 31a Assemblea General.

Govern d'Andorra, Departament de Protocol (Andorra la Vella, Principat d'Andorra), juliol – agost 2001. Treballador temporal. Redacció d'un Manual de protocol dels principals actes protocol·laris del Principat d'Andorra.

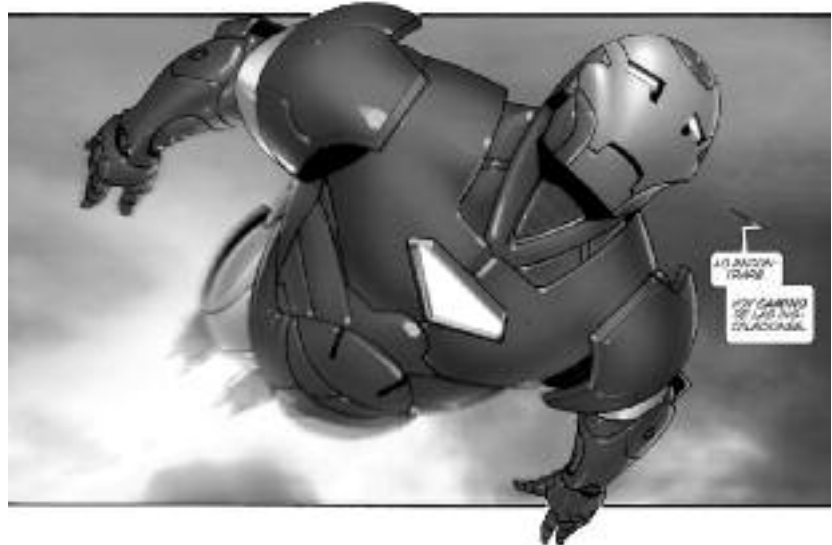
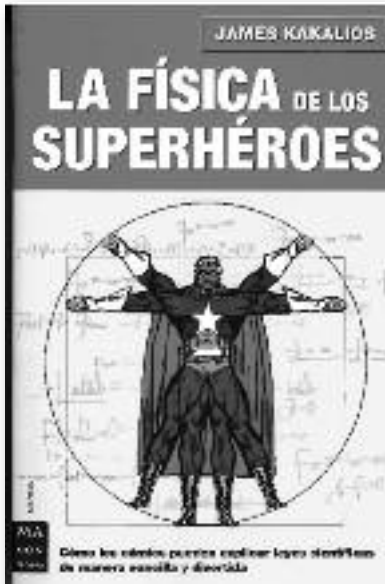
# "La Ciència dels

Per Jordi Ojeda i Rodríguez



**L**a conferència sorgeix a partir de la publicació del llibre "La física de los superhéroes", escrit pel professor James Kakalios de la Universitat de Minnesota. El llibre recull el material de l'assignatura d'introducció a la física del primer curs a la universitat d'una carrera tècnica. El professor Kakalios va utilitzar els còmics de superherois com element engrescador i pedagògic per explicar la física a les seves classes. Com a resultat d'aquesta experiència s'ha publicat aquest llibre escrit amb voluntat d'adreçar-se de manera amena a un públic generalista, trencant el mite de que no pots entendre i gaudir de la física si no tens nocions matemàtiques. A la conferència podrem comprovar com els guionistes i dibuixants de còmics de superherois aconseguen que la seva ciència resulti correcta més cops del que cabria esperar. També hi ha llicències creatives producte de la imaginació, que fa que alguns dels poders siguin inversemblants, però l'anàlisi per arribar a aquesta conclusió també pot ser un bon aprenentatge. Es presentaran les lleis de Newton de la mecànica, les tres lleis de la termodinàmica o els principis de la mecànica quàntica, entre d'altres, tot plegat per poder respondre a preguntes com "què succeeix quan en Flash frena de cop?", o "quina era la gravetat al planeta originari de Superman?". També es podrà donar resposta a un dels temes més controvertits de l'univers Marvel: "com va morir Gwen Stacy, per la caiguda des de dalt del pont o per la xarxa d'Spiderman?" Curiosament, la queixa més freqüent dels estudiants és la de que els exemples utilitzats a les classes de física no tenen res a veure amb el que es trobaran en el futur professional. En canvi, l'experiència d'utilitzar els poders de Superman o Spiderman com exemple ha estat ben acollida pels estudiants, malgrat no ho puguin aplicar en el món real ... o potser sí.

# superherois: "Quan la física és divertida"



Bibliografía **LA FÍSICA DE LOS SUPERHÉROES** de James Kakalios (Editorial Robinbook)  
Sobre el ponent Jordi Ojeda i Rodríguez (jordi.ojeda@upc.edu) és doctor enginyer industrial i màster en producció automatitzada i robòtica per la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). A l'àmbit acadèmic, actualment és professor associat del Departament d'Organització d'Empreses de la UPC, a l'especialitat d'organització industrial, la logística i els mètodes quantitius de gestió, i imparteix les classes a l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB) i a la Facultat de Nàutica de Barcelona (FNB). A l'àmbit de la recerca, és membre de l'Institut d'Organització i Control de Sistemes Industrials de la UPC, a la divisió d'enginyeria d'organització industrial i logística, realitzant la seva activitat de recerca a l'àmbit del disseny col·laboratiu de sistemes innovadors de gestió del coneixement i l'aprenentatge basats en les TIC i internet. És soci fundador de l'empresa Rational Time S.L.,

spin off de la UPC dedicada a l'àmbit de l'organització del temps de treball, en concret en l'optimització de la gestió dels horaris dels treballadors. En el marc de la Càtedra UNESCO de Tècnica i Cultura de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) dirigeix, conjuntament amb el professor Francesc Solé Parellada, el projecte d'investigació anomenat "Còmics, ciència i tecnologia", amb l'objectiu de divulgar els resultats de la ciència i la tècnica i fomentar el debat científic a la societat utilitzant les vinyetes dels còmics com a eina pedagògica. En aquest àmbit ha realitzat diverses publicacions, exposicions i conferències, és col·laborador extern del Saló Internacional de La Massana Còmic i del Diari d'Andorra. És membre de l'Associació Andorrana del Còmic, l'Animació i la Il·lustració (ARCA). Amb el seu company, el Dr. Francesc Solé, van ser convidats per la Societat Andorrana de Ciències a l'any 2000 i 2008 on van impartir les conferències: "Anticipació tecnològica en el còmic" i "Els valors del mar en vinyetes", respectivament.

## Jaume Bertranpetit i Busquets



**J**aume Bertranpetit i Busquets (Camprodon, Girona, 1952) és catedràtic de biologia de la Universitat Pompeu Fabra (Barcelona). Dirigeix la Unitat de Biologia Evolutiva de la facultat de Ciències de la Salut i de la Vida d'aquesta universitat. Anteriorment va ésser catedràtic de la Universitat de Barcelona. El seu camp de recerca és la genètica de poblacions humanes, l'evolució molecular i la interacció de la biologia evolutiva humana amb altres disciplines.

Ha publicat més de 190 treballs d'investigació. Membre de l'Institut d'Estudis Catalans i de nombroses organitzacions internacionals.

Ha col·laborat en diferents exposicions científiques, com ara *Darwin, 100 anys, L'arqueologia a Catalunya, YA, AVUI, Institut d'Estudis Catalans, 90 anys...*

És assessor de la secció d'Anàlisi Epidemiològica del departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya, fou vicepresident de la Institució Catalana d'Història Natural, filial de l'IEC, i membre de la junta directiva de l'Institut Català d'Antropologia. Pertany a la Societat Espanyola d'Antropologia Biològica i a la Societat Catalana de Biologia, filial de l'IEC.

La seva recerca se centra en la comprensió de la diversitat genòmica en els humans i els altres primats superiors.

Des de la descripció dels processos evolutius es pretén passar a la comprensió dels mecanismes evolutius, i finalment, a una explicació dels fenòmens observats. L'escala a què observem els processos pot ser poblacional, global o entre espè-

cies. L'estudi de les diferents regions genòmiques ens pot dur a la comprensió dels mecanismes que hi generen variació. Entre la variació genètica analitzada, analitzem la diversitat d'SNP i l'estructura de la variació en el genoma i la malaltia.

### Projectes finançats

- Linkage disequilibrium in European populations (QLRT-2000-00916). Quality of life and management of living resources. European Commission. IP: J. Bertranpetit
- Genoma España. Centro Nacional de Genotipado (CeGen). IP: J. Bertranpetit
- Detección de la selección mediada por patógenos en las glicoproteínas de la superficie celular humana. Dirección General de Investigación Científica y Técnica . IP: F. Calafell
- Diversidad haplotípica humana: variación y enfermedad (BFU2004-04208/BMC). Dirección General de Investigación Científica y Técnica . IP: D. Comas
- Evolución del Genoma Humano: Interacciones entre los niveles cromosómico y molecular.(BOS2003-08070) . Dirección General de Investigación Científica y Técnica . IP: A. Navarro
- Language, culture and genes in Bantu: a multidisciplinary approach to the Bantu-speaking populations of Africa (BFF2002-10206-E). Dirección General de Investigación Científica y Técnica. IP: J. Bertranpetit

### Publicacions

Ha publicat 190 articles en revistes científiques internacionals especialitzades (*Journal of Medical Genetics, Annals of Human Genetics,*

*Molecular Immunology, Human Genetics, Science, Molecular Biology and Evolution, American Journal of Medical Genetics...*), que des de l'any 2000 podeu trobar ressenyades en el web:

<http://www.upf.edu/bioevo/CV-Bertranpetit.htm>, moltes disponibles a la xarxa en forma de document pdf. En línia.

### Docència

- Professor ajudant d'antropologia amb dedicació exclusiva. Cursos 1974-75 i 1975-76.
  - Professor adjunt interí amb dedicació exclusiva. Des del curs 1976-77 fins el 1982.
  - Professor adjunt numerari d'antropologia amb data 26 de maig de 1982. Adscrit a la Universitat de Barcelona amb data 1 de setembre de 1982. Per la Llei de reforma universitària passa a anomenar-se professor titular.
  - Catedràtic d'universitat. Perfil antropologia, de l'àrea de Biologia Animal, facultat de Biologia, Universitat de Barcelona. Nomenat el 5 d'abril de 1988.
  - Catedràtic d'universitat. Perfil antropologia, de l'àrea de Biologia Animal, facultat de Ciències de la Salut i de la Vida, Universitat Pompeu Fabra (Barcelona). Nomenat l'1 de novembre de 1988.
- Altres mèrits
- Va ser degà de la facultat de Ciències de la Salut i de la Vida. Universitat Pompeu Fabra. De l'1-11-1998 al 14-07-1999
  - Vicerector de Política Científica. Universitat Pompeu Fabra. 1-06-1999 al 30-06-2001.

## "Papers de Recerca Històrica", volum 5



**D**imecres 17 de desembre, a dos quarts de 7 del vespre, el cinquè volum dels *Papers de Recerca Històrica* va ser presentat a la sala d'actes de la seu social de Banca Privada d'Andorra, a Escaldes-Engordany, en una edició publicada també amb el suport del ministeri de Desenvolupament Econòmic, Turisme, Cultura i Universitats.

El llibre, que amb 240 pàgines és el més voluminós de la sèrie, conté els treballs inèdits i originals distribuïts en forma de vuit articles i dues aportacions de nou autors, tant d'Andorra com dels territoris veïns, sobre diversos aspectes de la història del país: Jordi Casamajor sobre gravats rupestres, David Gàlvez sobre megàlits, Alan Ward sobre les rodes hidràuliques d'Ordino, Andreu Balent sobre el complot pirinenc de 1829 des de la Cerdanya, Jordi Nistal sobre l'estructura agrària de l'Alt Urgell al segle XIX, Miquèl Ruquet sobre les autoritats de l'Arieja a la Primera Guerra Mundial, Gerhard Lang sobre el correu d'Andorra als anys trenta, Arnau Gonzàlez Vilalta sobre el pas per Andorra del polític català Miquel Badia l'any 1936, Susanna Vela sobre els documents de l'enginyer de Fhasa Joan Vehils, i novament Arnau Gonzàlez Vilalta sobre els andorrans evacuats pel Consolat francès de Barcelona durant la Guerra Civil espanyola. A més s'hi inclouen els números 1 de la revista *Butlletí de la Societat Andorrana de Residents a Barcelona* (1929) i d'*El Poble Andorrà, Periòdic del Casal Andorrà de Barcelona* (1936) del fons de la Biblioteca Nacional, i sis articles publicats a la revista portuguesa *O Diabo* sobre Borís



Els autors fullejant la publicació abans de la presentació.



D'esquerra a dreta: Àngels Mach, presidenta de la SAC; Juli Minoves, ministre de Desenvolupament Econòmic, Turisme, Cultura i Universitats; Xavier Mayol, director general adjunt de Banca Privada d'Andorra i Pere Caveró, cap de la secció d'Història de la SAC i coordinador dels "Papers de Recerca Històrica".



David Gàlvez, Xavier Mayol, Miquèl Ruquet, Juli Minoves, Àngels Mach, Andreu Balent, Jordi Nistal, Pere Caveró i Jordi Casamajor.

(1936) del fons de Casimir Arajol. També s'hi inclou un recull de postals del fons Labouche Frères de Tolosa (1900-1903), junt amb els resums dels textos en català, castellà i francès, i també en occità en l'article de Miquèl Ruquet. Se'n ha fet un tiratge de 1.350 exemplars. Els articles han estat seleccionats pel consell de redacció, format per P. Caveró, R. Muns i S. Vela.

L'acte de presentació va ser presidit pel ministre de Desenvolupament Econòmic, Turisme, Cultura i Universitats, M.I. Sr. Juli Minoves i Triquell; el director general adjunt de Banca Privada d'An-

dorra, Sr. Xavier Mayol; la presidenta de la SAC, Sra. Àngels Mach, i el coordinador de la publicació, Sr. Pere Caveró, i van estar acompanyats dels autors i protagonistes d'aquest cinquè número de la col·lecció.

Els articles d'aquesta publicació en versió digital, cadascun amb el seu número DOI corresponent, poden trobar-se al web de l'Institut d'Estudis Catalans <http://publicacions.iec.cat>, a l'apartat *Edicions en línia*, secció *Publicacions de la Societat Andorrana de Ciències*, en virtut del conveni signat entre ambdues entitats d'intercanvi de publicacions.



Andreu Balent i Miquèl Ruquet arribant de Perpinyà per a la presentació dels PRH5

## Joan Ramon Gomà i Ayats

Currículum com a viquipedista

Vaig començar a editar a la Viquipèdia el 2-09-2007, feia molt de temps que ho volia fer però no m'acabava de decidir. Sóc aficionat a les matemàtiques. De petit quan estudiava l'equació de segon grau vaig preguntar al mestre per les de tercer i quart grau i em va dir que s'havien de resoldre pel mètode de Ruffini, que no hi havia una fórmula com en el cas de la de segon grau. Però jo no em vaig quedar satisfet i no vaig parar fins que vaig trobar la solució, van ser anys de distracció provant mètodes i maneres. Després d'anys, quan vaig trobar la solució, vaig quedar molt satisfet, però al cap de poc temps vaig descobrir a l'enciclopèdia Espasa que ja feia segles que aquestes fórmules estaven descobertes i que el meu esforç no havia servit per a res.

Un dia vaig veure que a la Viquipèdia hi deia exactament la mateixa mentida que m'havia explicat a mi el mestre a l'escola: [http://ca.wikipedia.org/w/index.php?title=Equaci%C3%B3\\_de\\_tercer\\_grau&oldid=1345627](http://ca.wikipedia.org/w/index.php?title=Equaci%C3%B3_de_tercer_grau&oldid=1345627)

Aquell dia no vaig poder aguantar més i vaig modificar l'article explicant com es resol l'equació de tercer grau, per què es resol així i les prevencions que cal tenir si els càlculs es fan amb calculadora.

Des de llavors no he parat, em dedico a escriure articles de matemàtiques, encara que no sóc expert en matemàtiques, procuro que tot s'entengui. La Viquipèdia és el meu hobby; igual com hi ha gent que llegeix o fa excursions o esquia, jo escric. Una mica cada dia i els caps de setmana més. En comptes de mirar la tele escric a la Viquipèdia.

He fet 2.624 edicions.

El 18 de gener del 2008 a les 20h 38' i 13" vaig gravar la traducció de l'anglès de l'article arrel cúbica. Casualment va resultar l'article 100.000 de la viquipèdia en català. Després s'ha ampliat molt amb ajuda de molta gent i avui és article de qualitat.

Fins al 28 de desembre de 2008 havia creat 228 articles nous. Els del 2009 no els he comptat; el programa que els compta automàticament no funciona i els hauria de comptar un per un.

La majoria són traduccions d'altres idio-

mes, normalment tradueixo l'article de l'idioma on veig que està més complet; si puc el completo amb material traduït d'altres idiomes i al final hi afegeixo material nou i bibliografia en català. Procuro que la versió en català sigui més completa que la versió en espanyol perquè la majoria de catalanoparlants entenen l'espanyol i d'aquesta manera els oferim un valor afegit. Normalment tradueixo de l'anglès, el francès i l'italià, alguna vegada de l'espanyol i de l'alemany.

He participat en el procés de creació de la Associació d'Amics de la Viquipèdia i els companys m'han demanat que accepti el càrrec de president.

Currículum professional

Actualment sóc professor agregat del departament de mecànica de la UPC i la meva especialitat són els processos de fabricació. També sóc director de la Fundació Privada Centre CIM.

Sóc membre del grup de recerca en tecnologies de la producció de la UPC (Tecnofab).

Producció científica

Tesi doctoral

Gomà Ayats, Joan Ramon (2005). Contribució a l'estudi de mecanismes obtinguts per combinació de variadors de velocitat amb diferencials. Vivancos Calvet, Joan (director/a). Tesi doctoral. Departament d'Enginyeria Mecànica.

Publicacions

Ha participat en l'edició de llibres docents, junt amb altres professors de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers Industrials de Barcelona, sobre la teoria i problemes de les tecnologies de fabricació, i sobre els sistemes CAM per a la generació de programes de control numèric, prestacions i característiques.

Ha escrit diversos articles en revistes científiques nacionals i internacionals.

Ha presentat ponències en congressos internacionals diversos i té diverses patents de les quals és inventor, sol o conjuntament amb Joan Vivancos Calvet, de l'institució Universitat Politècnica de Catalunya.

Cicle de conferències 2009:  
200 anys del naixement de Darwin  
i 150 anys de L'origen de les espècies

Divendres 1 de maig del 2009

Conferència

**La ciència dels superherois: quan la física és divertida**  
a càrrec de Jordi Ojeda i Rodríguez, doctor enginyer industrial, màster en producció automatitzada i robòtica, i professor associat de la Universitat Politècnica de Catalunya  
A les 18.30 h a la sala de la Closeta, dins La Massana Còmic

Dissabte 2 de maig del 2009

Conferència

**El Jabato: un heroi transgeneracional**  
a càrrec de Xavier Garriga i Miracle, col·leccionista i especialista en l'heroi, en el marc de l'exposició d'Antonio Bernal i José Revilla per commemorar el 50è aniversari de l'aparició del personatge de Víctor Mora i Francesc Darnis. La conferència mostra l'evolució del personatge.  
A les 18.30 h a la sala de la Closeta, dins La Massana Còmic

Divendres 8 de maig del 2009

Conferència

**Allò que Darwin no sabia: gens i evolució humana**  
a càrrec de Jaume Bertranpetit i Busquets, doctor en biologia i catedràtic de biologia de la Universitat Pompeu Fabra, director de la Unitat de Biologia Evolutiva de la facultat de Ciències de la Salut de la UPF.  
A les 19.30 h a la sala d'actes de La Llacuna Centre Cultural, carrer Mossèn Cinto Verdaguer 4, Andorra la Vella

Dijous 14 de maig del 2009

Conferència

**La Viquipèdia: eina per a la difusió del coneixement. Característiques, funcionament de la comunitat de viquipedistes i introducció a l'edició**  
a càrrec de Joan Ramon Gomà i Ayats, president de l'Associació d'Amics de la Viquipèdia, professor agregat del departament de Mecànica de la Universitat Politècnica de Catalunya i director de la Fundació Privada Centre CIM.  
A les 20 h a la sala d'actes de la CASS, a Prada Casadet

Dimecres 3 de juny del 2009

Conferència

**Las posibilidades d'Andorra en el camp de la gestió de conflictes internacionals**  
a càrrec de Ramon Tena i Pera, llicenciat en ciències polítiques i de l'administració, màster en estudis diplomàtics i tècnic en afers bilaterals al ministeri d'Afers Exteriors d'Andorra.  
A les 20 h a la sala d'actes de La Llacuna Centre Cultural, carrer Mossèn Cinto Verdaguer 4, Andorra la Vella

Cicle de conferències realitzat amb el suport del ministeri de Desenvolupament Econòmic, Turisme, Cultura i Universitats i del comú d'Andorra la Vella

Divendres 12 i dissabte 13 de juny del 2009

4s Debats de recerca:

**"La recerca en llengua catalana i Andorra"**  
A la sala d'actes de Banc Internacional i Banca Mora, av. Meritxell 96, Andorra la Vella  
En col·laboració amb el departament d'Innovació, Recerca i Projectes Estratègics del Govern