EL PUNT AVUI
BARCELONA

05/07/12

Prensa: Diaria
Tirada: 29.993 Ejemplares
Difusión: 22.200 Ejemplares

Cod: 59640606

Página: 27

Sección: SOCIEDAD Valor: 1.634,00 € Área (cm2): 251,1 Ocupación: 26,37 % Documento: 1/1 Autor: Núm. Lectores: 88800

OPINIÓ

**Aurelio Juste**
Investigador ICREA a l'IFAE implicat en la descoberta

# El paper de la recerca catalana

Generacions de físics van contenir ahir la respiració. Entre una gran expectació, els responsables dels experiments Atlas i CMS del gran col·lisionador d'hadrons (LHC) al CERN van anunciar el descobriment d'una nova partícula amb una massa d'uns 126 GeV (gigaelectrons volts, equivalent a 126 vegades la massa d'un protó) com a resultat de les seves recerques del bosó de Higgs. Tot i que les mesures indiquen que podria tractar-se del bosó de Higgs del model estàndard, els físics són cauts. Abans de poder afirmar-ho, encara calen estudis detallats de les seves propietats. Això requerirà més temps i més dades, i serà el centre de l'activitat dels científics d'Atlas i CMS durant els propers anys.

A aquesta descoberta hi han contribuït físics de l'Insti-

**Aurelio Juste,** amb una reproducció del LHC ■ ORIOL DURAN

tut de Física d'Altes Energies (IFAE), que participa en l'experiment Atlas des del 1993. L'IFAE és un consorci entre la Generalitat de Catalunya i la Universitat Autònoma de Barcelona, i té en la seva plantilla diversos professors d'investigació de la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA). Físics de l'IFAE han contribuït activament tant a la construcció i el funcionament del detector Atlas com als estudis de física, i a més, tenen una presència molt visible en l'administració del projecte, el consell del qual han presidit en dues ocasions.

En concret, el grup ha construït un dels tres "barrils" del calorímetre hadrònic format per 64 mòduls d'11 tones cadascun i s'ha encarregat del seu calibratge electrònic. L'IFAE també ha dissenyat una part del programari que permet seleccionar els successos interessants d'entre els mil milions de col·lisions per segon que tenen lloc al centre del detector Atlas. Actualment, membres de l'IFAE desenvolupen detectors de silici d'última generació per a la seva implementació en la millora prevista del detector.

Dins de la col·laboració Atlas, l'IFAE du a terme un programa de física molt complet orientat al descobriment de nova física. Des de la posada en marxa de l'LHC, el grup ha liderat un gran nombre d'estudis, des de mesures de precisió sobre la producció de jets i del *quark top* fins a recerques de nova física com dimensions espacials més enllà de les tres conegudes, noves partícules que podrien contribuir a la "matèria fosca" de l'univers, o nous quarks més pesats que el *quark top*. Recentment el grup està tenint un paper rellevant en recerques del bosó de Higgs produït en associació amb un bosó Z o amb una parella de *quarks top-antitop* i desintegrant en un parell de *quarks bottom*. Aquest és el principal mode de desintegració del bosó de Higgs amb una massa de 126 GeV i el seu estudi és fonamental per determinar si la partícula recentment observada és, efectivament, el bosó de Higgs del model estàndard o, per contra, una partícula encara més exòtica. Per tant, l'IFAE està ben posicionat per contribuir a la resposta d'aquesta i altres preguntes fonamentals i per fer nous descobriments durant els propers anys.