

## Procediments discursius de la divulgació científica en l'àmbit periodístic: l'èxit mediàtic de la *maleïda* partícula de Higgs<sup>1</sup>

Aina Monferrer  
Vicent Salvador  
Universitat Jaume I de Castelló

### La divulgació del coneixement científic i tècnic

El terme *divulgació* no té bona premsa en l'àmbit acadèmic, potser per la seva etimologia que remet a *vulgus* i potser també per l'autoimatge elitista que els membres dels cercles acadèmics tendeixen a conrear. Però sens dubte avui la divulgació del coneixement científicotècnic –i en general de tot coneixement especialitzat– es considera una operació sociodiscursiva essencial per al manteniment del joc democràtic, en la mesura que els ciutadans han de tenir accés als coneixements especialitzats, ni que sigui de manera mediatitzada, si volen exercir un control democràtic dels avenços científicotècnics i de les seves conseqüències per a la vida en la nostra societat. El concepte de *divulgació* (*vulgarisation*, *popularization*, etc.) s'insereix, així, en un camp nocional més ampli que es pot denominar *gestió social dels coneixements* (Salvador 2002).

Aquestes operacions són explicades avui pels lingüistes en termes de relacions entre *comunitats discursives* (Biasi-Rodrigues *et al.* 2009), de tal manera que els gremis i les professions tendeixen a generar uns lligams de cohesió grupal que recolzen en hàbits discursius compartits (terminologia, formulismes, estratègies d'escriptura acadèmica, etc.). En aquest sentit, les operacions de divulgació del coneixement consistirien bàsicament en mecanismes de comunicació que parteixen d'una comunitat discursiva especialitzada,

---

<sup>1</sup> Aquest treball ha estat realitzat en el marc del projecte Bancaixa-UJI 'El discurs divulgatiu en català i en espanyol: gèneres, estils i estratègies argumentatives en la gestió social dels coneixements' (P11B2011-53) i del projecte del Ministerio de Educación y Ciencia 'Comunicación en la Empresa y en las Instituciones: Mecanismos discursivos de gestión del conocimiento y persuasión social' (FFI-2010-18514).

la qual, per motius diversos, vol fer-se comprendre per membres aliens a aquesta comunitat. En termes de Bourdieu, parlariem d'una orientació *exotèrica* (projecció cap a l'exterior) que compensaria la tendència intrínsecament *esotèrica* (opacitat exigida per la matèria estudiada o convenient per motius de prestigi) del discurs científic i de les comunitats que el sustenten (Bourdieu 1997).

Cal afegir, a més, que, pel que respecta al català, els discursos de la divulgació científica tenen molta més incidència pràctica i sociolingüística que allò que podríem anomenar el discurs científic prototípic. El motiu és evident: el discurs científic estricte té una circulació molt minoritària i tendeix a vehicular-se en llengües d'àmplia difusió internacional, en particular en la *lingua franca* de la ciència i la tecnologia d'avui que, vulguem o no, és sens dubte l'anglès. En canvi, els diversos discursos de la divulgació i la difusió del coneixement (que van des del manual didàctic o l'opuscle divulgatiu fins a certs reportatges periodístics o àdhuc la ciència ficció) tenen un impacte demogràfic molt més gran en la mesura que la circulació en àmplies esferes socials és precisament la seva raó de ser (Salvador 2004).

### **Terminologia i gestió social dels coneixements**

En el conjunt de transformacions que el discurs científic experimenta quan se sotmet als propòsits de divulgació i difusió, el lèxic té una importància cabdal, sobretot pel que respecta al metallenguatge especialitzat, és a dir, als sistemes terminològics que comporten d'habitud un alt grau d'opacitat per als ciutadans aliens a les comunitats discursives especialitzades. En efecte, una gran part dels termes amb què treballa el científic són necessàriament poc o gens assequibles al ciutadà corrent. Aquest extrem fa convenientes operacions de *desterminologització* que permetin fer comprensibles els conceptes corresponents. Així, per exemple, s'esdevé amb les definicions fetes *ad hoc* a fi d'ajustar-se als nivells de coneixement pressuposats en l'auditori; també en les paràfrasis, exemplificacions i metàfores dispostes per a contribuir a la comprensió d'uns termes que són inevitablement poc entenedors. Una funció semblant es

realitza sovint mitjançant cadenes anafòriques que van desenvolupant al larg del text les informacions i les interpretacions que contribueixen a fer assimilables els termes especialitzats. La *desterminologització* consisteix, doncs, a transformar en mots comuns allò que eren peces de sistemes de metallenguatge opacs (Bach i Martí 2012).

### **La partícula de Higgs i el seu impacte mediàtic**

És doctrina comuna entre els estudiosos de la *didacticitat* (Charaudeau i Maingueneau 2002 s. v. 'didacticité') i de la difusió dels coneixements, com ara Sophie Moirand o Jean Claude Beacco, que hi ha unes conjuntures sociohistòriques molt determinades on es desfermen els dispositius de la difusió massiva i mediàtica dels coneixements especialitzats. En particular, aquest és el cas de les catàstrofes que generen alarma social i que reclamen un tractament mediàtic excepcional (Beacco 1992). Així, per exemple, va esdevenir-se amb la crisi de les vaques boges, la grip aviària, l'atemptat contra les Torres Bessones o l'accident nuclear de Fukushima. En totes aquestes situacions, es va produir en la societat una avidesa de coneixement que va ser satisfeta –i també esperonada– per la maquinària dels *mass media*, compel·lits a proveir el públic d'alguna mena d'explicacions científiques o tecnològiques. En aquestes circumstàncies, els agents dels *media* (periodisme escrit, televisió, ràdio, etc.) recorren habitualment a la figura de l'*expert*, una construcció semiòtica útil que realitza la funció d'establir ponts de comprensió entre els especialistes i el públic mediàtic.

Ara bé, en el cas de l'anomenat *bosó de Higgs*, l'explicació del seu impacte mediàtic es fa més esmunyedissa, atès que es tracta d'un concepte extraordinàriament abstracte, les conseqüències pràctiques immediates del qual són molt difícils d'imaginar. Tanmateix, és cert que la seva repercussió en la premsa i en altres mitjans de comunicació va arribar a proporcions inèdites. Poques vegades en la història recent de la nostra societat un descobriment tan estrictament teòric ha assolit una difusió tan àmplia entre el públic. Les causes, com diem, són difícils d'esbrinar, però podem fer una

sèrie d'hipòtesis al respecte, que intentarem comprovar sobre el corpus que hem seleccionat.

Una d'aquestes causes podria ser l'aura de misteri que envolta el descobriment i, en particular, les connotacions prometeiques de l'avenç científic corresponent. De fet, pot semblar a molts ciutadans llecs que, amb aquesta descoberta, l'home desafia els secrets de la matèria i, fins i tot, de la gènesi/creació del món. No és aliè a aquesta hipòtesi el fet que el seu nom haja estat tergiversat amb un joc de mots que fa referència a la divinitat, tot i tractar-se d'una confusió interpretativa que s'origina ja en l'editor d'un dels llibres pioners de la temàtica. De fet, com se sap, aquesta denominació era literalment 'the goddamn particle', és a dir 'la condemnada partícula, la partícula maleïda', com després veurem amb detall. En tot cas, la referència etimològica a Déu, realment inoperant en la semàntica actual de l'expressió, va traslladar-se, de manera més o menys ingènua o bé interessada, a molts comentaris ideològicament escorats.

Una altra interpretació del motiu d'aquest interès mediàtic apuntaria cap a la fecunditat metafòrica que el concepte ha palesat en el seu tractament periodístic. Certament, una noció tan abstracta com aquesta esdevé, en el marc dels interessos divulgadors, un focus d'atracció metafòrica per raons simplement utilitàries: la necessitat de permetre al públic *fer-se una imatge* del fenomen, és a dir, figurar-se'l en la imaginació. Però hi ha més encara: podem suposar que, d'aquesta necessitat explicativa, se n'ha fet virtut literària ja que, de fet, els mecanismes metafòrics donen un alt rendiment en el tractament periodístic d'aquesta mena de temes.

Finalment, podríem esbossar una tercera hipòtesi plenament compatible amb les dues anteriors. Ens referim a la dimensió polèmica que l'assumpte ha desvetllat en el context social de discrepància entre les visions racionalistes del món i les rònegament religioses o metafísiques.

### **Anàlisi del corpus: quatre procediments discursius**

Sens dubte, totes aquestes interpretacions del fenomen de l'atractiu mediàtic suscitat pel tema es combinen entre si. El nostre objectiu

consisteix ara a examinar, a partir d'un corpus periodístic relacionat amb el descobriment del bosó, alguns dels procediments discursius per mitjà dels quals es presenten aquestes qüestions d'una manera atractiva per al gran públic: 1) la construcció de la figura de l'heroi científic; 2) la trama del relat; 3) el misteri; i 4) recursos de literaturització.

### **Construcció de la figura de l'heroi científic**

La representació de l'heroi científic comença configurant-se per una infantesa poc comuna, amb detalls que humanitzen el personatge de Peter Higgs, de manera que es reforça l'empatia del lector amb aquest personatge. Podem veure'n un exemple en aquest fragment de notícia:

Higgs va ser un nen amb una educació poc habitual. Per un problema d'asma, va faltar molt a l'escola i ho va haver de compensar amb feina a casa. El seu pare era un enginyer de so que treballava a la BBC. Era molt bon estudiant, però curiosament la seva assignatura preferida no era la física, sinó les matemàtiques. Les seves ànsies de coneixement el van convertir en admirador del físic Paul Dirac. I així va començar tot (*El periòdic*, 5-7-2012, 'El visionari de la matèria').

Aquesta construcció de l'infant especial ens recorda la figura del 'geni' o del 'nen prodigi', el paradigma de la qual podria il·lustrar-se amb Mozart. Com veiem, s'explica que Higgs és un personatge humil, malaltís de menut (asmàtic) i amb molta curiositat.

Pel que fa a aquest darrer terme, Pilar Rahola, tot parafrasejant Vicenç Villatoro, considera la curiositat com a virtut teologal: 'saber què hi ha rere l'última porta coneguda, per obrir-ne moltes més, és el llenguatge del descobridor, l'ADN del científic' (*La Vanguardia*, 8-7-2012, 'La curiositat'). Així, la periodista atribueix al bon científic, com en aquest cas Peter Higgs, una 'irrefrenable curiositat', ítem indispensable de tot científic de mena.

La curiositat del personatge es palesa en aquestes paraules que narren com va descobrir l'anomenat *camp de Higgs*:

Els seus biògrafs expliquen que va ser durant un recorregut per les muntanyes Cairngorms quan va concebre el mecanisme que postula l'existència del bosó [...] He tingut una gran idea!, va exclamar als seus col·laboradors. (*El periòdic*, 5-7-2012, 'El visionari de la matèria')

Notem que Higgs apareix com un personatge humil, que defuig del protagonisme i que entén la ciència com un procés col·lectiu on el científic ha de ser un ens anònim que, amb humilitat, dedica a l'avenç del coneixement tot el seu esforç. D'altra banda, aquesta narració ens fa pensar en l'element comú de la història científica que és el mite del descobriment sobtat. Com ara l'*eureka* d'Arquímedes, la caiguda del cavall de Sant Pau o la poma de Newton. Aquests exemples il·lustren el sentit d'epifania del coneixement que enlluerna els seus protagonistes i marca una fita en el relat dels respectius camps d'experiència.

Hem observat, així mateix, que un altre element repetit en moltes de les notícies que parlen del descobriment i que se centren en Peter Higgs són les referències directes o indirectes a grans descobridors científics com ara Newton, Maxwell, Einstein, Gauss o Mendeleiev. Un altre tema recurrent és el de la incomprensió per part de les comunitats acadèmiques del moment. De vegades, aquest tòpic apareix per mitjà de l'experiència del mateix Higgs:

Per donar a conèixer els seus postulats, Higgs va escriure en el 1964 un article curt que va ser publicat a la revista *Physics Letters*, editada justament pel CERN. Posteriorment va escriure un segon article més profund en què descrivia el model teòric [...], però va ser rebutjat en primera instància amb l'argument que «no tenia rellevància òbvia per a la física» (*El periòdic*, 5-7-2012).

D'altres vegades s'introdueix el tema del científic incomprès o menystingut amb exemples com el de Galileu ('en aquell temps l'hagueren cremat a la foguera'), el de Darwin o, més proper, el d'Einstein.

Un altre factor contribueix a aquesta humanització del descobriment per mitjà d'un personatge protagonista, amb una vida que molts periodistes han tendit a novel·lar: la dramatització del fet

que el seu mèrit científic va ser reconegut de manera tardana però espectacular. Es tracta de l'escena de la conferència en la qual s'apunta a la vida de Higgs com a estudiós que és finalment recompensat amb la fama:

Higgs va ser aplaudit com una estrella de cine pels científics que es congregaven a la sala de conferències del laboratori europeu. «Hauré de demanar a la meua família que posi xampany a la nevera», va dir de broma i amb llàgrimes d'emoció als ulls [...] gairebé mig segle després, als 83 anys, la fama l'ha abraçat (*El periódico*, 5-7-2012).

Els fragments emotius, com el que hem citat ara, contribueixen també al procés d'humanització del descobriment i del treball dels científics, un quefer envoltat sovint de la grisor de la tasca poc fotogràfica del dia a dia.

### **La trama del relat**

Els mitjans de comunicació són experts en les tècniques de guanyar-se l'atenció dels seus públics. Amb aquest propòsit, han d'activar tot un arsenal d'estratègies retòriques i de dosificació de la informació. Els descobriments científics tenen diversos ingredients que els han fet noticiables des de sempre. Els periodistes s'aprofiten del mite del progrés de la ciència per tal de fer un seguiment dels seus avenços i es fan ressò d'aquelles investigacions més impactants, sigui per les seves implicacions pràctiques o simplement per ser descobriments cridaners i fins i tot humorístics.

Ara bé, en el cas de Higgs, els factors d'intriga són importants per la profunditat de les implicacions que tindria el seu descobriment ja que, si es demostra l'existència de l'esmentat bosó, el corollari immediat consisteix en la corroboració que el camí que segueix la física actual és el correcte i que es confirmen les teories sobre l'origen de l'univers i de la matèria en la teoria del big bang.

Quan sorgeix una notícia tan destacada com aquest descobriment, apareixen textos periodístics que repassen l'evolució dels avenços científics en un camp i recorden com és de llarg,

cooperatiu i dependent el camí del descobriment científic. En aquest sentit, Francesc de Carreras escriu:

Les idees radicals il·lustrades són un precedent de Darwin, d'Einstein i de Freud. Sense aquestes idees no hauríem arribat als avenços actuals en neurociència, en investigació amb cèl·lules mare o en física de partícules, ni Higgs hauria intuït el seu famós bosó ni l'equip del CERN estaria a punt de provar-ne l'existència (*La Vanguardia*, 16-08-2012).

En una columna d'*El punt avui* del 8 de juliol de 2012, Lluís Martínez explica de manera efectiva el llarg camí que es recorre per a assolir un descobriment científic, des del paradigma de la racionalitat i des del mite del progrés:

El matemàtic Carl Friedrich Gauss, a cavall entre els segles XVII i XVIII, va desenvolupar el càlcul de tensors per resoldre problemes pràctics de topografia [...] Molts anys després, gràcies a aquestes matemàtiques, Albert Einstein va poder desenvolupar la teoria de la relativitat. Així és com funciona la ciència ('El bosó').

Un altre element que remet a l'ordit de la trama en el relat i que es repeteix en les notícies sobre el bosó és la imatge de la peça que completa el trencaclosques. El bosó de Higgs es considera una casella buida i previsible, com en la taula periòdica dels elements de Mendeleiev ho eren les caselles d'alguns elements no descoberts però l'existència dels quals es preveia. En aquest sentit, es considera que el descobriment és un punt trencador en la física contemporània, ja que definirà si tot *encaixa* o si no *encaixa* res. Tenim alguns exemples com ara 'el descobriment del bosó de Higgs completa el nostre puzzle de les partícules elementals conegudes' (*El periòdico*, 6-7-2012, 'Higgs: "Algunes vegades està molt bé tenir raó"'); o bé: 'Només una de les peces d'aquest trencaclosques es resisteix a encaixar [el bosó de Higgs]' (*El punt avui*, 14-12-2011, 'La partícula divina continua amagada').

La figura del trencaclosques o puzzle té relació també amb les novel·les de misteri, que presenten una casella buida sobre la qual es fa una hipòtesi, com en els casos de novel·la policíaca a la manera



d'Agatha Christie, on el detectiu ha de resoldre el cas fent encaixar uns indicis i unes proves:

Viene a ser como identificar a un fugitivo a partir de las huellas que ha dejado. Todo ello con la dificultad añadida de que una misma huella puede corresponder a distintos fugitivos (*La vanguardia*, 4-7-2012, 'El CERN anuncia al descubrimiento de una partícula que podría ser el bosón de Higgs').

Expressions com 'se había cerrado el cerco en torno a la partícula' (*El mundo*, 4-7-2012, 'Descubren la "partícula de Dios" que explica cómo se forma la materia') van en la direcció del relat detectivesc.

D'altra banda, la trama del relat es posa sovint al servei de propòsits didàctics o divulgatius. Podem considerar, així, la *contrahipòtesi* com a element generador d'intriga i alhora mecanisme didàctic. Aquest recurs es reitera en les notícies que se centren més en la troballa que en el personatge i que, per tant, han d'explicar el valor del descobriment fent ús dels mecanismes de divulgació que tenen al seu abast, entre els quals hi ha aquesta hipòtesi negativa, com veiem en els següents exemples:

- a) Si aquesta partícula no existís, el Model Estàndard s'hauria de revisar completament. (*El periódico*, 14-12-2011, 'El grial dels físics')
- b) Si no fos pel bosó de Higgs, les partícules fonamentals de les quals es compon tot viatjarien sense ordre a la velocitat de la llum i l'Univers com a tal no s'hauria forjat (*El periódico*, 5-7-2012, 'La troballa de la "partícula de Déu" inaugura una nova era de la física').

Un altre factor que anima la trama del relat és la referència a la competició entre potències. Tal com, durant la Guerra Freda, els dos blocs mundials, el comunista i el capitalista, competien per guanyar la carrera espacial, així s'esdevé amb la contraposició entre Europa, representada pel CERN i, d'altra banda, els EUA representats pels investigadors del Fermilab en la carrera científica per descobrir el bosó de Higgs.

Això es palesa, per exemple, en una notícia de *El periódico* (19-02-2012) titulada 'Els EUA s'enganxen a la carrera per trobar la

partícula de Déu'. Segons declaracions d'investigadors 'dels dos blocs', es construeix una notícia on es presenten els avantatges dels acceleradors de partícules de cada grup (el Tevatró dels americans i el LHC de Ginebra). Aquesta competició d'abast mundial és un element més que reforça l'enjòlit al voltant d'aquest descobriment, tot ampliant-ne les implicacions fins un nivell geopolític.

La revista *Nature* (24-11-2011) féu una enquesta entre científics de renom sobre si el gran col·lisionador d'hadrons (LHC) permetria finalment trobar la partícula de Higgs. Podem considerar que aquesta enquesta és un mecanisme que atia el foc de la intriga. Per mitjà de la referència a aquestes fonts d'autoritat en el camp de la física de partícules, que es posicionen polèmicament respecte a l'èxit o el fracàs d'aquests experiments, es destaca l'interès del descobriment.

El punt clau, però, d'aquesta gestió mediàtica de la intriga, el trobem en el fet que la cerca d'aquesta partícula, com qualsevol experiment científic, es dilata enormement en el temps. Fa vora seixanta anys que es va predir l'existència del bosó de Higgs i des d'aleshores s'han dut a terme incessantment experiments per trobar-lo. Tanmateix, els avenços en la cerca del bosó no van començar a produir-se fins a les darreries de l'any 2011. Des d'aleshores, la presència del Higgs en els mitjans de comunicació ha estat contínua.

Hi ha tres dates clau en el descobriment de la partícula. Es tracta de tres moments concrets on es comunica un avenç significatiu per a la troballa, fins la descoberta definitiva, el 5 de juliol de 2012. El 18 de novembre de 2011 és la primera de les tres dates que volem destacar. Aquell divendres, en el marc del Hadron Collider Physics Symposium que se celebrava a París, científics del CERN van comunicar les dades obtingudes per l'ATLAS i pel CMS que delimitaven la franja de valors dins la qual s'havia de trobar la massa del Higgs.

Arran d'aquesta comunicació, van sorgir nombroses notícies amb titulars com els següents: 'El bosón de Higgs aún no está, pero se lo espera' (*El mundo*), 'Guía rápida para entender el bosón de Higgs' (*La vanguardia*), 'El bosón de Higgs, la pieza que falta para cuadrar el puzzle' (*La vanguardia*) o bé 'Acorralan al bosón de Higgs' (*Muy interesante*).

La segona data destacada que genera una explosió informativa és el 13 de desembre de 2011. En aquesta data, i en el marc d'un congrés del CERN a Ginebra, s'informa de la troballa d'una partícula amb una massa compresa entre els valors predits per a la partícula de Higgs, però s'informa que el marge d'error encara és massa alt atès que la probabilitat és de sigma 3, mentre que el màxim en l'escala de probabilitats és el sigma 5. Alguns experts del CERN prediuen aleshores que la troballa podria estar confirmada amb la màxima probabilitat el juliol de 2012, profecia que finalment acabarà complint-se. D'aquesta segona troballa sorgeixen titulars com per exemple: 'Els científics del gran col·lisionador encerclen l'esquiva "partícula de Déu"' (*El periódico*) i 'La partícula divina continua amagada' (*El punt avui*).

L'última data clau en aquest procés de gestió mediàtica de la intriga és el 4 de juliol de 2012, quan, en el marc d'un congrés de física celebrat a Melbourne, els investigadors del CERN difonen la validació de l'experiment sobre la partícula de Higgs ja amb un nivell de fiabilitat màxim: sigma 5. Aquesta etapa és la que més titulars de premsa produeix, com ara: 'La troballa de la "partícula de Déu" inaugura una nova era de la física' (*El periódico*), 'Un cop "caçat" el Higgs, ara toca la supersimetria' (*El punt avui*) i 'D'on ve l'anomenada "partícula de Déu?"' (*El punt avui*).

A més, a diferència de les vegades anteriors en què va sorgir la informació, quan per fi es confirma el descobriment, el bosó de Higgs adquireix un protagonisme que sobrepassa el gènere periodístic de la notícia. Aleshores podem trobar-lo fins i tot en textos d'opinió com a tema central o com a pretext introductor. Trobem el bosó en articles com ara 'Per la gràcia del bosó' (*El punt avui*, 24-7-2012), 'Higgs i l'amor' (*El periódico*, 5-7-2012), 'El bosó de Higgs, tota una icona pop' (*El periódico*, 16-8-2012), 'El bosó de Higgs i les llàgrimes' (*El periódico*, 14-7-2012) o bé 'Entre el bosó i el dromedari' (*El periódico*, 6-7-2012).

## **El misteri**

El misteri té una relació evident amb la intriga, però no opera a un nivell narratiu, sinó gairebé metafísic o poètic. És com una mena de *bouquet* que perfuma intensament el tractament del tema.

Observem que en les notícies sobre el bosó de Higgs apareix tot un camp semàntic sobre el misteri de l'univers, que va des dels orígens amb el big bang fins a conceptes encara no calculats pels físics com ara la matèria obscura, l'energia obscura, els forats negres, l'expansió de l'univers o la supersimetria. Com veiem, bona part d'aquest lèxic del misteri es basa en la metàfora ontològica EL DESCONEGUT ÉS FOSC o bé LA FOSCOR ÉS EL MISTERI. Així, es defineix el bosó com una 'unitat mínima de matèria obscura', fet que relaciona aquesta partícula amb el misteri. I es diu que el descobriment del Higgs pot ajudar a entendre 'el 72% de la energia oscura que està accelerando la expansión del Universo, un fenómeno para el que los científicos aún no tienen explicación' (*La vanguardia*, 4-7-2012, o bé, 'El CERN anuncia el descubrimiento de una partícula que podría ser el bosón de Higgs'). Altres elements lèxics que remetent al misteri són els termes 'interrogants' i 'allò desconegut', que apareixen més d'una vegada en el nostre corpus.

Un altre element que relaciona la partícula de Higgs amb el misteri és el fet que aquesta remet metonímicament a tota la teoria del model estàndard de la física, com hem apuntat, i també a les teories de la supersimetria que explicarien l'existència de la matèria obscura. Tot l'àmbit de la ciència sobre l'ignot origen de l'univers i les forces ocultes d'aquest entra diametralment en col·lisió amb el territori sagrat de la religió i el de les preguntes metafísiques sobre l'existència.

En aquest sentit, trobem en els texts periodístics analitzats afirmacions del tipus 'la partícula que compreníem però no vèiem' (*El periódico*, 14-7-2012, 'El bosó de Higgs i les llàgrimes'), que podem relacionar amb l'imaginari bíblic, per exemple, amb la qüestió de la fe. Pensem, si no, en la cèlebre dita de Sant Tomàs: 'si no ho veig no ho crec'.

Pel que fa a aquesta intersecció entre raó i fe, entre ciència i religió, Toni Brosa, en una columna d'opinió amb el suggeridor títol 'Per la gràcia del bosó', fa la reflexió següent: 'Hi ha coses que la

ciència encara no pot explicar, de la mateixa manera que hi ha revelacions que l'Església no pot demostrar' (*El punt avui*, 24-7-2012).

També hi ha la idea del bosó com la clau per obrir noves portes, que suscita la por atàvica al descobriment, la por a saber; la interdicció del coneixement. En aquest sentit, es diu que el descobriment del Higgs és 'la porta a una nova física'. Estem referint-nos al pecat adàmic que determina l'expulsió del paradís; o a la caixa de Pandora del mite de Prometeu. Dit d'una altra manera: la prohibició divina d'accedir al coneixement d'allò que hauria de romandre misteriós. I, per tant, el descobriment i el coneixement esdevenen transgressió. Tot açò es pot entrellucar en els textos de divulgació científica del nostre corpus.

I aquí és on volíem arribar: a la polèmica amb l'Església per tal com el descobriment pot ser vist com a pecat de supèrbia i, així mateix, per l'equívoc del nom 'partícula de Déu'. Hem trobat en el nostre corpus exacerbacions de la ciència com a religió, com ara en la frase de la investigadora del CERN Teresa Rodrigo quan diu que aquest bosó és la raó de la nostra existència (*Público*, 4-7-2012, 'La partícula de Higgs da sentido a nuestra existencia'). Alguns articulistes han palesat aquesta dimensió metafísica i humanística del descobriment del Higgs: 'però allò que es vol demostrar avui amb el famós bosó [...] ha preocupat els filòsofs des de la Grècia clàssica. En el fons es tracta de trobar l'origen del món i de la vida, l'origen de nosaltres mateixos' (*La vanguardia*, 16-8-2012, 'Gent realment perillosa').

La polèmica va tenir com a conseqüència la publicació, el mateix dia de la troballa, d'un comunicat signat per l'Acadèmia Pontifícia de les Ciències on es considerava que el descobriment d'aquesta no era incompatible amb la teoria de l'existència divina (*La razón*, 5-7-2012, 'Esta partícula es de Dios como lo somos todos'). Aquesta institució del catolicisme aprofita *pro domo sua* la denominació 'partícula de Déu', de manera que, en mans d'algunes fonts eclesiàstiques, l'aparició del nom de Déu en l'expressió –que com hem vist és merament ocasional– esdevé una mena d'*argument ontològic* de l'existència d'un Ésser Suprem, gairebé en la línia argumentativa de l'històric Sant Anselm.

El fet que la ciència hagués manllevat a la religió el concepte clau de tot el marc cognitiu ha generat en el discurs dels mitjans de comunicació metaforitzacions que poden resultar provocatives per a les institucions eclesiàstiques. Expressions del tipus ‘Waiting for God’ (*Nature*, 24-11-2011) i, fins i tot, projeccions del camp de la religió en el camp de la ciència del tipus ‘Most high-energy physicists wince at the deistic designation, by they hold a near-religious devotion to de boson’ (ibíd.). Aquesta creença quasi religiosa d’alguns físics en el Model Estàndard, i concretament en el Higgs, produeix afirmacions com la de la investigadora del CERN abans esmentada, que afirmava, com hem vist, que el descobriment ‘dóna sentit a la nostra existència’.

Per tancar aquesta dimensió de misteri, volem constatar l’aparició en el corpus de l’analogia entre el Higgs i el Sant Grial, que és d’una important potència simbòlica. La cerca del Sant Grial va ser, en l’Edat Mitjana, un dels majors misteris. Per a Todorov (1974), era com la cerca del significat de la vida i del món i una metàfora de la literatura mateixa. Per tant, posar el bosó de Higgs a l’alçada del Sant Grial és donar-li una dimensió quasi religiosa i potenciar la imatge metafòrica del seu descobriment. Trobem aquesta denominació en diverses notícies, per exemple, en l’expressió ‘el bosó de Higgs, una partícula elemental catalogada sovint com el sant Grial de la física contemporània’ (*El periódico*, 19-2-2012, ‘Els EUA s’enganxen a la carrera per trobar la “partícula de Déu”’) i, fins i tot, en el títol d’una notícia d’*El Periódico* del 4 de juliol de 2012: ‘El bosó de Higgs, un grial per als físics’.

### **Recursos de literaturització**

El mite genesiàc traslladat a la ciència té com a màxim exponent la teoria del big bang. Aquesta expressió onomatopeica representa l’origen de l’univers i el bosó de Higgs és l’element que justifica aquesta teoria mitjançant metàfores i imatges gràfiques que tenen una dimensió estètica a més de l’explicativa.

Hem vist ja alguns factors de *literaturització* com ara la construcció de la figura d’heroi de la ciència, la intriga narrativa i el sentit poètic del misteri. Ara, però, veurem altres elements que

intensifiquen aquesta literaturització del discurs des d'un nivell microtextual, com són els jocs de paraules, les comparances i analogies, les metàfores i les imatges plàstiques:

### **Jocs de paraules**

Els jocs de paraules són molt freqüents ací, començant pel ja citat de 'partícula de Déu', 'la partícula mal dita', 'la partícula maleïda', 'la particuleta dels trons', 'per la gràcia del bosó' (que remet a l'expressió 'per la gràcia de Déu'), etc.

A propòsit d'aquests jocs de paraules, citem una columna de Màrius Serra, 'La partícula mal dita' (*La Vanguardia*, 10-7-2012), que condensa molts d'aquests jocs lèxics, explica la procedència de l'expressió 'la partícula de Déu' i fa una reflexió metalingüística sobre el tema:

Déu va entrar en la teoria electromagnètica l'any 1993, quan el premi Nobel de física Leon M. Lederman i el periodista especialitzat en ciència Dick Teresi publiquen un llibre divulgatiu sobre les partícules [...] amb un títol ben cridaner: 'The God particle: If the universe is the answer, what is the question?' La presència divina al nom de seguida va atreure l'interès dels mitjans i va suscitar el refús dels científics [...]. L'editorial no els va permetre dir-ne The Goddamn particle (traduïble per 'maleïda partícula', 'refotuda partícula' o 'partícula dels collons'), de tan difícil de trobar com era. És a dir, que la particuleta dels trons va perdre el damn (maleir) i es va quedar amb el god (déu) per un criteri editorial de correcció política i després el xup-xup dels mitjans de comunicació va fer la resta. Amén.

### **Comparances i analogies**

Aquest és un recurs didàctic molt important. Així, per exemple, una de les comparacions amb interessos divulgatius que més es repeteixen en el nostre corpus és la del llançament de monedes en l'aire com a figuració de l'atzar amb el propòsit d'explicar conceptes estadístics complexos com és el sigma (3 i 5). D'aquesta manera, trobem

l'explicació que el sigma 5 'seria com tirar vint monedes seguides i que sortissin totes cara' (*El periódico*, 5-7-2012, 'La troballa de la "partícula de Déu" inaugura una nova era de la física'). D'altra banda, en explicar el procés de detecció del Higgs, es diu que 'és com si busquéssim una persona en un paisatge desèrtic i fosc. S'ha detectat la silueta d'algú que concorda amb el que busquem, però no sabem si és exactament ell' (ibídem).

Fins i tot trobem una analogia en la presentació del descobriment com el naixement d'un mamífer per explicar el big bang: 'aquell parto a temperaturas extremadamente altas' (*La vanguardia*, 30-07-2012); o bé l'analogia amb la resistència de l'aigua per explicar el camp de Higgs: 'las partículas que interactúan con este campo se ven frenadas de manera similar a como el agua de la piscina frena a un nadador' (*La vanguardia*, 15-7-2012, '¿Debería importarnos el descubrimiento del bosón de Higgs?').

### **Metàfores**

Aquest és, sens dubte, el terreny més fèrtil de la nostra anàlisi, en el qual convergeixen els diversos nivells: des dels jocs de paraules, la metonímia i les analogies més textuais fins a tot el rerefons imaginari sobre el qual se sustenta la polèmica entre fe religiosa i raó científica, una polèmica que ha despertat novament, ara per causa de la troballa del bosó de Higgs.

Entre els elements metafòrics que volem comentar, hi ha sobretot la metàfora del bosó com la clau que pot obrir noves portes 'inexplorades' per l'ésser humà ('clau per obrir noves portes'; 'porta cap al desconegut'). També són interessants algunes metàfores ja comentades en altres apartats com són: 'la curiositat és una virtut teològica'; o bé, des del camp de la biologia, 'sense el bosó, l'univers no s'hauria *coagulat* per a formar la matèria'.

Els principals camps de projecció metafòrica que trobem remetent als dominis del joc i de la guerra com a recurs que facilita la comprensió als lectors llecs: 'la partícula de Déu ja es troba *encerclada*', 'Un cop *caçat* el Higgs, ara toca la supersimetria'. Trobem, així mateix, que en alguns casos la metàfora de la caça –que



conjumina la del joc i la de la guerra— s’afina més i es converteix en la persecució d’un animal exòtic o difícil de trobar; com en perill d’extinció: ‘Els científics del gran col·lisionador *encerclen l’esquiva* “partícula de Déu”’ (*El periódico*, 14-12-2011) o també ‘només sabem que el bosó ha estat localitzat perquè, diuen, en percebem *la petja* en les partícules que es deriven del fet que hagi existit un bosó de Higgs’ (*El periódico*, 5-7-2012, ‘Higgs i l’amor’).

En aquesta idea del descobriment del Higgs com a caça d’un animal rar, encaixaria l’expressió de la partícula com ‘criatura exòtica’, ja apareguda en articles pioners sobre el tema: ‘they will see other more exotic particles, including the Higgs boson’ (*The Guardian*, 18-11-2011).

Una altra expressió metafòrica important per explicar el Higgs és la de la peça que completa trencaclosques, tal com ho hem comentat en un apartat anterior. Aquesta metàfora impregna totes les explicacions sobre el Higgs i el Model Estàndard, i es verbalitza, per exemple, amb l’ús del verb *encaixar*: ‘si existissin [les partícules de Higgs] *encaixaria* a la perfecció amb el que se sospita d’ells’ (*El periódico*, 14-12-2011, ‘Els científics del gran col·lisionador encerclen l’esquiva “partícula de Déu”’).

La revista *Nature*, el 24 de novembre de 2011, s’apropia del camp de projecció metafòrica del videojoc i de la caça en el seu títol (‘Higgs hunt enters endgame’) i del món judicial en el subtítol (‘Large Hadron Collider could soon deliver a clear verdict on missing boson’). En l’interior d’aquest text, trobem també metàfores relacionades amb el marc conceptual del tresor desitjat i buscat (‘the most soughtafter particle in physics’; ‘the Higgs would be a huge prize for CERN’s LHC’), o bé amb l’àmbit experiencial de la caça (‘the Higgs could lurk’).

Josep Corbella destaca que els científics han usat la metàfora arquitectònica per explicar la importància del Higgs, i fa referència a les declaracions del científic Matteo Cavalli: ‘tenim una gran construcció [el Model Estàndard] que explica de manera satisfactòria els fenòmens que observem a l’univers però, quan busquem els pilars que sostenen l’edifici [les partícules com el bosó de Higgs], no els veiem’ (*La vanguardia*, 15-7-2012, ‘Ens hauria d’importar el descobriment del bosó de Higgs?’).

I no hi falta tampoc, com en la major part de textos periodístics de tema científic, la metàfora de la ciència com un viatge: ‘estos datos preliminares explican que el Higgs podría ser el pasaporte hacia la física que está esperando más allá del Modelo Estándar’ (Ibídem).

### **Imatges plàstiques**

Però hi ha, encara, una altra giragonsa del camí, que ens du a una visió multimodal del discurs i de la literatura, en el marc de la pluralitat de les arts. I és la següent: la imatge no és només verbal, sinó també visual. El periodisme i altres mitjans de comunicació aprofiten aquests recursos per a donar-li una vibració estètica al tractament del tema. En el cas del descobriment del bosó de Higgs en Internet, la imatge que s’usa repetidament per il·lustrar aquest bosó és la que apareix a l’esquerra en la figura 1:

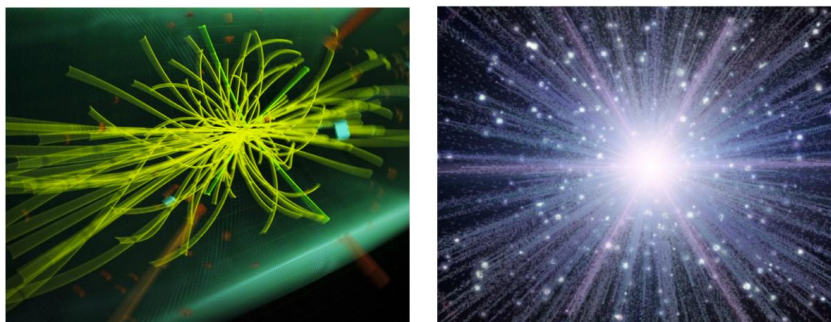


Figura 1. Comparació d’una imatge sobre les col·lisions d’hadrons que permeten detectar el bosó (*La Vanguardia*, 22-10-2012) i una simulació típica del big bang (*El país*, 3-6-2011).

Es tracta d'una imatge amb indubtable bellesa estètica que ens recorda un castell de focs d'artifici. És, concretament, l'explosió que genera la captura d'un indici del bosó de Higgs tal com es va fer la captura al LHC. Com veiem, podria ser una imatge prototípica d'esclat, i és molt semblant a les recreacions teòriques de l'explosió originària de l'univers; el big bang, que podem trobar sovint il·lustrant aquesta teoria existencial (la imatge de la dreta en la figura 1). Aquesta analogia icònica no és casual, sinó que es basa en la hipòtesi que s'amaga darrere del Model Estàndard de la física: la supersimetria; és a dir, que els mateixos elements i processos que es donen en un nivell mínim de partícules elementals tenen el seu equivalent idèntic però de proporcions infinitament grans.

Sens dubte, en el context actual de les TIC, amb Internet en el mòbil i amb les xarxes socials, el pes semiòtic de la imatge en detriment del de la comunicació verbal (o en combinació amb aquesta) és cada vegada més notable. En aquest sentit, volem mostrar, en les figures 2, 3 i 4, una notícia de *El Periódico*, titulada 'Gràfic interactiu sobre el bosó de Higgs' (4-7-2012). La versió digital d'aquesta notícia ofereix tres gràfiques que apareixen en clicar sobre les pestanyes corresponents i que expliquen el funcionament de l'accelerador de partícules (LHC), la teoria del Model Estàndard i el funcionament de l'experiment per a trobar el Higgs. Es tracta de tres gràfiques que combinen imatge i text i on la imatge té igual o més importància que el text. És una manera didàctica i innovadora d'usar en la premsa la multimodalitat i el pes explicatiu i de condensació d'informació sobre processos que ofereix la imatge.

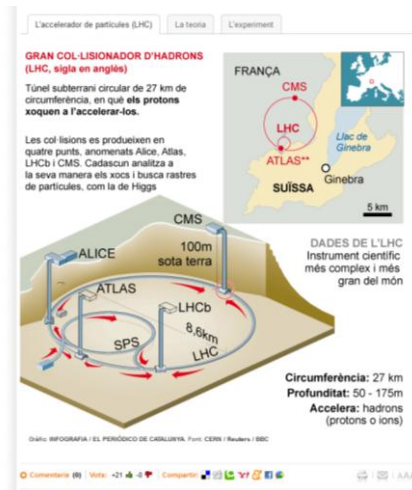


Figura 2. Pestanya 1: 'L'accelerador de partícules (LHC)'.

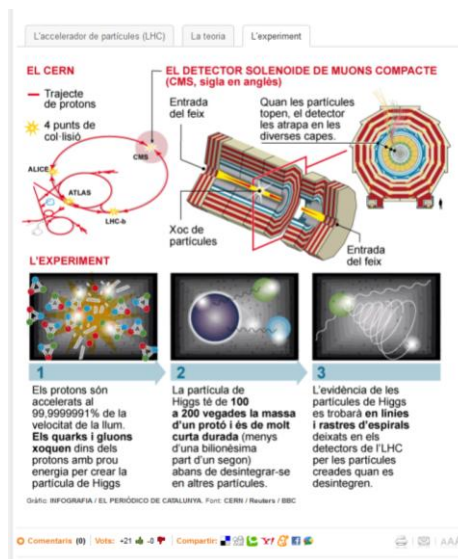


Figura 3. Pestanya 2: 'La teoria'.

L'accelerador de partícules (LHC) La teoria L'experiment

**EL 'MODEL ESTÀNDAR'**  
 Conjunt de teories que integren tots els coneixements actuals sobre partícules i forces fonamentals

La **matèria** està formada per tres partícules més petites que els àtoms

En la natura hi ha **12** partícules en total, que es poden observar, per exemple, a l'espai

Entre les partícules actuen diferents forces. Per exemple, la gravetat, que les agrupa. Aquestes forces són **traslladades per altres partícules**

Fermions			Portadors de força (bosons)	
<b>Quarks</b>			<b>y</b> fotó	<b>Tot això no explica per què la matèria té massa.</b> En teoria, deu existir una partícula que dona massa a totes les altres: el bosó de Higgs
u up	c charm	t top	<b>z</b> bosó z	
d down	s strange	b bottom	<b>w</b> bosó w	
<b>Leptons</b>			<b>g</b> gluó	
$\nu_e$ neutrí electró	$\nu_\mu$ neutrí muó	$\nu_\tau$ neutrí tau	<b>H</b> bosó de Higgs	
e electró	$\mu$ muó	$\tau$ tau		

Gràfic: INFOGRAFIA / EL PERIÒDICO DE CADILLINYA. Font: CERN / Reuters / BBC

Comentaris (0) Vots: +21 -0 Compartir: [social icons]

Figura 4. Pestanya 3: 'L'experiment'.

## Conclusions

Per concloure, reprenem la pregunta inicial que ha guiat la nostra investigació. Per què un tema tan abstracte ha generat un interès periodístic tan gran? Hem esbossat diverses vies d'interpretació del fenomen que s'entrecreuen, i hem procurat projectar aquesta xarxa interpretativa sobre els textos del nostre corpus a partir de la identificació de quatre procediments discursius concrets. Com hem vist, es tracta dels següents: elements de construcció de personatges que generen empatia; la intriga com a ingredient del relat; el misteri i la polèmica religiosa; i, finalment, certs recursos de la retòrica literària o, fins i tot, de la retòrica plàstica. La síntesi d'aquests quatre mecanismes retòrics ens ajuda a explicar l'articulació discursiva del tractament del tema, a cavall entre la divulgació científica i l'espectacularitat mediàtica.

En altres mites mediàtics, com ara la saga d'Indiana Jones, l'aliança del rerefons científic amb l'aventura del descobriment

garanteix l'eficàcia retòrica del producte. I és per tots aquests motius que el bosó de Higgs ha arribat a convertir-se en 'tota una icona pop', de la qual se'n fan fins i tot acudits com el que es representa en la figura 5:



Figura 5. Acudit a propòsit del descobriment sobre el bosó de Higgs.  
Extret del blog [www.sciencedump.com](http://www.sciencedump.com) (11-7-2012).

## **Bibliografia**

- Bach, C.; Martí, J. (2012). 'De terme a mot comú. El paper dels diccionaris', *Terminàlia*, 5, pp. 26-32.
- Beacco, J. C. (1992). *Un lieu d'inscription de la didacticité: les catastrophes naturelles dans la presse quotidienne*, Paris: Presses de la Sorbonne Nouvelle.
- Biasi-Rodrigues, B.; Araújo, J. C. y Tavares de Sousa, S. C. (2009). *Gêneros textuais e comunidades discursivas: Um diálogo com John Swales*, Belo Horizonte: Autêntica.
- Bourdieu, P. (1997). *Sobre la televisió*, Barcelona: Edicions 62.
- Charaudeau, P; Maingueneau, D. (2002). *Dictionnaire d'analyse du discours*, Paris: Seuil.

- Salvador, V. (2002). 'Discurso periodístico y gestión social de los conocimientos: algunas observaciones sobre la didacticidad', *Anàlisi*, 28, pp. 107-120.
- \_\_\_\_\_ (2004). 'La difusió social del saber científic: pràctiques i comunitats discursives'. Dins: Joan Andreu et al. (eds.), *La llengua i la literatura: història i actualitat*, Castelló: UJI, pp. 696-702.
- Todorov, T. (1974). *Literatura y significación*, Barcelona: Planeta.