

LA TEORIA HOLÍSTICA (perspectiva de la física)

Carles UDINA i COBO, 2009
Darrera correcció/ actualització 2010-03-08

INTRODUCCIÓ

El 1996, la coincidència d'un "[Curs d'higiene de les radiacions ionitzants i radiprotecció](#)" que encara impartia (ICT, Institut Català de Tecnologia, Escola superior de tecnologia de la Generalitat de Catalunya) i la laboriosa descripció dels processos cognitius que havia descobert en base a sistemes simbòlics a suport simbòlic, va portar-me a formular unes sorprenents idees –llavors ni podia imaginar-me que més tard esdevindria una hipòtesi i finalment una teoria– que pel mateix vaig incorporar discretament als apunts del curs en un gràfic i amb un parell de conceptes, per a deixar-me constància a mi mateix. També vaig atrevir-me a comentar-ho amb els alumnes però no els va interessar gens.

Cal afegir que no és una coincidència fortuïta que les idees apareguessin de la superposició d'aquests dos temes aparentment inconnexos –els processos cognitius i les radiacions ionitzants– perquè com es veurà, tenen el profund nexce dels "Sistemes simbòlics a suport simbòlic" (de moment el lector pot llegir "Sistemes que suporten llenguatges/ informació", que li serà més familiar).

A finals del 2004, davant l'acumulació d'evidències ja li deia "hipòtesis holística", raó per la que vaig decidir començar a explicar-la, sobre tot per la responsabilitat de trametre uns indicis inequívocs –de conseqüències transcendents– encara ignorats per la resta. Tot això anterior va poder més que la certesa de que seria pres per un ignorant, per un il·luminat, per un esotèric, ... i el previsible menyspreu de desconeguts, coneguts i fins i tot d'algun amic, com així ha estat.

Per aquesta compromesa situació vaig provar una estratègia "periodística" (pot ser no sigui el nom més adequat, entre altres coses perquè sé molt poc de periodisme). És a dir, intentar impactar i fer reflexionar, com a primer pas a una autocrítica imprescindible pels molts dogmatismes científics que tenen encotillada la ciència. Dit d'una altra manera, com un mètode socràtic: no per a imposar uns nous coneixements per molt certs i útils que puguin ser, sinó que per a induir al lector a la conclusió que cal revisar molts "coneixements" actuals, perquè no ho són, perquè només són creences errònies, que **impedeixen veure més enllà**.

També pretenia predisposar a una actitud autocrítica, un primer pas per a debilitar els dogmes personals, per a contenir l'inconscient, per a dificultar que els seus sentiments traeixin el pensament i el deixessin entendre uns coneixements que **suposen un canvi total de paradigma científic**. Difícilment la ciència, més concretament la comunitat científica, ha digerit be els canvis de paradigma, pitjor quan més gran ha estat el canvi. Sempre ha deixat màrtirs pel camí. No ha de sorprendre, doncs, que citi l'inconscient, i ho faré reiteradament, perquè l'inconscient són tots els nostres sentiments més profunds, com tot un gran iceberg, sobre el que, agradi o no, emergeix un pensament **gens lliure**, totalment **condicionat** pel que hi ha sota.

Així, a finals del 2004 vaig escriure "[Els simbolismes pre-materials...](#)" que a més a més vaig anar traduint al francès, intentant arribar a àmbits intel·lectuals més àgils i més tolerants que els de parla catalana i castellana (el dit "español").

Pel que ja he dit de que sé molt poc de periodisme, menys de periodista i molt menys de literat –no m'agrada gens escriure, ho faig només per la responsabilitat ja esmentada– vaig fracassar totalment en l'intent de difusió. Però no tot va ser fracàs: unes poques persones em van respondre i em van ajudar a que finalment trobés les proves que cercava, les que confirmaven la hipòtesi i la transformaven en teoria, és a dir, en inequívocament certa i útilment aplicable.

Acceptades les meves limitacions *escriturils*, això no treu que el contingut de l'escrit sigui plenament vàlid i **de lectura necessària**. Per això li recomano al lector, conjuntament amb aquest document, sempre que

tingui prou benevolència amb les ja esmentades limitacions literàries. També m'estalviarà repetir en aquest escrit, el que ja vaig explicar fa 5 anys.

En l'escrit "**Els simbolimes...**" acabava promentent que escriuria una "*segona part*", amb un resum dels processos cognitius que vaig descriure a partir del 1996. Uns processos que –com ja he dit– m'havien portat a aquelles idees de la "*primera part*" ("Els simbolismes..."). Però amb el fracàs de la *primera part*, la "*segona part*" ni la vaig començar.

El que vaig fer fou canviar totalment d'estratègia. Primer vaig descansar dos anys llargs, intentant amb un grup d'experts fer –inútilment– aportacions en l'àmbit polític català (la Web www.cat21.cat, les recull). I, finalment, replantejant totalment aquesta *segona part*, que va transformar-se en la Web del Sistema conceptual (www.sistemaconceptual.org), oberta a l'inici del 2008 per a explicar els processos cognitius que havia descobert l'any 1996 i, també, aquesta teoria holística.

Una extensa Web que explica **la carència més escandalosa i anacrònica** del nostre vast coneixement actual:

L'home ja coneix de tot, excepte "**com?**" son capaços de conèixer tot el que coneixem.

Una pàgina Web que ara completo amb aquest escrit de la Teoria holística (només resten a la Web alguns pocs escrits d'ordre menor). És un nou intent del que pretenia explicar amb "**Els simbolismes pre-materials...**", però espero que avui ho faci una mica millor. I amb més arguments, els arguments que en aquests darrers anys ha aportat la mateixa ciència **sense que encara se'n hagi adonat**. En definitiva, tanco el cercle.

D'entrada, el lector veurà d'aquí a poc, que el resum d'aquell escrit del 2004 ha estat traslladat a aquest document, íntegrament, **sense cap canvi**, perquè no trobo res a millorar en aquest brevíssim resum. La diferència és la forma expositiva del gruix de l'escrit, i els ja comentats **nous descobriments científics**, encara més aclaparadors dels que disposava fa 5 anys. I, possiblement, una maduració de la Teoria per part meua.

A vegades he estat temptat de recórrer a antics companys d'estudis, avui reconeguts físics, per a revisar les moltes qüestions de la física tractades, i així evitar possibles errors. Però veient les reaccions en les poques vegades que m'ho he plantejat –esmentades discretament i impersonalment pel document–, i la certesa que em podria influenciar en excés i/o fer perdre el temps, he optat per l'**aïllament**. Si m'equivoco en alguna cosa, o encara que siguin moltes, serà un problema menor perquè només serà meu: equivocar-me en entendre o en interpretar l'essència de la Teoria holística. En cap cas serà problema de l'essència de la teoria. No em preocupa equivocar-me amb les vegades que ho he fet. Serà ben fàcil corregir aquests errors per qualsevol altra o fins i tot per mi mateix (com ja ha succeït amb molts errors que ja he corregit sobre la marxa). El que m'importa és que d'aquesta manera trasllado la Teoria holística al lector de la manera més fidel i honesta possible.

Si en les primeres 8 pàgines ("El no: alguns dogmes, ...") el lector no se sent encuriós, difícilment li servirà de res llegir el gruix del document. Com:

- no m'agrada que em facin perdre el temps, ni pel mateix m'agrada fer-lo perdre; i
- tothom canvia les seves "*creences*" quan un mateix vol, i no quan volen els altres (en aquest cas "un mateix" és el lector, i els "altres" soc jo);

s'haurà d'esperar a que d'aquí a 5, 10 o a 50 anys, ¿qui sap?, el no conèixer la Teoria holística sigui considerat un component de la ignorància (com avui negar l'Evolucionisme de les Espècies), i això li doni forces a acceptar-la, i, finalment, a l'obvietat d'entendre-la, venent els seus sentiments inconscients més profunds.

Acabo. La Teoria holística permet explicar fenòmens que la física actual és absolutament incapaç d'explicar (com també explica d'altres fenòmens que no sap com fer-ho la biologia, d'altres que no ... la genètica, d'altres que no ... la psicologia, ...). No obstant això, per a entendre la Teoria holística **no cal** un nivell especial de física, ni tan sols de matemàtica (tot i que, un i/o un altre, sempre poden ajudar). Cal simplement aflorar el **sentit comú** i el poder **pensar amb plena llibertat**, el què afegeix un índex més de la potència d'aquesta teoria. Però també cal **temps** i **paciència**, perquè el lector no està llegint un diari –per molt interessants que siguin les seves notícies–, ni davant una novel·la, tot i que sigui de les que no volem deixar de llegir fins a acabar-la.

LA TEORIA HOLÍSTICA

ÍNDEX

[.0] INTRODUCCIÓ

[.1] EL "NO": ALGUNS DOGMES, EQUÍVOCS I LIMITACIONS EN LA CIÈNCIA ACTUAL

- [.10] CIÈNCIA MATERIAL, EXACTITUD DELS EFECTES I NO INTERPRETABILITAT.
- [.11] MATÈRIA I ENERGIA?, !NO!
- [.12] ENERGIA I INFORMACIÓ?, !SÍ!
 - [.120] Abans de la materialització de l'Univers
 - [.121] L'aparició de la vida
 - [.122] Mecànica quàntica i informació
 - [.123] La reflexió de l'ós mandrós i del guepard (l'hipotètic "guepard-mandrós")
 - [.124] La cibernetica. FISHER. SHANNON.

[.2] ¿QUÈ ÉS LA TEORIA HOLÍSTICA?

- [.20] HISTÒRIA, ANTECEDENTS (SMUTS, BERTALANFFY, ...), HEURÍSTICA.
 - [.200] El resum del 2004
 - [.201] Alguns nivells estructurals
 - [.202] Reflexió sobre la Teoria holística
- [.21] FETS EXPERIMENTALS QUE DEMOSTREN LA CERTESA DE LA TEORIA HOLÍSTICA
 - [.210] Computacionabilitat quàntica, ¿índici o prova?: predicció
 - [.211] Els estats identitàris de l'electró
 - [.212] El Polaritó
 - [.213] L' Efecte CASIMIR
- [.22] TREBALLS/ CIÈNCIES QUE INTEGRA LA TEORIA HOLÍSTICA
- [.23] ¿QUÈ ÉS LA VIDA? ¿COM VA PODER APARÈIXER?
 - [.230] Informació. Sistemes simbòlics a suport material i a suport simbòlic
 - [.2300] Comentari a "El resum del 2004"
 - [.231] AutoAplicacions
 - [.232] Identitat, igualtat o equivalència
 - [.233] Dualitat algebraica
 - [.234] ¿Com pot haver una relació tan estreta entre dos coses tan diferents (l'aigua i l'ADN/ ARN)?
 - [.2340] 'Memòria de l'aigua' i Efecte CASIMIR
- [.24] LA GENÈTICA, I LA COMPLEXITAT DE LA INTERPRETACIÓ DEL GENOMA
- [.25] LES PROTEÏNES, LES HORMONES I EL SISTEMA IMMUNOLÒGIC
- [.26] L'APARICIÓ DE LA PSIQUE: 'CERVELL' VERSUS VERSATILITAT. EL MODEL GLOBAL DE LA PSIQUE
- [.27] EL LENGUATGE HUMÀ

[.3] ALGUNS CONCEPTES DE LA FÍSICA AFECTATS PER LA TEORIA HOLÍSTICA

- [.30] LA VELOCITAT DE LA LLUM
 - [.300] ¿Desplaçament o processament?
 - [.3000] L'Observatori espacial FERMI de la NASA
 - [.3001] ¿Què és el fotó?
 - [.3002] ¿Què més explica que sigui possible aquesta confusió tan gran del què és la velocitat de la llum?
 - [.3003] Una interpretació correcta de les dades del FERMI
 - [.3004] Werner Karl HEISENBERG ("Crec que la trajectòria existeix des del moment que la observem")
 - [.3005] Real o virtual
 - [.301] B. ROY FRIEDEN
 - [.302] Taquíó
 - [.303] Fórmules i interpretabilitat
 - [.3030] Límits/ domini de la Relativitat
 - [.3031] ¿EINSTEIN o LORENTZ? ¿EINSTEIN o POINCARÉ?
- [.31] ENTROPIA I INFORMACIÓ. EL DIMONI DE MAXWELL. FISHER. SHANNON. EL SISTEMA CONCEPTUAL.
 - [.310] Entropia i informació
 - [.311] El dimoni de MAXWELL
 - [.3110] ¿On està l'entropia?
 - [.312] La informació de FISHER
 - [.313] La comunicació de SHANNON
 - [.313] L' 'entropia' del sistema conceptual

[.32] COSMOGONIA I COSMOLOGIA

[.320] La baixa entropia a l'inici de la materialització de l'Univers

[.3200] La terminologia

[.3201] Una explosió que mai va explotar, per manca d'explosiu

[.3202] Entropia zero

[.3203] L'entropia i els cosmòlegs

[.321] Baixa densitat i mida infinita a l'inici de la materialització de l'Univers

[.322] L'eternitat dels primers instants de l'Univers

[.323] La part fosca de l'Univers

[.3230] Buit i compacitat de l'Univers

[.3231] Èter i Energia del punt zero (= "NullpunktEnergie"; =Energia del buit)

[.3232] Energia fosca i matèria fosca

[.3233] Constant cosmològica

[.3234] Forats negres

[.324] "Big yes; but not bang" (= "Gran sí, però sense explotar"). "E pur, non sfrutta"

[.325] Epíleg a aquesta part de la cosmologia

[.33] MECÀNICA QUÀNTICA I RELATIVITAT

[.330] El camp físic

[.3300] ¿De quin tipus de sistema?

[.3301] Els elements

[.3302] Les interaccions

[.3303] ¿De quin sistema?

[.331] Les paradoxes de la mecànica quàntica. Superposició i enllaçament quàntic.

[.3310] Superposició i enllaçament quàntic

[.3311] Ni viu, ni mort, sinó que tot el contrari (El gat de SCHRÖDINGER)

[.3312] La paradoxa EPR (EINSTEIN, PODOLSKY, ROSE) i la Teoria de la relativitat

[.3313] Les interferències de YOUNG

[.3314] La interacció física. Diagrames de STUCKELBERG (Diagrames de FEYNMAN)

[.3315] La desintegració radioactiva

[.3316] L'efecte túnel

[.3317] Els fotons de les aniquilacions

[.3318] Epíleg a aquesta part de la mecànica quàntica

[.332] Les teories de gran unificació del camp (físic)

[.3320] La gran unificació dels llops amb les ovelles

[.3321] Força forta i força feble: ¿camp o interacció?

[.3322] Els camps "electro" i "magnètic"

[.3323] Els quarks i l'atomisme

[.3324] ¿És unificable la gravetat amb les altres 'forces'? ¿Què és l'energia? ¿Què és el gravitó?

[.3325] La materialització

[.3326] ¿Què pot trobar l' LHC? (la 'partícula' de HIGGS).

[.3327] El teorema de GÖDEL i la unificació física

PENDENT REVISIÓ I INCORPORACIÓ

[.333] Determinisme o indeterminisme

[.3330] El temps

[.3331] El Principi d'indeterminació

[.3332] El dimoni de LAPLACE i el determinisme

[.3333] Nihilisme científic i estupidesa

[.3334] Una llei és més que una fórmula. El futur de la física

La telepatia

[.4] ALTRES IMPLICACIONS

[.40] LA SAVIESA DE LA NATURA. LA INTUÏCIÓ.

[.41] UNA ÚNICA CULTURA, NI DOS, NI TRES.

[.410] Epistemologia

[.411] La fi de les ambigüitats: filosofia, moral, ètica

[.4110] Aplicació al dret a l'avortament

[.412] Una economia "+n"

[.42] ¿QUINES SÓN LES APLICACIONS?

[.5] LA "MEMÒRIA" DE L'AIGUA (veure també "[MemoriaAigua.pdf](#)")

[.6] EPÍLEG (veure també "[MemoriaAigua.pdf](#)")

[.7] ANNEX

[.70] L'ARBRE DELS SISTEMES EXISTENCIALS

[.71] L'HEURÍSTICA DE LA TEORIA HOLÍSTICA

[.72] CARTA A "NATURE" (P. CAMPBELL, 2006) (veure també "[MemoriaAigua.pdf](#)")

[.1] EL "NO": ALGUNS DOGMES, EQUÍVOCS I LIMITACIONS EN LA CIÈNCIA ACTUAL

[.10] CIÈNCIA MATERIAL, EXACTITUD DELS EFECTES, I NO INTERPRETABILITAT.

La perspectiva/ enfocament de la ciència actual té dos característiques **errònies**/ inadequades:

- Es parteix de la **matèria i l'energia**. S'estudien les estructures materials (partícules, àtoms, molècules, substàncies, objectes, ...) i com s'organitzen amb els seus corresponents requeriments energètics. Quan apareixen característiques no tangibles, la ciència perd la seva concreció/ unanimitat, amb la reacció freqüent de negar el que hi ha. Un exemple és la psicologia, sovint qüestionada com a ciència, o menyspreada. No és la psicologia el que s'ha de qüestionar o menysprear, sinó que la psicologia mal feta, com en qualsevol altra ciència mal feta.

- La predicció dels comportaments es **restringeix** al càlcul dels efectes, càlculs a vegades tan exactes com es vulgui, però no a conèixer la gestió del procés en ell mateix, no a conèixer les causes més profundes que condicionen i expliquen els efectes. El necessari empirisme ha esdevingut un simple i pobre utilitarisme. Veure "**L'exactitud a les ciències**". Una mostra pot ser el fracàs –des de fa més de mig segle– d'unificar les 4 "forces"* de la física, o el confinament dels "quarks". L'economia –disciplina que social i políticament ha eclosionat amb força, envaint-t'ho tot– té una perspectiva més adequada: la perspectiva de la gestió/ organització (social en aquest cas), només que en la resta de característiques l'economia és un frau. L'economia és una pseudociència que ni tan sols te ben definit allò que vol estudiar**. Així, seria impensable avui dia en les ciències materials (física, química, ..., biologia) que es guardonessin teories totalment inútils/ errònies, però això és el que ha passat en economia, amb treballs guardonats fa pocs anys que estan en la base de l'actual crisi econòmica mundial. Com si s'hagués guardonat als investigadors que van sintetitzar la Talidomida, o a uns que haguessin fabricat un xarop de mercuri.

* "Força" entesa, estrictament, com a causa.

** Es comentarà més extensament al final.

La perspectiva de lo **material** i la **mesura exacta** amb números (números expressats en el **sistema decimal**) han permès els grans avenços de la ciència i les aplicacions tecnològiques dels darrers 200 anys. Front això, a l'inici del segle XX, les aportacions freudianes es caracteritzaven per conceptes intangibles, **no materials*** com l'inconscient, i també per la **interpretabilitat****. Davant aquesta ruptura, la reacció de molts va ser –i encara segueix essent– considerar-ho no científic, quan lo raonable hauria estat considerar-ho simplement **científic no material**. ¿Es raonable pretendre que la ciència s'acabi allà on algú o alguns decideixen que s'ha d'acabar? Ben mirat no és gaire diferent d'allò que va fer l' "Església" i la Santa Inquisició fa alguns segles, només que avui –sortosament– sense càstigs de sang.

* El que no vol dir, en absolut, "immaterial"/ espiritual.

** Aquests conceptes pertanyen a "Sistemes simbòlics a suport simbòlic", és a dir, a suport no material, que represento per (**-M, +S**). Aviat en parlarem d'ells a [.200].

Simultàniament, a l'inici del segle XX, també es va menysprear* la "Teoria cromosòmica de l'herència" (l'ADN com portador dels caràcters hereditaris, SUTON 1902) fins que 50 anys més tard es va haver de reconèixer que la matèria era un simple suport d'una codificació que ha calgut **interpretar** (i avui encara s'està en aquesta tasca i se seguirà fent durant molts anys). Aquesta teoria interpretable és un pas intermediari entre lo material tradicional i els plantejaments freudians**. Avui, 100 anys després de SUTON, ja s'ha incorporat plenament aquesta nova perspectiva i ningú qüestionaria que la genètica sigui tan "científica" com qualsevol altra ciència, però, sorprenentment, ni amb aquest graó intermig i aproximador s'ha modificat el rebuig de lo freudià. Encara pitjor, la genètica ha estat un dels principals puntals que s'ha utilitzat –òbviament de manera incorrecta, però això és una altra qüestió– per a seguir amb l'habitual qüestionament freudià.

* Es deia que "Una molècula tan monòtona no pot suportar una cosa tan transcendent com la vida".

** Si els sistemes de la psique eren sistemes simbòlics a suport simbòlic no material (**-M, +S**), els sistemes de la genètica són tant mateix simbòlics, però a suport material (**+M, +S**). Es veuen tot seguit a [.200].

Costa d'imaginar a un científic cercant una fórmula, exacta, que ens donés l'alçada que assolirà un adult en funció de dades concretes de la dotació genètica del fetus. ¿Per què?, perquè tot i que la trobés, seria irrellevant front la possibilitat molt més suggerent de **saber interpretar** aquesta dotació genètica, per a conèixer amb detall tots els processos que intervindran en el creixement. En aquest darrer cas seria plantejable intervenir activament* en aquest procés i no només esperar passivament a que s'assolís l'alçada calculada.

* Que sigui hipotèticament plantejable no vol dir que fos convenient, per què l'individu, com s'insistirà, és prou complexa com per modificar arbitràriament paràmetres de manera unilateral.

La codificació genètica és, estrictament, el manual detallat d'instruccions de qualsevol procés vital, és a dir, **molt més** que qualsevol col·lecció que poguéssim aconseguir de fórmules exactes que mesurin efectes. Veure "**L'exactitud a les ciències**". El problema és que, llevat unes poques frases fetes (síntesis d'aminoàcids, síntesi de pèptids, síntesis de proteïnes, ...) **no sabem** llegir aquesta codificació, no sabem res d'aquest idioma. Si això sorprèn al lector, a "**Els drets dels nens a BioCultura 2009**" (.2 El vincle: ¿què és i per què és tan important?) trobarà nombroses constatacions inqüestionables d'aquesta forta afirmació (creixement, part, gana, ...)

Però, malauradament, entre les dos opcions –exactitud o interpretabilitat–, la genètica ha escollit **la pitjor**: cap de les dos, renunciant a l'exactitud i, pitjor encara, a la interpretabilitat. Pot ser sigui per allò de "*l'enveja [de l'exactitud] de la física*", com

- d'una banda no sembla possible introduir l'exactitud a la genètica, i
- de l'altra encara s'ignora que la genètica estudia sistemes simbòlics (+M, +S) –és a dir, informació– i no només sistemes materials tradicionals (+M, –S)*,

es recorre a les correlacions estadístiques per a donar un cert aire matemàtic (atès que no és possible introduir la geometria diferencial, per posar un sol exemple), tot i que l'estadística sigui un subproducte molt poc excel·lent de la matemàtica**.

* Ja haurà ocasió de tractar aquests dos tipus de sistemes i les seves diferències a [.200]. També estan detalladament explicat a "**Sistemes**" i "**Què és la conscienciació?**"

** El lector pot pensar que és una valoració radical i menyspreadora, però no és ni radical, la justificaré (veure també "**El 'miracle' d'un nadó molt-prematur: ¿matèria o informació?**"), i és obligada si no es vol que la matemàtica, en el seu conjunt, sigui la menyspreada.

Tot això darrer obre una altra reflexió. Per a entendre i aplicar la genètica, ningú li ha exigit l'exactitud, però ningú dubta que la genètica sigui una ciència. La psicologia està en el mateix cas de la genètica i no obstant això, es dubta de la científicitat de bona part de la psicologia, de la psicoanàlisi i d'altres aportacions freudianes.

La **poca seriositat** de la lingüística –l'estudi del llenguatge humà, que com qualsevol llenguatge té com procés/ característica bàsica la interpretabilitat–, és el que va portar a la errònia conclusió que la interpretabilitat és quelcom poc seriós. L'únic no seriós és fer una cosa malament, no la cosa en si mateixa (una mostra de lo arrelada que està el binomi bo-dolent de la moral, fins i tot en l'àmbit científic*). La única conclusió raonable sobre la poca seriositat de la lingüística és que **ja seria hora de fer-la seriosament****.

* Veure a "**Què és la conscienciació?**" l'apartat "El concepte de 'Sistema' versus trivialització i banalització" [.201]

** Per això els meus treballs, a partir del 1996, sobre els processos cognitius i lingüístics, que he incorporat a la Web del "Sistema conceptual".

Pel que fa al fracàs de les perspectives científiques actuals al tractar l'àmbit de la psicologia, un exemple immillorable que ja he avançat és l'**anacronisme insultant** del desconeixement dels nostres propis processos cognitius, front el vast coneixement que hem assolit de tot el nostre entorn extern (veure "**La gran incoherència del coneixement**" a la "Presentació" d'aquesta Web, o també la conferència del "Search-congress" de Barcelona 2009, "**Conocer cómo conocemos, para buscar a la perfección. El paradigma basado en el sistema conceptual**").

Entre continus e infinits exemples similars en totes les revistes científiques, una mostra del desconcert actual sobre els processos cognitius i lingüístics pot ser un article aparegut a "Nature" (461, 983-986, 15 October 2009):

"An anatomical signature for literacy",

un article ben intencionat i ben elaborat (l'estudi de les parts del cervell que intervenen en l'aprenentatge de la lectura, fet amb ex-guerrillers analfabets, amb nens-soldats), on tot i que:

"los autores proponen que las diferencias cerebrales de los disléxicos no son la causa de sus dificultades en el aprendizaje de la lectura: son su consecuencia"

tot el treball està plantejat sobre aquest mateix error: l'observació i estudi dels aspectes fisiològics –les conseqüències, els efectes finals– però no dels aspectes informacionals (estimulació, ús, ...) que són la causa primera i que per tant hauria de ser l'enfocament inicial i prioritari. Per tot això, la finalitat darrera del treball:

"proporcionar a los agentes educativos/ métodos para mejorar los procesos de aprendizaje de los alumnos en los centros educativos, tratando así de reducir el fracaso escolar"

és **inútil** per aquest camí, perquè no es trobaran mai en les estructures materials com les del cervell, sinó que –agradi o no– són **exclusivament** de les estructures simbòlico-informacionals de la psique, estructures que, com se sap, són les que manen i condicionen a les estructures fisiològiques (el cor no es belluga de *motu propi*, sinó que per "ordres" que li arriben pels nervis, és a dir, informació).

A part de tot lo anterior, s'afegeix un **desconeixement doblement sorprenent**. Sorprenent perquè és una obvietat, i sorprenent per que ningú sembla adonar-se d'aquesta obvietat. És sobre la **interpretabilitat** dels sistemes numèrics que avui empra tothom i per a gairebé tot.

Un dels pilars de la ciència –i de tota la societat actual (comerç, treball, ...)- són els sistemes numèrics **posicionals** (decimal, binari, ...) amb els que representem els conceptes quantitius. Fins que no es va abandonar socialment el sistema de numeració romà, la ciència i la tecnologia gairebé no van avançar (i la societat era clarament feudal, classista). I avui, sense aquests sistemes (binari, octal, hexadecimal, ...), no existiria la omnipresent informàtica ni els mitjans actuals de comunicació. Aquest pilar bàsic de representació de quantitats que permet l'exactitud a moltes ciències (i l'estadística a les altres), no és res més que un **llenguatge** i com a tal basat en la **interpretació**, la interpretació de la posició de les xifres*. És la seva característica **intrínseca**. Per això cal dir-los-hi "Sistemes numèrics **posicionals**". Lo de decimal, hexadecimal, octal, o binari és totalment secundari, és extrínsec, com qualsevol opció de **coordenades**. I des de KLEIN tots els matemàtics saben de la importància dels plantejaments intrínsecs i lo embolicat que pot resultar ignorar-los, quedant-se en la aparent comoditat de lo extrínsec, de les coordenades.

* El lector amb coneixements de matemàtica encara se sorprendrà més de saber que els criteris d'aquesta interpretabilitat es deriven d'una estructura formada per la reiteració de "**Successions algebraiques exactes curtes**". I, encara més, que aquest especialitzat concepte algebraic, en ús des de fa menys de 100 anys, és una facultat que **exerceixen tots els nens des dels dos anys** i des de fa segles, al construir els seus primers conceptes per a parlar (veure, per exemple, "**El kerigma del pensament**").

És segur que LEIBNITZ no va caure en aquest error, perquè d'una altra manera mai se li hauria acudit estudiar el sistema numèric posicional binari i, en conseqüència, LEIBNITZ s'ha de considerar el precursor del "software" (a part, també, de ser el precursor de la "Ciència universal").

Si haguéssim de fer cas de l'actual rebuig de la ciència a la interpretabilitat, la ciència seria un **gegant amb peus de fang**, per l'obligada interpretabilitat dels nombres que utilitza. Agradi o no, la interpretabilitat està en la base de la ciència.

!!El recurs que ens permet l'**excelsa** exactitud és un llenguatge interpretable!!

I des d'una altra perspectiva, la interpretabilitat és **obligada** en l'empirisme: els resultats de qualsevol experiment s'han de saber interpretar **correctament**. D'una altra manera es pot arribar a conclusions errònies, absurdes i fins i tot estúpides. És el que succeeix massa sovint amb les correlacions estadístiques que fan els estudis genètics. Agradi o no, la interpretabilitat està en **qualsevol** experiment científic. Així doncs ¿perquè es rebutja la interpretabilitat **en alguns casos, i en altres no?**

Com a conclusió a tot el que s'acaba de dir, l'exactitud numèrica tal com s'entén avui pot ser una condició inexcusable per a algunes ciències (com exigia Galileo GALILEI), però no suficient.

I en d'altres ciències l'exactitud pot no ser ni tan sols necessària (en defensa de GALILEI cal observar que aquestes darreres són ciències que encara no existien en el seu temps). Cal **estendre** l'actual concepte d'exactitud en el càlcul numèric dels efectes, al **coneixement del procés en si mateix**. Llavors l'exactitud esdevé fins i tot **secundària**. Aquesta reflexió, i les conseqüències derivades, es poden veure a "**L'exactitud a les ciències**".

La partició de ciències exactes i ciències no exactes **deixa de ser rellevant**. En el futur es parlarà de ciències que estudien els processos i ciències que només se saben fer sobre els efectes. I totes les ciències intentaran evolucionar cap a les primeres.

[.11] MATÈRIA I ENERGIA?, !NO!

Un altra pilar de la ciència és l'energia, que en els darrers decennis ha igualat i fins i tot sobrepassat, la transcendència de la matèria. Així, avui, la ciència actual té com a pilars bàsics la matèria i l'energia i la seva representació amb números. No estranya doncs, que l'incorrectament anomenat "Origen de l'Univers" sigui avui una qüestió de primera importància, per la extraordinària manifestació d'energia i per l'aparició d'extraordinàries quantitats de matèria.

No és fins el segle XIX que l'energia adquireix rellevància, amb la Termodinàmica. I avui no és tan que ja s'hagi donat a l'energia una transcendència poc reconeguda anteriorment, sinó que també, la matèria ha perdut importància tot i que per la tradició de més de mil anys encara no ens adonem d'aquesta devaluació.

L'error és que la matèria no és cap pilar, en absolut. És una perspectiva limitada i pel mateix equívoca. A principis del segle XX la menyspreada aportació freudiana va ser el primer toc d'atenció a que la matèria era, si més no, insuficient com a pilar de la ciència. A mitjans del segle XX la genètica va ser el segon toc d'atenció, però en aquest cas es tracta aquesta disciplina mirant a l'altra costat, mirant a lo material i no a lo "*lingüístic*"/ interpretable (és a dir, a lo simbòlic-informacional).

La interdisciplinarietat ja és irrenunciable. Es pot amagar el cap sota l'ala, però ¿com podem explicar que junt a la inexpressiva matèria coexisteixin codificacions –com la genètica o com la dels somnis– i/o a les reiterades necessitats d'interpretació?

I per si no hi havia prou, més darrerament irromp la informàtica, que ha donat un nou impuls a la ciència i a tota la civilització, i que és una estructura de codificacions. Res a veure amb exactituds (la binarització/ digitalització ja aporta, **intrínsecament**, l'exactitud, i en conseqüència no cal que l'home afegeixi aquesta característica en els seus "*càlculs*"). Una tecnologia de codificacions **interpretables**, però que ens ha canviat el món en només 30 anys.

Encara una altra qüestió. L' "Origen de l'Univers" és una expressió molt desafortunada perquè implícitament i **inconscientment** nega un abans (deixo per a més endavant explicar detalladament com l'inconscient condiona el pensament en aquests casos*). Sabem que ha hagut una **materialització de l'Univers** (el "Big bang"), però no hi ha ni un sol indicati –si més no a dia d'avui– d'un "origen" de l'Univers**.

* "Cal dir les coses pel seu nom", un criteri bàsic de la psicoanàlisi.

** Univers és, per definició, "tot". El que ja coneixem, el que coneixerem en el futur, i el que potser mai arribarem a conèixer. !D'una altra manera cada dia hauríem de modificar aquest concepte mil·lenari! Per això, expressions com "Multivers" són absurdes/ estúpides.

La inexistència de matèria "abans de", **no** permet concloure que abans no hi havia res* (i encara menys, concloure que ha d'haver un Déu). Un altra parany, un altra dogma. Aquest és l'error, un error **greu**. El "Big bang" no és cap inici, és **un simple trànsit**, un pas més, dins una història que ningú pot afirmar que s'hagi iniciat amb aquesta materialització**.

* Una cosa és la matèria, una altra l'Univers. La matèria només és una part de l'Univers, sempre que fem la interpretació correcta de "Univers"/ "universal", com associada al tot/ total.

** I aquí apareix una altra dificultat greu, ¿com mesurar el temps abans de la materialització, si el nostre temps és una referència a fenòmens materials? Veure al respecte "[Demostracions de física i química](#)"

Tot el contrari, tots els indicis apunten a una **fenomenologia pre-material** (com la vaig anomenar **encertadament** en els apunts de 1996), que és la base de la Teoria holística. L' "Origen de l'Univers" és una expressió **creacionista**, tan **incorrecta i acientífica** com el creacionisme anti-darwinista. Espero que aquesta reflexió ajudi als cosmòlegs a evitar l'expressió "origen". I, encara més, a part del que s'acaba de dir sobre la pròpia definició d'Univers, si avui s'inclou en l'Univers l'energia fosca, és una incoherència parlar d' "origen" (explicaré això més en davant).

[.12] ENERGIA I INFORMACIÓ?, !SÍ!

[.120] ABANS DE LA MATERIALITZACIÓ DE L'UNIVERS

Així doncs ¿què li manca a la ciència actual? ¿què hi havia abans de la matèria i de la seva aparició en la "Materialització de l'Univers"? Doncs abans de la "Materialització de l'Univers" el que no podia haver era, òbviament, matèria. ¿Què és el que podia haver?, doncs només energia i informació. Energia i informació són els dos pilars de debò de la ciència, el que suposa un **replantejament** de tota la ciència en la concepció actual.

El lector dirà que és una opinió i a més a més desencertada, o si més no fantasiosa. Això mateix creia jo fa uns dotze anys, perquè em resultava xocant que les meves simples intuïcions estiguessin tan enfrontades als dogmatismes en ús per part de milers, de milions de científics, i que poguessin acabar per ser les encertades. Simplement, era més fàcil i còmode pensar que estava equivocat. Però no ho estava: així és exactament. És la Teoria holística.

I, insisteixo, dic "teoria" conscientment, és a dir, no només "hipòtesi" sinó que "teoria", i en conseqüència, certa i aplicable a la pràctica.

Els indicis, que finalment porten a la seva certitud, ja són nombrosos i de pes. Molts indicis ja hi són a "[Els simbolismes pre-materials...](#)". Altres indicis i altres proves irrefutables les he conegut en aquests darrers 5 anys. La seva aplicabilitat pràctica també és un fet. Veurem els uns, i els altres.

A l'inrevés, si s'agafa la "matèria" com pilar, **no s'entén res**. Ni la psicologia (inclosa òbviament tota l'aportació freudiana), ni la genètica*, però tampoc la mecànica quàntica** ni el mal anomenat "Origen de l'Univers"***.

* Veure a "[L'exactitud a les Ciències](#)" l'apartat "Reflexió sobre els instints i la seva exactitud" on anticipo errors, que posteriorment han estat admesos pels investigadors, i anticipo característiques de la informació genètica que també tard o d'hora acabaràn per descobrir-se.

** "La mecànica quàntica no es realmente más que una serie de recetas"; "Hace falta una nueva teoría [para la Mecánica cuántica] que hoy no nos podemos ni imaginar" (A. LEGGETT, Premi Nobel de física 2003 a "El País", 2005-06-18).

*** "Le mystère des **origines** de l'Univers est loin d'être résolu" (George SMOOT, Premi Nobel de física 2006 a Sciences et Avenir, 2007 mai).

[.121] L'APARICIÓ DE LA VIDA

¿Com es pot ser tan incauta de pensar que uns dotze mil milions d'anys després del "Big bang", ara ja fa 4 000 MAny, apareixes de sobta, del "res", una informació tan potent i ben organitzada com la del ADN/ ARN? ¿Per art de màgia? O el que és el mateix, ¿per creació divina? No donar, o pitjor, no buscar una explicació plausible a aquesta aparició sobtada i aparentment sense antecedents* també és, en el fons, **ser creacionista**.

* El cosmòleg Alexander VILENKIN diu sense embuts "no tenim **ni idea** de com s'origina la vida".

El mateix s'ha de dir de l'aparició de la psique, però aquí el problema rau que aquest concepte és negat per la ciència, que confon obsessivament el "cervell" amb la "psique" (una denominació més estricta i específica que l'equivalent de "ment"), ciència que nega res més enllà de lo biològic*, de lo material. Caldria doncs, prèviament, explicar que és la psique i com funcionen les seves estructures informacionals**.

* Com amb la pretensió –errònia– de trobar les bases de la consciència dins de la biologia. Veure "Conscienciació"

** Explicació que el lector interessat trobarà detalladament en molts escrits com "Kerigma pensament", el ja esmentat de la conscienciació i molts d'altres. És el "leit motiv" de la Web.

Però amb la Teoria holística i la contemplació dels sistemes simbòlics a suport material (+M, +S) i a suport simbòlic (-M, +S), es comença a entendre tot i integradament. Molt més integradament del que és la **limitada pretensió integradora** de les "Teories de gran unificació" de la física, restringides a lo material, i que fins i tot són incapaces d'explicar aquesta unificació material. Una unificació molt poc ambiciosa que ni es plantegen integrar a la genètica, ni menys encara a la psicologia i/o molt menys encara a la saviesa d' "orient", totes elles unes perspectives clarament "informacionals", que no sap com tractar-les la ciència actual per haver **renunciat** a entendre la importància de la interpretació i/o a entendre les causes darreres de tots els fenòmens. Una ciència que sembla haver renunciat a entendre el "per què?" del procés, i només s'interessa per la magnitud dels efectes resultants, mitjançant fórmules.

[.122] MECÀNICA QUÀNTICA I INFORMACIÓ

El processos només es poden descriure (o com a molt contemplar), però no es poden tocar. El procés en si mateix **només es pot explicar**. El que es pot tocar, suposant el cas dels processos materials, són els elements inicials abans de començar el procés i els elements finals resultants (i els intermedis si és el cas). Si ens fem pel mig els alterem i resulta un altre procés. En els processos no materials, en els virtuals, a vegades ni això.

El procés és la **part virtual** del fenomen.

A l'inrevés, si ens expliquen un procés (de viva veu, o en un manual), podem ser capaços de reproduir-lo i fins i tot de millorar-lo. És l'excelsitud del "Mètode", el darrer nivell estructural assolit del pensament humà, però això és una altra qüestió (veure per exemple "El kerigma del pensament"). Per exemple, ¿com fer una paella? Notem que "¿com fer una paella?" és una informació, virtual, no es pot tocar. Toquem els ingredients (l'estat inicial, l'agent), ens podem cremar el dit ficant-lo a la paella mentre bull (estat intermedi, característic de qualsevol procés), i ens podem menjar la paella (l'efecte), però no podem tocar/ "congelar"/ "confinar"* el procés. Només el podem explicar i/o descriure en un document.

* En al·lusió directa a la inútil temptativa de la física, és a dir, d'alguns físics, de confinar els quarks.

Anàlogament, si l'home pot descriure els processos que coneix, ¿perquè no inferim que qualsevol procés natural –més si és bàsic per a d'altres processos derivats–, encara que no sigui en l'àmbit humà, també pugui estar descrit en algun lloc? Seria fins i tot raonable. És una reflexió explosiva: ¿per què pressuposem que només l'home i des de fa alguns segles, té el dret de descriure processos? ¿No existeix la codificació genètica des de fa 4 000 milions d'anys? ¿No poden existir altres codificacions descriptors de processos encara més anteriors i bàsics? ¿Només per la nostra ignorància –perquè encara no els hem sabut reconèixer– podem ignorar-los i/o afirmar que no existeixen?

Tal com ja sabem que la codificació genètica ens va descrivint tots els processos vitals, **tan mateix**, tots els processos materials, totes les "lleis" físiques més bàsiques, de les que es deriven tots els comportaments més complexos/ macroscòpics*, **estan descrites detalladament en alguna codificació que encara no hem estat capaços de trobar**, o potser, que les tenim al davant però hem estat capaços de reconèixer (igual que va passar amb la codificació genètica durant 50 anys).

* Uns comportaments materials que l'home intenta predir calculant els seus efectes amb les corresponents fórmules matemàtiques.

[.123] LA REFLEXIÓ DE L'ÓS MANDRÓS I DEL GUEPARD (L'HIPOTÈTIC 'GUEPARD-MANDRÓS')

Tothom coneix l'ós mandrós (*Choloepus Bradypus*), possiblement el mamífer més lent del món, en clar contrast a l'energia i l'intel·ligència dels seus parents llunyans, els ossos blancs i bruns. Tothom coneix el guepard (*Acinonyx jabatus*), amb la seva velocitat i elegància. Imaginem que de sobta, a la selva més remota es trobés a una nova espècie amb anatomia similar al guepard però amb el comportament de l'ós mandrós. Perdonaríem que un nen d'escola preguntés ¿a quina Espècie correspon? Però seria **imperdonable** que un biòleg es limités a fer-se aquesta pregunta. ¿Per què? Perquè és evident que ha de pertànyer a alguna Espècie, però això és **irrellevant** amb el fet que aquesta nova Espècie **qüestionaria** totes les teories evolutives, quelcom **molt més** important. ¿Com hauria pogut evolucionar aquell animal, cap a unes característiques que no exercita en absolut? ¿Algú creuria que en els darrers 10 o 5 MAny aquest animal ha desenvolupat unes fibres musculars ultraràpides, que li permetrien córrer a 110 km/h (més que qualsevol altra mamífer), però que encara no s'ha assabentat i per això encara va amb la mateixa parsimònia que totes les seves generacions d'avantpassat?*

* Aclareixo que això no entraria en la possibilitat fortuïta que van postular encertadament S. J. GOULD i R. LEVONTIN en "The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm; A Critique of the Adaptationism Program".

Amb anàloga incredulitat podríem preguntar-nos de tots els científics –que no són pocs– que avui treballen en l'àmbit de la computació quàntica ¿com es possible no sorprendre's –i aturar les seves investigacions per a posar-se a reflexionar– de que determinats fenòmens quàntics puguin permetre computar la informació subministrada per l'home milions de vegades més de presa que els propis ordinadors creats pels humans en base a les actuals tecnologies electròniques?

¿Algú pot pensar que sigui raonable aquesta extraordinària capacitat de processament, però que encara no hagi servit per a res? ¿Què tota la matèria encara ni s'hagi assabentat? ¿Què hagi estat **tontament** desaprofitada durant 14 000 milions d'anys? Pot ser algun creient deduirà que ho va fer Déu, per a que 14 000 milions d'anys després, l'home del segle XXI, ho tingués a la seva disposició...

La reflexió a fer, de sentit comú, és que nosaltres només hem descobert, o millor, intuït, que els fenòmens quàntics porten associats unes facultats de processament informacional d'una eficiència impensable pels nostres propis processos psíquics o informàtics actuals. I que, sens dubta, **aquets processos han de servir per alguna funció**, una funció que simplement encara desconeixem totalment. Forma part del "caos" estrictament entès (allò que encara no arribem a entendre).

Com en el cas de l'escolar i el biòleg davant l'hipotètic "guepard-mandrós", és imperdonable que mils de científics treballin en computació quàntica, però no s'hagin fet aquesta reflexió, ni hagin deixat la seva línia de treball per a –en el seu lloc– esbrinar el que hi ha darrera d'aquesta capacitat de càlcul. Així doncs, no cal esperar gaire d'aquest col·lectiu. "Com a mostra, un botó": l'aberrant afirmació

"la realidad solo existe cuando tienes consciencia de ella"

que analitzo detalladament a "Què és la conscienciació?" ([.314] La consciència de la "responsabilitat del prestigi social"), està feta per un guardonat "expert" d'aquest àmbit. Es tornarà a aquesta afirmació a [.3004] "Werner Karl HEISENBERG ('Crec que la trajectòria existeix des del moment que la observem')".

Lo raonable és inferir que sense aquets processos informacionals no podrien donar-se les interaccions, perquè les interaccions **no sabrien el que han de fer**. En el desenvolupament dels processos quàntics, és a dir, en el desenvolupament de les interaccions físiques més bàsiques, ha d'haver un equivalent a la codificació genètica, o un equivalent a les "explicacions" d'un manual de qualsevol procés humà documentat. Si alguna cosa cal buscar, molt abans que una aplicació com l'ordinador quàntic, i molt abans que cercar partícules "divines", és esbrinar sobre aquestes "explicacions" quàntiques.

Si les ones ens han revolucionat els suports i la transmissió de la informació. Si les ones estan intrínsecament associades als fenòmens quàntics. ¿No caldria inferir de tot això anterior que també ha d'haver una **informació intrínsecament associada a aquests fenòmens quàntics?**

I seria a partir d'aquí, que, finalment, es podria saber com aplicar aquesta excel·lent capacitat de càlcul. No a l'inrevés, com es pretén avui, dissenyant d'entrada hipotètiques tecnologies per interaccionar amb el que ni tan sols es coneix. Si portem anys i anys fracassant en dissenyar tecnologies per aprofitar la fusió nuclear –un fenomen totalment real i conegut– ¿com s'intenta fer el mateix amb un fenomen virtual i desconegut? ¿No hi va haver prou, els anys 80 i 90' amb el **ridícul** que va fer la ciència amb la dita "Intel·ligència artificial" (= "AI")*?

* Una "AI" que es va redefinir **indecentment** per a dissimular aquest fracàs. Així avui se li diu intel·ligència –de manera totalment incorrecta– als automatismes i al reconeixement sensitiu (sonor i visual), unes facultats molt més bàsiques, inferiors i anteriors a la intel·ligència, que existeixen en els éssers vius des de fa –respectivament– 4 000 MAny i 1 000 MAny.

I, tornant a l'inconscient, ¿on s'inicien aquests fracassos? Doncs en quelcom tan trivial com el llenguatge. No se sap parlar correctament, en el fons, per una mena d'**analfabetisme funcional**. En la "AI" ningú es va preocupar de trobar una definició inequívoca de "Intel·ligència". En la física s'utilitzen expressions tan desafortunades i/o absurdes com "Partícula virtual" o com "Color (dels Quarks)". I l'inconscient no perdona.

No és la primera vegada que passa quelcom similar. Amb l' "ADN escombraria" ha passat el mateix ¿Com es pot pensar que des de fa milions d'anys hi ha una part tan gran de l'ADN que no serveix per a res? ¿Com es pot emprar aquest llenguatge desqualificador en quelcom que pot tenir una existència mils de vegades més llarga que la pròpia espècie humana? Tornem a la frase de MANDELROT "...car nous ne considérons comme scientifiques que les phénomènes qu'elles permettent d'expliquer!" ("...atès que nosaltres no considerem científics més que els fenòmens que som capaços d'explicar!!") o J. de la FONTAINE amb "qui no les pot haver diu que son verdes" ("Le renard et les raisins"), comentades a "**Què és la conscienciació?**" i "**Què és la intel·ligència?**".

[.124] LA CIBERNÈTICA. FISHER. SHANNON.

Algun lector pensarà que tota aquesta explicació és –com es fa sovint– per a despistar, fent creure que aporto quelcom nou, però que finalment parlaré de quelcom ja conegut, com per exemple la cibernètica (=estudi interdisciplinari de l'estructura dels sistemes reguladors). La definició de cibernètica és certament suggerent, però el que s'acaba fent en aquest àmbit és, estrictament, un pout-pourri del que ja s'ha fet sempre. "Más de lo mismo". És un altra dels molts "modus vivendi" que trobem en l'àmbit científic. Alguns altres pensaran que ja tenim des de fa anys la informació de FISHER o la comunicació de SHANNON. Explicaré detalladament com, més encara la darrera, són conceptes útils en determinats àmbits restringits, però totalment insuficients per a aportar explicacions més importants.

[.2] ¿QUÈ ÉS LA TEORIA HOLÍSTICA?

[.20] HISTÒRIA, ANTECEDENTS (SMUTS, BERTALANFFY, ...), HEURÍSTICA.

A la "Introducció" ja ha explicat breument la cronologia.

D'antecedent es poden trobar ben pocs. L' "Arbre de la saviesa" de LLULL fa 700 anys; la "Ciència universal" de LEIBNITZ fa 300 anys; o més darrerament la puntual intuïció de Jan SMUTS a principis del segle XX, fa menys de 100 anys ("Holisme i evolució" 1926).

La "Teoria general de sistemes" és una temptativa –de Ludwig von BERTALANFFY– massa precoç pels coneixements dels que va disposar en vida. Està tractat al document "[Web i BERTALANFFY](#)", al que remeto al lector, i també una mica més a baix.

A "[Els simbolismes pre-materials...](#)", del 2004, s'explica abastament l'heurística del procés amb els diferents "punts" que coincidentment han anat apuntant inequívocament a aquesta teoria. S'insisteix novament en aquests punts, al final, a "[La 'memòria' de l'aigua](#)".

[.200] EL RESUM DEL 2004

ELS SIMBOLISMES PRE-MATERIALS. UNA PERSPECTIVA HOLÍSTICA PER A LES "TEORIES D'UNIFICACIÓ DE LES QUATRE FORCES". (PRIMERA PART*)

C. UDINA (© 2004-12-02, revisat)

Resum del resum

Molts fenòmens quàntics insuficientment explicats en l'actualitat, s'han d'explicar per **l'existència d'un sistema d'informació a suport d'un codi pre-material/ quàntic**, intel·ligible gràcies a les **necessàries analogies** que ha de tenir amb les codificacions que gestiona el pensament humà.

Amb aquesta hipòtesis simbòlica pre-material, l'aportació sobre la realitat viva de LINNÉ-DARWIN es podria estendre/ generalitzar a tot el què és real, viu o no, i també al què és existent no real, és a dir, al que és virtual ("Arbre dels sistemes existencials"). Les relacions "causa-efecte" abastarien **amb continuïtat** a tot el que existeix (l' "**Arbre dels sistemes existencials**").

La informació –com l'energia– **precedí** la matèria, la generà (materialització en el "Big-bang"), i més tard ha utilitzat la matèria com un suport més per a la seva pròpia transmissió (Vida, Psique).

La "gran unificació" pendent **no és** entre "4 forces" de "4 camps", sinó que **és entre la informació pre-material i l'energia**.

* La "[Segona part](#)" és **l'estructura i el funcionament del pensament**, el que ajuda a entendre aquest plantejament holístic. Finalment, en el 2008, aquesta "[Segona part](#)" pendent ha donat pas a la Web www.sistemaconceptual.org

Tal com ja se sap que les espècies d'éssers vius s'han anat diversificant, evolucionant i derivant-se necessàriament unes d'altres, tots els sistemes que existeixen, amb la vida i els éssers vius inclosos, siguin coneguts o estiguin encara per conèixer, no han aparegut de sobta ni independentment, sinó que derivats **amb continuïtat** d'altres sistemes anteriorment existents, mitjançant **Processos de complexament** i fenòmens de **Transferència d'elements metodològics entre sistemes/ nivells**, un fenomen bàsic, inqüestionable i reiterat a la natura però que encara ignora la ciència actual. Veure per exemple [.320] "Transferència..." a "[El kerigma del pensament](#)".

Sense aquest concepte ni es pot explicar l'aparició de la vida, ni la psique humana (ni per això, **¿què és la intuïció?***, o **¿com l'home pot fer matemàtica?*****, per posar només dos exemples). El fenomen de la Transferència d'elements metodològics està exemplaritzat amb el sorprenent cas de la Tubulina a "[Els simbolismes pre-materials...](#)" (apartat [.1C]).

* Veure "[Què és la intel·ligència?](#)".

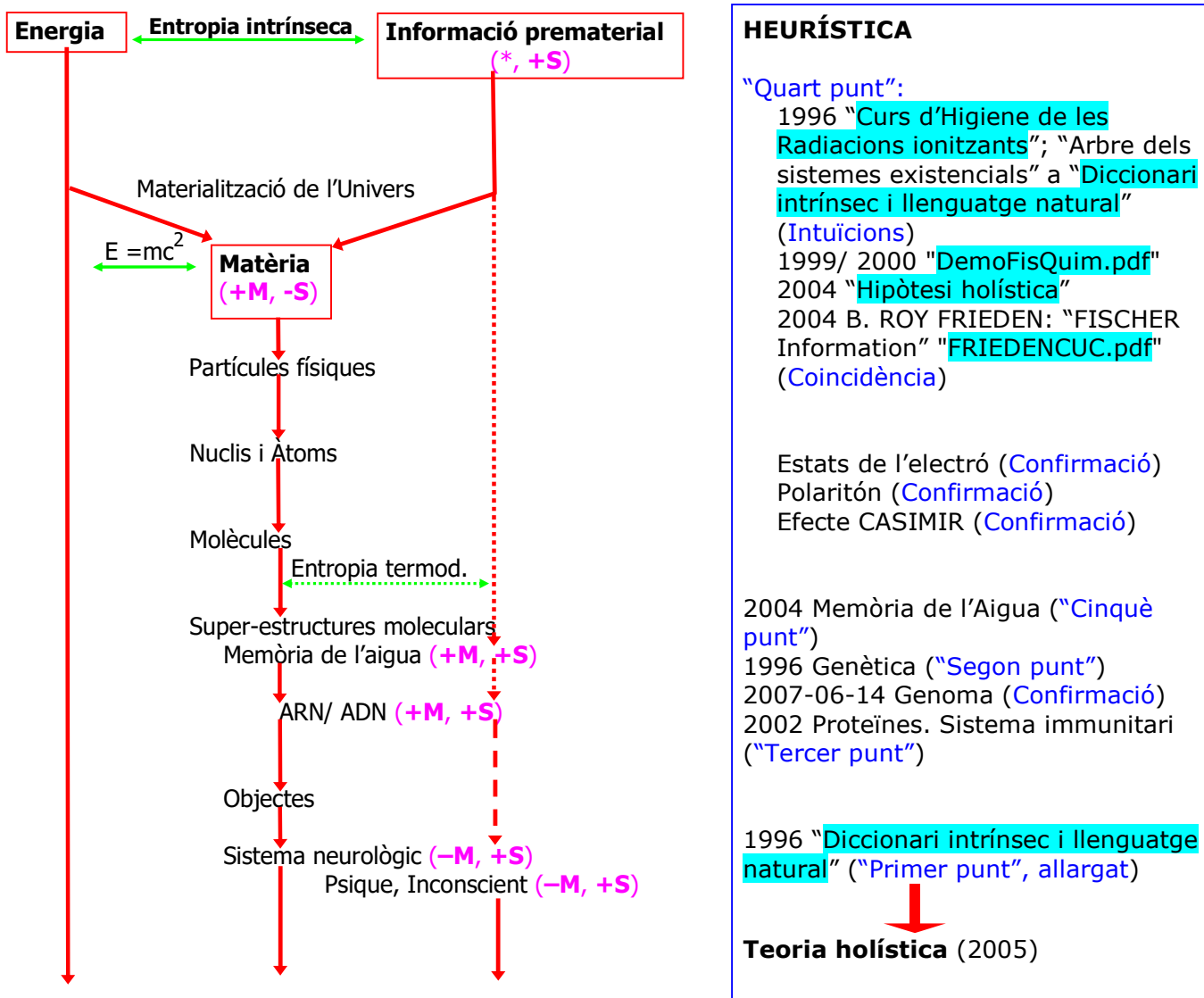
*** Veure "[Què és la conscienciació?](#)".

Molt abans que la matèria, els components més ancestrals i originals són

- la **informació** (en la seva concepció pre-material), i
- l'**energia**,

components necessaris i suficients per a explicar-ho tot.

L'esquema bàsic, el "leit motiv", que permetrà una ràpida explicació, és el següent:



A la dreta, a sobre, el quadre indica el procés heurístic d'aquest descobriment, i que serà igualment comentat per lo aclaridor de conèixer qualsevol procés heurístic.

esquema que es pot ampliar amb l' "**Arbre de sistemes existencials**" (com si fos l'arbre de les espècies d'éssers vius, però relativa a tots els sistemes existents), que s'introdueix a l'apartat [.201] que seguirà, i que reproduiré al complet més en davant a l'Annex [.70] tal com el vaig dibuixar el 1996/ 97 com a testimoni històric. Òbviament, podria donar pas a qualsevol disseny -complet, detallat, tridimensional i audiovisual- tan espectacular i millorat com es vulgui (per exemple, a manera del desplegable de la "Trilinear Chart of the Nuclides").

En aquest "Arbre de sistemes existencials", en lloc d'éssers vius com en l'arbre de LINNÉ, tenim com a elements a tots els sistemes existents, òbviament amb un número moltíssim menor de sistemes que d'espècies. I en lloc de la perspectiva dinàmica que la Teoria de l'evolució de les espècies de DARWIN va afegir a l'arbre de LINNÉ, en l' "Arbre de sistemes existencials" tenim els Processos de complexament i les Interaccions evolutives, que aporten la continuïtat/evolució entre tots els elements-sistemes de l'Arbre.

Un concepte bàsic, per la seva primigènietat, de la Teoria holística és la **correspondència entre informació pre-material i energia**. S'ha d'entendre com una extensió/**generalització** de la coneguda correspondència energia ↔ massa (la fórmula $E = mc^2$, coneguda des de TOLVER PRESTON i Olinto dePRETTO, **incorrectament** associada a EINSTEIN, no entesa del tot fins a MEITNER, l'any 1935). Entre altres conseqüències, a tots el teoremes de conservació de l'energia **cal afegir la informació**. Això és irrellevant en l'àmbit material perquè la informació pre-material està totalment encriptada per les estructures materials, però no en fenòmens quàntics del camp o en processos de materialització, siguin globals o locals*.

* I és per això que encara no ha estat possible la "Gran unificació" (és a dir, amb la gravetat inclosa), perquè cal buscar-la en l'àmbit d'integració de l' "Energia" i la "Informació (pre-material)".

Qualsevol ho entendreà sense dificultat. Els materials (del sector primari de l'activitat humana productiva) tenen un cost. El cost econòmic seria com l'energia per a la física. Les peces que resulten d'elaborar els anteriors materials o l'**energia** per a tractar-los/ elaborar-los també tenen un cost. D'altra banda un cost poc discutible perquè es tracta de coses tangibles, d'estructuració i de fabricació (sector secundari de l'activitat humana productiva).

Però també els **coneixements** –és a dir, la informació **útil**– tenen un cost. Els coneixements ("know-how", ...) són valor afegit molt important. Només que en aquest cas de la perspectiva econòmica el cost dels coneixements és convingut (allò de l'elasticitat de la demanda i de la valoració d'intangibles/ virtualitats). L'equivalència entre "energia" i "Informació pre-material" seria anàleg a donar un cost en Euros (o en el que sigui) a la informació/ coneixements que comporta un treball d'un professional liberal, com per exemple, el disseny d'un edifici, d'una màquina, d'un programa d'actuació, etc. És sabut que els projectes suposen entre el 5 i el 20 % del total de la inversió. A "**Els simbolismes ...**" està il·lustrat amb l'exemple de l'enfonsament de les Torres bessones, que en aquest document es detalla encara més a [.31] "**Entropia...**".

Els sistemes poden ser reals o virtuals. El conjunt de:

- lo real (com tot lo sensitiu/ tangible, és a dir, lo material) i
- lo virtual (només representable simbòlicament, com les imatges, els llenguatges, ...)

conforma tot el que existeix (realitat i virtualitat són, respectivament, conceptes complementaris dins el conjunt de l'existència). Això és una simple i bàsica qüestió semàntica que hauria d'ésser **de coneixement obligat**. Trasllado de "**Què és la conscienciació?**":

EXISTENT, REAL I VIRTUAL

Avui l'analfabetisme funcional –saber llegir o escriure però sense entendre el que es llegeix o escriu– és una realitat cada vegada més freqüent, contràriament al que seria esperable de l'augment de benestar.

¿Qui no ha escoltat expressions com "realitat virtual"? Doncs és una expressió demagògica, absurda. "Realitat" i "Virtualitat" són conceptes disjunts, més exactament són complementaris. En conseqüència no tenen intersecció. Es diu que la seva intersecció és buida:

$$\text{Realitat} \cap \text{Virtualitat} = \emptyset$$

i en conseqüència la combinació "realitat virtual" no representa res, només és un conjunt de lletres tal com pugui ésser-ho un gargot qualsevol. Només existeix el signe com a tal, res més. El llenguatge no és només un conjunt de signes, sinó que signes necessàriament **interpretables**/ representadors, i de manera **inequívoca**. Veure a "**El kerigma del pensament**" com es formen els conceptes compostos.

O una cosa o una altra, i el conjunt d'ambdós és tot el que existeix.

$$\text{Existència} = \text{Realitat} + \text{Virtualitat}$$

Existeix tan una imatge d'un mirall com l'objecte que la produeix. Però els objectes són sempre reals, mai virtuals. I les imatges són sempre virtuals, mai reals. També són virtuals els conceptes, els coneixements, els pensaments, ...

¿Què es pretén dir amb "Realitat virtual"? Simplement "Virtualitat".

El que també cal saber distingir, abans d'intentar qualsevol tractament científic, és una altra tipologia combinada dels sistemes, una tipologia **intrínseca**, la relativa a si són sistemes **materials o no** (+M o -M), **simbòlics o no** (+S o -S), amb **estabilitat natural o no** (+N, o -N), perquè cada una d'aquestes sis tipologies de sistemes requereix un tractament metodològic diferenciat.

Utilitzo la clara notació:

(±M, ±S, ±N)

que dona lloc a sis tipus possibles de sistemes:

- materials no simbòlics tradicionals (+M, -S, +N) i (+M, -S, -N);
- simbòlics a suport material (+M, +S, +N) i (+M, +S, -N);
- simbòlics a suport simbòlic (-M, +S, +N) i (-M, +S, -N);

perquè els dos (-M, -S, ±N) **no existeixen**, no són cap sistema amb elements i relacions intrínseques.

Quan alguna de les tres característiques no és rellevant en l'exposició, simplement **s'omet per brevetat**. Per exemple (+M, +S). Sovint és el cas de la tercera ±N (+: naturalment estable; -: no estable). O també es pot deixar, amb el signe ±, per exemple (+M, +S, ±N).

El lector **només està habituat** a que li parlin dels sistemes materials no simbòlics (+M, -S), els de la física actual, la química, ..., les màquines, ..., però ¿què és la informació?, ¿què són els llenguatges?, ¿què són els codons de l'ADN?, ¿què són els conceptes i els coneixements?, etc., etc., etc. També trasllado de "**Què és la conscienciació?**":

* SISTEMES SIMBÒLICS A SUPORT MATERIAL I SISTEMES SIMBÒLICS A SUPORT SIMBÒLIC

Tot i que s'explica reiteradament a altres escrits, resumidament, en els **sistemes simbòlics** (±M, +S, ±N) el que actua és la **interpretació** que es fa d'un sistema de codificació o llenguatge preestablert i/o convingut. L'acció de la matèria és **substituïda** per la interpretació del signe. La matèria és un mitjà **marginal i inoperatiu**, restringit com a molt al suport.

Els sistemes simbòlics possibiliten també una altra característica, i per tan exclusiva: la **identitat** amb independència del suport material (una persona és la mateixa tot i que al morir no té gairebé cap de les molècules de quan va néixer, un llibre és el mateix encara que es faci un milió de còpies diferents, ...).

A més a més de la interpretabilitat i la identitat, tots els sistemes simbòlics tenen la característica de la **duplicitat** (gens, transmissió de coneixements, còpia informàtica), característiques impossibles en els sistemes materials no simbòlics.

Els sistemes simbòlics els dic **a suport material** (+M, +S, ±N) quan el signes interpretables són **formes materials tangibles** (com les hormones/ proteïnes, com les bases carbonades en l'ADN, ...) i ja existents que adquireixen aquesta **nova funció**.

Els sistemes simbòlics els dic **a suport simbòlic** (-M, +S, ±N) quan el signe no és tangible aïlladament i/o és un conveni simbòlic. Per exemple la intensitat d'un senyal elèctric (senyals analògiques), la simple existència i fins i tot l'absència de la senyals (senyals "digitals"/ binaries), les lletres/ fonemes (que són imatges no necessàriament materials), ... L'exemple més clar és la **psique**, un conglomerat de sistemes d'informació que no se suporta directament en molècules (hormones, proteïnes, ...) sinó que en senyals de les que ni tan sols coneixem de quina naturalesa concreta són.

Els sistemes simbòlics a suport simbòlic afegeixen una altra característica: la **versatilitat**, és a dir, la possibilitat de gestionar sistemes de codificació/ informació diferents dels que el van generar, però sempre que hagi **compatibilitat semiològica** entre ells. Els sistemes simbòlics a suport material no tenen aquesta característica: són sistemes dedicats/ específics (no es coneix cap altra funció de l'ADN, les proteïnes són específiques i fins i tot han de mutar només per a adaptar-se a noves conjuntures, ...).

Sorprèn aquest desconeixement tan fonamental. Sembla impossible que s'hagi pogut donar. Més encara perquè està en l'arrel de **tots** els errors, paranys i/o dificultats en que està immersa la ciència actual. És molt fàcil d'entendre aquestes tipologies, però al lector li costarà moltíssim més acceptar que hagi estat possible aquesta mancança tan bàsica, amb tants milions d'individus que s'han dedicat a la ciència. Per exemple, és la mancança bàsica que fa inútil la "Teoria general de sistemes" de BERTALANFFY.

Un altra concepte, **bàsic i omnipresent**, que **cal introduir a la ciència** és el d' "**Interacció evolutiva**". És necessari **fins i tot abans** de considerar la teoria holística. Estrictament no és del tot nou. El vaig haver d'introduir també el 1996 i més tard em vaig adonar que generalitzava i aclaria el que els biòlegs anomenaven, restringidament, "Processos emergents". Per definició, tots els sistemes tenen relacions/ interaccions entre els seus elements. Són les relacions/ interaccions "normals". Però poden haver-ne de **transcendents**, les que generen agrupacions estables d'elements del nivell/ sistema, "agrupacions" i per tant complexes, que són els elements simples d'un nou nivell/ sistema més complexa, derivat de l'anterior ("**Procés**

de complexament"). Veure "Sistemes" i exemples concrets en molts altres documents com "El kerigma del pensament", "Què és la conscienciació?", "Demo física química", ...

Les "Interaccions evolutives" són les que permeten l'aparició de nous sistemes que van conformant l' "Arbre de sistemes existencials" (veure a l' "ANNEX"). Veurem de seguida que els "inestables" electrons de valència són, precisament, els que possibiliten l'aparició del nivell de les molècules.

Qualsevol cosa que existeix –i que pel mateix justifica parlar-ne, estudiar-ne, etc.–:

- o és un element;
- o és una interacció (normal o interevolutiva);
- (o un concepte elaborat convingudament per nosaltres, per a agrupar elements i interaccions);

d'algun sistema de l' "Arbre de sistemes existencials". Com s'ha dit, es pot veure a l'Annex [70] i també a l'apartat [201] que seguirà.

Anàlogament a com va dir Jaume BALMES i URPIÀ (1810-1848), "defineix i no discutiràs", és **inútil** parlar de qualsevol cosa si abans no tenim clar:

- si es tracta d'un **element**,
- si es tracta d'una **interacció**, i
- en **quin sistema** de l' "Arbre de sistemes existencials" estem.
- I també, pel que ja s'ha dit, **de quin dels sis tipus** de sistemes anteriors es tracta.

Relacionat amb aquesta necessitat de correcta definició, el "Camp (físic)" és una altra mostra de caos definicional. No es pot seguir entenent al "Camp (físic)" com un element esotèric, **indefinit***, sobre el que es van fent tot tipus de conjetures sense primer dir "què és?".

* Dir que el "Camp (físic)" és "la porció de l'espai on es fan sentir tals o quals efectes ..." no és dir el què és. No és una definició estricta ni gestionable comprensivament. És com dir que "la lluna és allò que veiem allà a dalt", què és un Identificador més que un Concepte. La lluna es defineix conceptualment com "el satèl·lit de la Terra", suposant a la vegada que ja estan definits prèviament "satèl·lit" i "la Terra". Si entenent "és" com una relació de pertinença estricta (que ha de generar un Predicat de primer ordre), ¿què **és, estrictament**, la lluna?", doncs **és** un satèl·lit, **no és** "allò que veiem".

¿Què és, doncs, el "Camp (físic)"? La Teoria holística li en dona una definició objectiva, estricta i definitiva. És tot **un sistema global** amb els seus propis elements i interaccions. El "**Camp (físic)**" és un sistema d'informació anàleg a un sistema simbòlic a suport simbòlic (-M, +S, +N), només que com és previ a la materialització, no és correcta referir-lo com "-M" i per això posaré simplement (*****, **+S**, **+N**).

És un sistema d'informació necessàriament **distribuït**, on **cada partícula material té subjacent** (a suport de les característiques ondulatòries que constata la Mecànica quàntica):

- la seva pròpia informació (la seva posició, els seus estats, ...) i
- la informació relativa a les partícules del voltant,
- les lleis estrictes del comportament de la partícula (a manera d'un ADN/ ARN pels comportaments dels individus vius).

de manera que **transitivament** s'obté la informació del sistema global. I per la **transitivitat** del sistema informacional, **no cal transmissió** de la informació ni, pel mateix, cap "temps de transmissió".

No s'ha d'interpretar que la "informació del *Camp (físic)* que suporta els fenòmens quàntics", és a dir, la informació suportada pels simbolismes pre-materials, tingui velocitat infinita, perquè **la informació pre-material no s'ha de propagar, ja està arreu**. No hi ha velocitat de desplaçament –que és un concepte material– ni pel mateix hi ha velocitat infinita en la seva propagació, simplement **hi ha immediatesa**. L'únic temps necessari és –quan intervé la matèria perquè interaccionen els seus components– el **temps pel processament dels canvis** en el sistema d'informació del "Camp (físic)" corresponents als canvis materials.

Previsiblement, quan una partícula es mou i/o interacciona amb alguna altra, no cal modificar tota la informació de totes les partícules de l'Univers, sinó que només de les directament afectades (veure a [.30] "La velocitat de la llum", la interpretació que cal fer a les dades recentment aportades pel telescopi FERMI de la NASA). Per això tampoc seria correcta fer una analogia amb un "Ordinador central" (el que també podria suggerir a algú la figura d'un Déu), ni cal informar del canvi a totes les partícules de l'Univers. Si en un futur hi ha d'haver interacció amb altres partícules, el sistema ja està convenientment actualitzat per a saber que la partícula ja està en el lloc i estat actual.

Finalment, un dels conceptes de la física que fa revisar la Teoria holística és el concepte de "Velocitat de la llum". Una revisió **necessària** perquè permet entendre moltes paradoxes actualment **inexplicables** i, a la vegada, **millora** la comprensió de fenòmens ja coneguts. La velocitat de la llum **no és cap velocitat de desplaçament** de la llum, estrictament **és un temps de processament** dels canvis materials que esdevenen en el camp al donar-se la interacció del fotó (veure en aquest document [.30] "La velocitat de la llum"). És a dir, com expressava a "Els simbolismes..." (al seu apartat [.17] "La velocitat de la llum").

¿Perquè la velocitat de la llum és la mateixa en tots els sistemes de referència, encara que es moguin uns respecte dels altres? [una altra "paradoxa" de la física, que no per acceptada cal considerar-la entesa] **Precisament per això**, perquè la velocitat de la llum, estrictament, no és cap velocitat de desplaçament espacial, sinó que l'**actualització** del sistema simbòlic pre-material d'informació, que en el nostre Univers relativista comporta una **velocitat de càlcul absoluta/ no relativa "c"**, un **invariant**.

$$\text{Temps total} = t_{\text{processament}} + t_{\text{desplaçament estricta}}$$

No entendre tot això és el que confon i fa postular la possibilitat que hagi matèria que arribi a superar la velocitat de la llum, com les molt incorrectament anomenades "Partícula intercanviada" o altres similars errors terminològics (veure [.302] "Taquió", [.3314] "Diagrames de STÜCKELBERG, dits diagrames de FEYNMAN", ...).

A [.3] "Alguns conceptes de la física afectats per la Teoria holística" esmento els fenòmens que he pogut analitzar tot i els meus limitats recursos, especialment de temps, que **s'entenen molt millor** amb aquesta teoria.

Lo anteriorment exposat fa referència, sobre tot, a la matèria que va arrencar fa uns 14 000 MAny. Res ha canviat essencialment amb posterioritat. Però fa uns 4 000 MAny es va **afegir** un altra fenomen, la Vida, tan espectacular com la formació de l'Univers. La Teoria holística també **pot aportar explicacions importants a la vida**, i sobre tot a la seva aparició. La informació, que estava subjacent a la matèria, com encriptada per ella, **emergeix** a la matèria a través d'unes estructures materials molt específiques, l'ADN/ ARN. Una informació de la vida que se suporta en els "Sistemes simbòlics a suport material" (+M, +S).

Invertint aquest ordre cronològic d'aparició –com ja s'ha dit, per la més fàcil comprensió dels fenòmens vitals que els físics– tot seguit, a [.23] "Què és la vida? ¿Com va poder aparèixer? ...", aquest document tracta aquest fenomen, abans que els fenòmens físics que deixo pel final.

L'emergència de la vida és possible pels processos de **transferència metodològica** ja esmentats, que en aquest cas tenen un pas intermedi: la discutida "Memòria de l'aigua"*. Discutida sobre tot per la punyent reflexió de MANDELROT ja esmentada "...car nous ne considérons comme scientifiques que...". No per què ja hagin prous indicis de que les estructures supra-moleculares de l'aigua puguin suportar informació (també del tipus (+M, +S)), ni perquè sembla totalment raonable, més aviat **necessari**, algun pas intermig entre dos fenòmens tan **essencialment diferents** com la matèria i la vida. És a dir, el problema és que la ciència no sap donar-li explicacions, i la reacció més habitual és la d'ignorar problemes d'aquest tipus, per la simple **manca d'humilitat** de reconèixer el que s'ignora.

* Per coincidències fortuïtes el guió d'aquesta part de la Teoria holística vaig revisar-lo abans de la resta, pel que vaig afegir-li l'"Epíleg" i vaig fer un document a part, "La memòria de l'aigua".

Finalment, molt recentment, dins les espècies animals més evolucionades dels éssers vius, apareix un altra fenomen informacional, el que en l'espècie humana ha assolit el més alt nivell de complexitat/ desenvolupament i li diem "psique". Veurem que els sistemes simbòlics que

suporten la vida tenen suport material (l'ADN/ ARN), però en el cas de la psique apareixen uns sistemes simbòlics suportats en senyals (-M, +S), és a dir, sense un suport material directa. Això és el que permet característiques molt més potents que les dels anteriors sistemes simbòlics a suport material. Per exemple la **versatilitat**. En aquest document no cal entrar en aquest àmbit de la psique, perquè la psique ja ha estat tractada en els molts documents ja completats d'aquesta Web sobre el **pensament**, el **llenguatge**, la **intel·ligència**, la **consciència**, ...

Es pot dir que aquest nou tipus de sistemes simbòlics a suport simbòlic (-M, +S) tanquen un cercle, tal com pertoca en una teoria que pretengui ser "holística". Els sistemes primigenis (*, +S) no tenen suport material, ni directa ni indirecta, simplement perquè encara no existeix la matèria, perquè són precisament els que la generen en els processos de materialització. Els sistemes simbòlics a suport simbòlic (-M, +S) ja són **molt similars** als primigenis (*, +S), **molt més** que els (+M, +S) de la genètica. Amb els sistemes (-M, +S) hi ha hagut una transferència metodològica gairebé completa.

Això fa entendre, a la vegada, que la Teoria holística pugui ser tan o més assequible des d'un coneixement aprofundit de les bases fenomenològiques psíquiques (-M, +S), com des de les físiques (+M, -S), o des de les biològiques/ genètiques (+M, +S). I, òbviament, millor des de les tres. No és doncs una simple coincidència fortuïta la superposició a la que em referia a l'inici de la "Introducció"*.

* Cal tenir present, a més a més, que la Higiene de les radiacions és una disciplina **paradigmàticament interdisciplinària** de la física, la química, la biologia, la genètica, la medicina i la sanitat.

La teoria holística obre unes noves expectatives a la ciència, **impensables** fins a la data. Però a la vegada amb la seguretat de disposar **d'un enfocament i d'uns criteris totalment seriosos, garantidors de no reincidir** en errors tan **greus** com alguns comesos amb anterioritat, i de **millorar significativament l'eficiència** de la recerca científica del futur.

També sembla que, en essència, la Teoria holística **completa** el coneixement. Els coneixements que avui ens puguin mancar ja **no són genèrics** com en molts casos fins ara, sinó que només **específics, i cada vegada més específics**.

Tot el que pugui existir més enllà del que entreveu, o preveu, o s'intueix amb la Teoria holística, és possible que no ens sigui assequible en el futur, simplement **per les limitacions intrínseques** de la psique humana.

[.201] ALGUNS NIVELLS ESTRUCTURALS.

Pel seu ús reiterat (a [.23], [.32], [.33], ...) convé fer un parèntesi per a ampliar alguns aspectes de l'"Arbre de sistemes existencials", que s'exposa a l'Annex [.70].

Els nivells estructurals de la matèria

Els **nivells estructurals** de la matèria només són cinc:

Partícules físiques → Àtoms → Molècules → Substàncies → Objectes

qualsevol manifestació de matèria, és a dir, amb massa real, es presenta en alguna d'aquestes cinc estructuracions. No es coneix cap altra*.

* Els Quarks, que veurem més en davant, **després de més de 40 anys segueixen confinats**, és a dir, no són cap observable, no són cap 'partícula constituent' de res, per moltes vegades que se'ls digui així. Només són una hipòtesi teòrica, per molt que les fórmules funcionin correctament.

No s'ha de confondre aquests nivells estructurals amb les diferents formes en que es pot presentar la matèria (sòlida, ..., condensada, ..., plasma, ...). Cada un d'aquests nivells té els corresponents elements i relacions/ interaccions entre els seus elements (o més precisament, entre els estats/ observables que caracteritzen els seus elements). Dins les interaccions ja s'ha parlat d'unes interaccions 'privilegiades', les interaccions evolutives' que si:

- construeixen elements compostos, **més complexos**,

- són **estables (+N)**, i
- si generen **noves relacions** entre aquests nous elements més complexos;

vol dir que han generat un nou nivell/ sistema més complex. L'encadenament d'aquests complexaments és el que anomeno **Processos de complexament**. En aquest cas de la matèria, són quatre processos de complexament que a partir de les partícules físiques generen els cinc nivells en total. A [.23] "**Què és la vida?**" s'exposen altres processos de complexament similars.

En els àtoms, els electrons dels orbitals més externs, els dits orbitals de valència, són aparentment els menys rellevants de l'àtom (poden ser expulsats sense modificar la classe química d'àtom, classe caracteritzada per l'element químic al que pertany*). Doncs lluny del que pot semblar són precisament aquests els responsables de la interacció evolutiva que genera el nivell estructural superior, el nivell de les molècules, un sistema amb les seves pròpies interaccions moleculars diferenciades de les atòmiques.

* Si parlem de característiques físiques exclusivament, llavors hauríem de parlar de "Núclid" i no de nucli de l'àtom. És el que explico en els paràgrafs següents de les tres espectroscòpies.

L'Univers

També el lector pot dir que manca l'Univers i que aquest té moltíssims nivells estructurals, com continuació dels "Objectes":

Objecte (astre) → Sistema planetari (Planeta i satèl·lit) → Sistema estel·lar (Estel i planetes [com el sistema solar], Sistema d'estels associats, ...) → → Galàxia → Cúmulo de galàxies → ... → SuperCúmulos de galàxies →

No és incorrecta, només que:

- si bé un astre és clarament un objecte (=substància amb **forma** i característiques), també és un objecte una galàxia o qualsevol altre nivell dels anteriors;
- la interacció evolutiva en tots els processos de complexament que possibiliten els nivells de l'Univers anteriors és sempre la mateixa: la gravetat, el que genera una notable manca de distingibilitat entre ells;

i en conseqüència es tracta d'uns nivells menys intrínsecs, només diferenciats per les mides i l'estructuració de la forma.

Altres processos de complexament

Les proteïnes són un cas similar al de l'Univers però més restringit. Tenim quatre nivells estructurals. Uns complexaments que encara podríem **prossequir** amb la informació del sistema immune, tal com els 5 nivells materials els poden estendre amb els nivells de l'Univers.

El que ara ens interessa és que aquests nivells es corresponen a nivells del codi genètic. És **totalment erroni** –com es comentarà en una nota de [.233]– definir els nivells del codi genètic per conveni (el primer nivell són les bases, com les 'lletres'; el segon nivell són les tríades/ codons, com les paraules; ...). Els nivells del codi genètic s'han de definir **intrínsecament**, és a dir, funcionalment, estructuralment. El primer nivell estructural no són ni tan sols els codons (l'agrupació de tres bases carbonades), que no permeten codificar res, sinó que el primer nivell estructural estricta és la **primera agrupació** de codons, que ja permet la gestió/ funció de la síntesis d'aminoàcids. Un **segon** nivell d'agrupació, és a dir, una agrupació d'agrupacions, és el que permet la síntesi d'una seqüència d'aminoàcids, és a dir, un pèptid simple.

El primer nivell estructural de les proteïnes era la seqüència d'aminoàcids, així que aquest primer nivell es correspon al segon (o tercer) nivell estructural del codi genètic. En conseqüència, per sintetitzar una proteïna amb estructura quaternària, calen –com a menys– una part de codi genètic del cinquè nivell estructural.

Se suggereix la lectura de "Les proteïnes" per a veure les **greus confusions** que també existeixen en qüestions bàsiques de l'àmbit de la bioquímica.

Es desconeix el número de nivells estructurals que assoleix la codificació genètica. 10?, 20?, pot ser encara uns quants més. **Pitjor** encara, és una qüestió que **ni tan sols te plantejada** actualment la genòmica. La raó és la ja comentada ignorància de la tipologia simbòlica/informacional (+M, +S) que la caracteritza intrínsecament, reduint la genètica exclusivament a lo material (+M, -S). Tota aquesta estructura de nivells és **indistingible** des d'una anàlisi visual de lo material, cal distingir-los una vegada s'entén la **funcionalitat** de les agrupacions de codons, basada en la **interpretació** de les seqüències.

Aquesta **proliferació** de nivells no és possible en el sistemes materials (+M, -S) **només** és possible en nivells informacionals com aquests de la genètica o el sistema immune, que són de suport material (+M, +S). I encara pot ser més espectacular en sistemes sense suport material sinó que simbòlic (-M, +S) com és el cas de la psique. Veure "Què és la conscienciació?".

Cal afegir sobre la codificació genètica que, a part de l'estructura arbrada que suposen els nivells estructurals (cada nivell és una jerarquia de l'arbre), també cal afegir una **estructura relacional que ni tan sols** s'ha plantejat la genètica fins a la data. Només en base d'estructures arbrades de seqüències de la codificació genètica, sense aquesta relacionabilitat és difícilment explicable, la gestió de processos com:

- el creixement,
- el part,
- quelcom tan aparentment simple com l'instint de la gana,
- en general qualssevol instint (els instints són comportament heretats i que, pel mateix, han de ser descrits en darrer terme per la codificació genètica).

és a dir, els processos **dinàmics** (l'arboritat/ seqüencialitat del genoma només pot descriure estructures estàtiques).

És el que ja s'ha comentat a [.10] en referència al document "Els drets dels nens a BioCultura 2009". A "L'exactitud a les ciències" es tracta una **predicció** relativa a la Teoria holística en aquest àmbit, que en part ja ha estat confirmada per les rectificacions dels experts del genoma. L'altra part de la predicció (la relacionabilitat de la codificació genètica, que cal afegir a la seqüencialitat), només és qüestió de temps que sigui plantejada pels genomistes.

Si entrem en l'àmbit del coneixement, només una petita part de la psique, la més recent, el pensament són quatre nivells estructurals (més el nivell previ de la identificació sensitiva), que han aparegut en un període de l'ordre de pocs milions d'anys. Així que el lector entendrà que en els 'blocs' previs i que suporten el pensament:

- els sentiments immediatament abans del pensament,
- les percepcions abans que els sentiments, i
- les sensacions, abans que les percepcions

puguin existir en total centenars de nivells estructurals. Veure per exemple "El kerigma del pensament", o el "Model global de la psique" a diversos documents, com l'anterior, com "Els simbolismes pre-materials..", com l'"Autisme", com la "Memòria de la patent", ...

Manca, encara, una altra característica important de les interaccions evolutives. Hi ha:

- interaccions evolutives **epijectives**, que des d'un sistema amb molts elements generen un altra amb molts **pocs** elements (per exemple, la conceptualització sensitiva a partir de les innumerables identificacions, o el nivells dels àtoms [no arriben a 100 els naturalment estables +N, front la proliferació de partícules físiques conegudes]);
- interaccions evolutives **productives**, que amb uns pocs elements del nivell de partida generen **molts** elements en el nou nivell resultant (per exemple, la conceptualització composta a partir de la sensitiva, o les innumerables molècules possibles, a partir d'un número tan limitat d'àtoms).

amb la particularitat que es fàcil adonar-se d'una **alternança** d'aquesta característica (com la llei no escrita de l'alternança dels JJOO en continents diferents). És raonable, perquè dos o més

complexaments productius seguits, dona un sistema final tan nombrós, que resulta difícilment controlable en les seves relacions, i en conseqüència és difícilment estable naturalment (-N).

Davant aquesta **proliferació** de nivells i de sistemes corresponents, al posar-me a descriure els processos cognitius l'any 1996, vaig haver de fer un petit parèntesi i **aclarir aquestes i altres obvietats bàsiques i prèvies**. Com molts llibres de ciències que el primer capítol és un resum de conceptes previs, necessaris per a entendre'l. És tot això de les tipologies de sistemes ($\pm M$, $\pm S$, $\pm N$), dels processos de complexament i les interaccions evolutives, ... que s'acaben de resumir. Veure per exemple "[Sistemes](#)".

La sorpresa fou adonar-me amb el temps que aquestes obvietats tan bàsiques i necessàries !no estaven escrites a cap lloc! Encara no formaven part de la metodologia més bàsica de la ciència. Si d'una banda em resultava increïble aquest desconeixement, per l'altra banda el seu desconeixement sempre estava a l'arrel dels greus errors que s'han donat a la ciència (com alguns dels que es comenten en aquest document).

[.202] REFLEXIÓ SOBRE LA TEORIA HOLÍSTICA

Ja fa cent anys que la Relativitat primer, i que la Mecànica quàntica poc després, ens estan **bombardejant** amb paradoxes i supòsits incomprendibles i/o que escapen a la intuïció i el sentit comú.

Això planteja la disjuntiva de si és un problema de les nostres limitacions comprensives i intuïtives?, o si és un problema de la limitació d'aquestes teories (en el ben entès, com s'ha vist, que la mecànica quàntica mai ha pretès ser cap teoria estricta)?

Pitjor encara, el lector no ha llegit fins avui cap definició inequívoca de vida, ni cap teoria creïble de com va poder aparèixer. Ni ningú li podrà explicar on està descrit en el genoma els molts instints que exercim contínuament. Tampoc li han explicat com és possible que puguem conèixer, és a dir, quins són els nostres processos cognitius, quan en contrast ja coneixem abastament qualsevol realitat externa a l'home.

Com a criteri personal, si hagués d'optar, pel que conec de la **complexitat** de la psique, de la seva **versatilitat** i **potència**, i del seu funcionament **des de fa mils i milions d'anys**, sempre optaria per que:

- pel que fa a la Relativitat i la Mecànica quàntica, les limitades són les teories, que s'han de **millorar substancialment**, més encara per la seva curta antiguitat d'**un segle**;
- pel que fa a la vida, als instints, a la psique i a les nostres capacitats cognitives, l'absència de teories sòlides i inequívokes en aquestes qüestions estan en el que s'ha explicat a [\[.10\]](#), [\[.11\]](#), [\[.12\]](#) i [\[.200\]](#).

Però amb total independència de que en això coincideixi o no amb el lector, el lector sí que estarà d'acord en que si ha hagut d'empassar-se tantes paradoxes i supòsits, **m'ha de concedir el dret d'admetre una més**, la d'aquest processament informacional subjacent a la matèria.

Hi ha, però, una gran diferència, perquè amb aquest nou supòsit, tots els anteriors supòsits i paradoxes **deixen d'ésser-ho i s'entenen**, de manera que val la pena afegir-ne un per a suprimir molts d'altres. I, finalment, també s'arriba a entendre que aquesta suposició no és tal, sinó que és quelcom raonable (i com es veurà tot seguit, demostrable).

[.21] FETS EXPERIMENTALS QUE DEMOSTREN LA CERTESA DE LA TEORIA HOLÍSTICA

Predir encertadament un fenomen, quan es confirma, és un **fet transcendent** per a la ciència, tot i que la seva confirmació sovint és una simple mesura experimental (com per exemple en el cas de l'efecte CASIMIR que veurem tot seguit).

Però, ¿existeix algun experiment del que es pugui obtenir una mesura que demostrï que la Teoria de l'Evolució sigui certa? És clar que no, !ni existirà!

La confirmació d'una teoria –més si és d'ampi abast– no resulta tan simple:

- 0) Abans cal un conjunt d'**indicis** (el que vaig dir-los "punts" a "**Els simbolismes...**"). A més a més aquí he afegit un altra indicati, possiblement el més contundent i sens dubta el més fàcilment comprensible: l'aparició de la vida i l'enomendada "**La Memòria de l'aigua**";
- 1) Després cal un seguit de **coherències** que millorin clarament l'explicació de fenòmens coneguts però mal explicats;
- 2) Millor encara si es troben fets experimentals que **només** s'expliquin amb la teoria;
- 3) Així com, finalment, generar una **estructura cognitiva**, que sigui **coherent**, **deductiva** (per exemple, per a predir fenòmens) i **aplicativa** (aplicacions pràctiques útils).

Com veurà el lector respecta la Teoria holística, ara està a la condició 2). La resta del document tractarà les condicions 1) i 3).

[.210] COMPUTACIONABILITAT QUÀNTICA, ¿INDICI O PROVA?: PREDICCIÓ

Estrictament, la computacionabilitat quàntica només és una hipòtesi, una proposta, perquè ningú ha fet encara un sol processament a suport d'aquesta característica, com per a considerar-se un fet. Per això **no** he arribat a considerar que aquesta característica computacional suposés una demostració estricta de la Teoria holística. Només **un indicati, tot i que molt clar**, tal com he expressat a la Introducció.

Però a l'inrevés, si la computació quàntica no pot ser considerat un fenomen plenament demostrat, llavors cal considerar-lo **un fenomen predit per la Teoria holística**, que presumiblement es confirmarà en un futur pròxim.

El que prediu la Teoria holística és l'existència d'un sistema d'informació (*, +S) amb un suport no material, previsiblement, les propietats ondulatories intrínsecament associades als fenòmens quàntics i la discreció/ binaritat dels quants. Un sistema d'informació anterior a la materialització, que gestiona els processos de materialització i els de tota la materialitat posterior.

Un sistema d'informació caracteritzat per la seva **versatilitat** (com tots els sistemes (-M, +S)) que pel mateix, l'home pot plantejar-se d'utilitzar –altra cosa és que ho aconsegueixi i quan– per a substituir la tecnologia informàtica actual. La versatilitat dels sistemes (-M, +S) és la característica que faria possible la computació quàntica, però en aquest àmbit de la computacionabilitat quàntica encara ni es coneix aquest concepte, ni tan sols el concepte de "Sistema simbòlic a suport simbòlic" (-M, +S), pel que insisteixo en la dificultat que amb les actuals estratègies d'investigació s'arribi a algun lloc en aquest àmbit.

[.211] ELS ESTATS IDENTITÀRIS DE L'ELECTRÓ

El 2004, davant les evidències que s'anaven acumulant, al mateix temps que vaig escriure "**Els simbolismes...**", vaig decidir demanar ajut.

De jove, fa més de 30 anys, vaig arribar a estudiar mecànica quàntica amb el llibre de COHEN-TANNOUDJI. Per això em va alegrar que anys després rebés el Nobel de física (1997) pels seus experiments de refredament i captura d'àtoms amb LASER. Posteriorment es va donar la

coincidència de llegir una entrevista seva (La Vanguardia 2004-04-19) en la que, a part de parlar del seu treball, també expressava el seu interès pel funcionament del nostre pensament. Un tema –el pensament– que era el meu àmbit de coneixements, tal com el seu era la mecànica quàntica. Animat de pensar que podria correspondre mínimament al seu ajut donant-li una explicació a les seves preguntes sobre el pensament, vaig trucar-lo per confirmar l'adreça i li vaig enviar "Els simbolismes..." conjuntament amb una carta on li demanava si coneixia:

"un experiment o característica rara o inexplicable ... podria amagar un suport informatiu quàntic i en conseqüència un candidat a ser estudiat i/o investigat en aquesta perspectiva simbòlica"

deixant clar d'entrada que:

"De la mecànica quàntica jo només conec quatre coses i bàsiques. Vostè coneix mils d'experiments, molt bé i més encara a temperatures baixes"

Acostumat a no rebre respostes i com estava en altres temes –els polítics ja esmentats– vaig oblidar el tema fins que vaig llegir una altra entrevista (El País 2005-05-18) a Anthony LEGGETT, Premi Nobel de física 2003, on afirmava:

"hemos observado superposiciones cuánticas de estados en los que algo así como 10.000 millones de electrones se están comportando de modo diferente. Hace unos años esto parecía una quimera"

i una mica després:

"la mecánica cuántica no es realmente más que una serie de recetas", "la mecánica cuántica desaparece y debe ser reemplazada por algún otro tipo de teoría que ahora no podemos ni imaginar"

En una altra entrevista dels mateixos dies, LEGGETT ho aclareix encara més, impedit qualsevol equívoc. És l'exemple del "Mercat" que he incorporat a [.232] "Identitat, igualtat i equivalència", a "Què és la vida...", perquè és en el context en el que s'entén millor.

!Ja tenia la **característica rara o inexplicable** que havia demanat a COHEN! Sempre s'havia cregut que els electrons eren indistingibles entre ells. I que a dos electrons només els podem distingir extrínsecament, per la seva posició (i dins un mateix nivell orbital, encara ni així). Però *inexplicablement* els electrons tenen identitat intrínseca –grosso modo, com la podem tenir les persones tot i pertànyer a la mateixa espècie– de manera que **no n'hi ha dos d'iguals** tot i que en aquest cas, tots els electrons es manifesten de la mateixa manera des de la perspectiva del seu comportament en l'àmbit de la física. No s'ha d'entendre que tenen identitat humana tal qual la pot tenir una persona, sinó que tenen identitat 'electrònica'.

El que era *inexplicable* per a LEGGETT, una "quimera", s'explica perquè el concepte d'identitat diferenciadora entre elements materialment equivalents, només és possible en sistemes simbòlics a suport simbòlic, és a dir, si tenen capacitat de **versatilitat** per a emmagatzemar informació diferenciada. Ho explico més en davant a [.23] "Què és la vida?" (i més detalladament al document "Què és la conscienciació?"), i per això he trastocat l'ordre cronològic d'aquesta exposició: els conceptes biològics –com és el cas de la vida– són més fàcilment assequibles que els de la física quàntica. El problema, com ja he dit, és que la ciència, és a dir, la comunitat científica:

- ni disposa d'una definició correcta de vida,
- ni d'"identitat" (què és una **característica** de la vida),
- ni distingeix res més enllà dels sistemes materials (+M, -S), com és el cas dels sistemes simbòlics a suport simbòlic, siguin pre-materials (*, +S) o post-materials (-M, +S).

És a dir, cada electró suporta un subconjunt d'elements d'un sistema simbòlic a suport simbòlic (*, +S), una codificació que es pot imaginar mínimament a partir de la codificació del Sistema conceptual. Aclarit això, ¿per a que serveixen aquest elements, és a dir, aquesta informació?

Resulta trivial deduir que las diferències d'informació intrínseca només poden derivar-se de la posició de cada electró respecte dels altres i, per extensió, respecte d'altres partícules interaccionants (protons, ...). És a dir, l'electró incorpora **necessàriament, com a propietat intrínseca**, la **informació** de la seva pròpia posició en cada moment. !Sí!, una "quimera".

Assumit això, és encara més trivial afegir que, a més a més de la informació de la posició, cada electró també pugui incorporar la **informació de les lleis de la seva pròpia dinàmica**, unes lleis totalment **comunes** per a tots els electrons. Òbviament, unes lleis escrites no amb un llenguatge a suport material com el dels codons, ni amb les fórmules matemàtiques que prediuen els efectes, ni menys encara amb els nostres llenguatges alfabètics convinguts (lletres, paraules, frases, ...), sinó que a suport d'una semiologia i una semàntica específica, **intrínseca**. Una representació informacional-cognitiva sens dubta mils de vegades més eficient que els nostres rudimentaris sistemes de representació cognitiva o que la codificació genètica dels codons. Això és un dels principis de la Teoria holística.

Vaig escriure LEGGETT agraint-li la informació de l'entrevista així com dient-li que tenia la teoria que buscava. Vam quedar en la possibilitat de veure'ns en algun proper viatge seu a Europa. Però no vaig insistir més, en part per la barrera de l'idioma, i en part de pensar que difícilment disposaria de prou temps per a explicar-li. I per seguir amb les meves prioritats, polítiques, d'aquell moment...

[.212] EL POLARITÓ

En l'àmbit de la física de la matèria condensada, el concepte de "quasipartícula" (fonons, excitons, plasmons, polarons, magnons, ...) és una idealització d'una partícula que es comporta lliurement, tot i el medi en el que es troba. El Polaritó –un par matèria-radiació– és el resultat d'una quasipartícula i un fotó. Es coneixen des de fa més de 50 anys (Teoria de LANDAU sobre els líquids de FERMI, de l'any 1957).

Tot i que jo ho ignorés, des del 1999 ja se sabia que un polaritó podia captar un fotó i frenar-lo fins a velocitats lentes –com la d'un ciclista, es deia– i després alliberar-lo tal qual. Com li deia a COHEN "...jo només conec quatre coses i bàsiques...". Però tot i que ho hagués conegut abans tampoc hauria suposat una prova definitiva. Com amb la computació quàntica, s'hauria quedat, tan mateix, en un altra indicatiu més.

¿Per què? Perquè hauria suposat un sistema naturalment inestable ($-M$, $+S$, $-N$), no un sistema naturalment estable ($-M$, $+S$, $+N$). No és el moment de deixar el fil del guió i entrar en això, però deixo constància de que fins i tot la tercera característica dels sistemes que vaig haver d'introduir el 1996, la $\pm N$, és **absolutament necessària en qualsevol tractament científic**.

Els Polaritons no els vaig conèixer fins l'any 2005, alguns mesos després de llegir l'entrevista de LEGGETT, i quan ja s'havia aconseguit que "congelessin" totalment a un fotó, i no només que reduïssin significativament la seva velocitat.

La "congelació" estricta sí que és una prova definitiva de la Teoria holística, perquè suposa sistemes del tipus ($-M$, $+S$, $+N$).

Intentaré explicar-ho, conceptualment i simple, en base als nivells estructurals vistos a [.201]. És clar que:

- Amb el polaritó estem en un sistema molt simple, i un sistema simple no pot emmagatzemar energies pròpies de nivells superiors (per exemple, un àtom no pot contenir molècules). Si considerem un nivell aïlladament, el nivell superior encara no existeix.
- L'energia no podem congelar-la, només transformar-la (principi bàsic de la física i la termodinàmica). Així que el polaritó **no pot transformar l'energia en energies de nivells superiors***, com per exemple, ni en energia cinètica molecular, ni en energia química, ... I si no pot fer-ho, s'ha de conservar tal qual l'allibera el fotó, però llavors interaccionaria i desestabilitzaria el polaritó**. El rebentaria en qualsevol cas.

* Aprofito per a insistir que l'ús del concepte "nivells de complexament" (= "sistemes de complexament") és imprescindible però també útil/ convenient.

** Notem la doble espectacularitat del fenomen, en el que a més a més de incorporar el fotó "congelant-lo", a la vegada **no** interacciona amb ell, el que pot ser considerat tan extraordinari com el fenomen en si mateix.

Així que, **necessàriament**, ha d'haver una informació subjacent en el fotó, que es transfereix al polaritó. Com qualsevol informació emmagatzemable, el polaritó guarda sense cap problema la informació del fotó. Ja he comentat que si la matèria té subjacent informació intrínseca –que és lo qualitatiu i extraordinari–, la capacitat d'emmagatzemament –quelcom quantitatiu i secundari– ha de ser prou folgada per a guardar la que correspongui i molta més ocasionalment. És a dir, en el polaritó es guarda temporalment la informació del fotó.

Quan correspon (amb l'acció d'un segon LASER), el polaritó allibera la informació del fotó, que segueix el seu camí com si res, com el "Patufet", com si res li hagués passat a la panxa del bou*.

* En referència a un bonic compte tradicional català.

L'altra conclusió derivada que planteja la "Teoria holística" és que ha d'haver necessàriament la correspondència "Informació pre-material ↔ energia", doncs si l'energia no es pot guardar en el polaritó, perquè el desestabilitzaria, necessàriament ha d'estar expressada implícitament en informació. Una informació que quan el fotó interaccioni en el futur amb la matèria, es transformarà en energia tangible.

La correspondència entre informació pre-material i energia que preveu la Teoria holística porta com a nova conseqüència que, en l'àmbit quàntic i cosmològic, el teorema de conservació de l'energia s'ha d'**estendre** per a incloure també l'energia corresponent a la informació pre-material*.

* I és en aquest àmbit d'integració "Informació (pre-material)" i "Energia" en el que ja seria possible la "Gran unificació".

Finalment, com en el cas del "guepard-mandrós", **sorprèn** que amb aquest fenomen de "congelació" de la llum ningú es preguntí:

- què s'ha fet del fotó?;
- què s'ha fet de la seva energia?;
- per què no interaccionen fotó i polaritó, més amb una coincidència tan íntima i perllongada?;
- deixant clar que el polaritó no és el buit sinó que un mitjà material, el fet de que el polaritó no només freni una mica la llum (com els medis materials, el que genera fenòmens la difracció de la llum o l'efecte Cherenkov), sinó que pugui **detenir-la totalment**, ¿no pot ser **un indicati** de que la interpretació de c com velocitat i com invariant pugui **no ser totalment encertada**?

preguntes que portarien a plantejar-se, necessàriament, una Teoria holística.

Sempre s'ha dit que sense curiositat no hi ha avenç a la ciència (ni, presumiblement, intel·ligència de qui la fa).

[.213] L' EFECTE CASIMIR

L'efecte CASIMIR arrenca d'unes anomalies de l'estabilitat de les suspensions de pols de quars en relació a les forces intermoleculares de VAN der WAALS, estudiades per OVERBEEK, CASIMIR i POLDER. L'any 1947 CASIMIR va tenir l'encert de consultar-li a BOHR, que va ser el referent de quasi tots els avenços de la mecànica quàntica. BOHR va tenir la intuïció, encertada una vegada més, de relacionar-lo amb l'energia de punt zero o energia del buit, tot i l'aparent inversemblança d'aquesta relació. Hendrik CASIMIR va fer-li cas, i mesos després va poder demostrar analíticament la relació, i publicar-ho.

Es va trigar 50 anys –encara en vida de CASIMIR– per a confirmar empíricament les seves prediccions. Va ser mitjançant dielèctrics nanoscòpics (1997, Steven LAMOREAUX), i, darrerament, encara s'han millorat més les comprovacions.

L'efecte CASIMIR és un efecte **real** –en conseqüència d'algun fenomen real–, no una hipòtesis física pendent de demostrar:

“El efecto Casimir ha estado siempre rodeado de un halo de misterio porque designa una fuerza que surge del vacío, **de la nada**. Y sin embargo, es medible experimentalmente” (E. ELIZALDE).

El creacionisme **no és seriós**. Una força no pot sorgir de “res” (veure l’apartat [3220] del “**Buit i compacitat de l’Univers**”), sinó que ha d’ésser una manifestació més de la informació pre-material (com els incomptable estats de l’electró, com el Polaritó). Informació pre-material que està arreu i que té associada la seva energia pre-material pel “**Principi de correspondència**” entre ambdues (com s’ha dit, una generalització de la fórmula de TOLVER PRESTON – de Pretto – MEITNER, $E = mc^2$).

Veurem a [32] “**Cosmogonia i cosmologia**” el mal anomenat “Big-bang”, on a partir de la informació pre-material i de l’energia van aparèixer les partícules físiques en grans quantitats, formant **posteriorment** les actuals estructures materials (àtoms, molècules, substàncies, objectes, ..., objectes de l’Univers). L’efecte CASIMIR és un efecte transcendent, però **no** per la quantitat, sinó perquè és una interacció entre la informació simbòlica pre-material i l’energia **directament** amb el nivell dels **objectes** (els dielèctrics), i de mides nanoscòpiques, tot el què és **reproduïble i detectable en qualsevol moment**.

La física té dos opcions, o **creure** que Déu està arreu i és l’ “origen”/ creador de totes les coses (efecte CASIMIR inclòs), o **pensar** que la Teoria holística és certa i que el camp (físic) és informació pre-material que interacciona amb l’energia. No hi ha alternativa.

Em vaig interessar en aquest efecte, també fa molt poc, al conèixer que un vell amic de la Facultat havia fet aportacions a la seva perspectiva dinàmica. Vaig comentar-li que l’efecte CASIMIR era una possible constatació d’ “una nova teoria que explicaria moltes qüestions actualment incompreses de la mecànica quàntica”, i també que els seus coneixements em podrien ser de molt ajut. Però tota la seva preocupació era que: “l’efecte CASIMIR s’adscriu a les ‘lleis’ actualment conegudes i no en contradiu res de lo establert per la mecànica quàntica i/o la relativitat”. I que “la física es fa amb petites aportacions, molt treballades i amb molta prudència”.

Actualment està en estudi aquesta perspectiva dinàmica de l’efecte CASIMIR (és a dir, amb moviment de les plaques dielèctriques que el posen de manifest). Aquesta perspectiva dinàmica encara podria constatar més clarament la Teoria holística (per explicar l’aparició de fotons, per explicar la demora dels efectes i per a fer quadrar el balanç energètic*).

* Com es diu més a munt, els balanços de conservació han d’incloure l’energia associada a la informació pre-material.

HAWKINGS va proposar dos possibles conjectures per a explicar-lo (que el lector interessat pot trobar fàcilment explicades a la “Xarxa”), què, òbviament, deixen de tenir interès davant l’explicació definitiva que aporta la Teoria holística.

Precisament, **la única vegada** que HAWKING va retractar-se d’alguna de les seves hipòtesis, va ser en una qüestió (la “Radiació de HAWKING”) **directament** relacionada amb la Teoria holística. El 1976 va afirmar que els Forats negres no deixaven rastre de la informació, però el 17 de juliol del 2004, gairebé 30 anys després, va haver de retractar-se solemnement en un Congrés. La informació negada no era altra cosa que la informació pre-material, com es veurà a [301] “B. ROY FRIEDEN”. Una **negació totalment absurda** si per l’altra banda afirmava que els Forats negres emetien la ‘seva’ radiació*. Pot haver informació sense radiació/ matèria (el camp (físic) és un exemple omnipresent, o la seva concreció en l’efecte CASIMIR), però mai radiació material, ni qualssevol tipus de radiació no material, sense informació. A [311] es constata que, a diferència de SZILÁRD, HAWKING no entén gaire què és l’entropia.

* Una radiació què hauria de dir-se, si més no, “Radiació de ZELDOVICH, STAROBINSKY i HAWKING”, perquè se sap que els dos científics russos li van explicar a ell en una visita que els va fer l’any 1973. Així que no és HAWKING qui “estudió las propiedades cuánticas de la materia alrededor de un agujero negro y se dio cuenta de que cuando se utiliza la mecánica cuántica, los agujeros negros dejan de ser tan negros”, sinó que els dos científics anteriorment esmentats. La radiació de ZELDOVICH, STAROBINSKY i HAWKING encara no ha estat comprovada, però s’accepta que ha d’existir. Més encara, pot ser dels pocs fenòmens coneguts possibilitadors de generar **Raigs còsmics d’alta energia** i les seves altíssimes velocitats (veure [3000] i [3234]). En conseqüència, HAWKING va encertar en el que va saber dels dos científics russos ja esmentats, i **es va equivocar en el que va ser de collita pròpia**: la inexistència de flux d’informació als forats negres. És el problema de voler treure conclusions **només de fórmules** ajustades a les dades empíriques (que d’altre banda s’han copiat), **sense tenir un model teòric consistent que les justifiqui**. A [302] “Taquió”, veurem un altra cas molt similar.

[.22] TREBALLS/ CIÈNCIES INTEGRADES EN LA TEORIA HOLÍSTICA:

Precursors

LLULL (L'arbre de la ciència/ l'arbre de la saviesa)

LEIBNITZ (La ciència universal)

L'estudi dels sistemes i de la complexitat (SMUTS, FISHER, BERTALANFFY, ..., cibernètica)

La física (i la química)

Relativitat i Mecànica quàntica

Cosmogonia i Cosmologia

La 'Memòria' de l'aigua

La biologia

La Vida

LINNE (L'arbre dels éssers vius, la visió estàtica)

DARWIN (L'evolució del l'arbre dels éssers vius, la visió dinàmica)

La genètica

MENDEL (La transmissibilitat dels caràcters/ informació genètica)

La psicologia

FREUD i la psique

El llenguatge

L'aprenentatge i la pedagogia (PIAGET, MONTESORI; FREINET; ...)

Objectivació de totes les ciències del comportament social (economia, legislació/ ètica, ...)

[.23] QUÈ ÉS LA VIDA? ¿COM VA PODER APARÈIXER?

Una definició –si és correcta– ha d'aportar implícita o explícitament un criteri **distingidor** amb qualsevol altre concepte. Aquest no és el cas de les definicions que fins ara s'han donat a "Vida", tot i ser el **concepte bàsic per a la biologia** (i la **genètica**, i la **medicina**). Novament, sorprèn que tot i aquesta importància, no hi ha cap definició plenament satisfactòria d'aquest fenomen*.

* No estranya, doncs, que alguns hagin creat la marca "Vida artificial" per a fer d'ella el seu *modus vivendi*, a costa de recursos públics. Ni estranya, tampoc, que un grup de científics europeus avui s'hagi plantejat en un triple article la pregunta "¿Que és estrictament essencial per a la vida?" (en "Transcriptome Complexity ...", et alii, a la revista "Science" Vol. 326, nº 5957, 2009-11-27, pp 1235-1271), dit sigui de pas, amb un enfocament inicial erroni, com li seria fàcil comprovar el lector si llegeix els esmentats articles en relació al que llegirà tot seguit.

Dono al lector una definició totalment satisfactòria, perquè és **intrínseca** (és a dir, relativa al que és essencial en la vida, no al que és circumstancial o fortuït). M'avenço a que no hauria d'estranyar al lector la seva extensió –tot al contrari–, doncs !!es tracta d'un fenomen de la més alta transcendència i complexitat!!

La Vida és un Fenomen (perquè si s'atura la "dinàmica fenomenològica", apareix la Mort) que **genera unes Estructures de Sistemes materials** (+M, –S, *) (el que li diem l'**Ésser viu**), caracteritzades per què:

- generen progressius i reiterats sistemes/ nivells que són **Processos de complexament** (un encadenament de Sistemes de Sistemes), que, a la vegada, són processos **autoaplicatius**:

Cèl·lula → Teixit → Òrgan → Aparell/ Sistema anatòmic → ...;

Miofilament → Miofibrilla → Fibra muscular → Feix muscular → Múscul → Tendó;

Identificador → Concepte sensitiu/ simple → Concepte virtual/ compost → Coneixement → Element metodològic;

Psicomotricitat → Consciència corporal → Consciència intel·lectual; ...

- són **autoreproduïbles** (sexuadament o no) i **autoadaptables** a l'Entorn ("sostenibles", "+N"); i que
- tenen **Identitat informacional** (independent del Substrat material de Substàncies que la conformen, perquè és un substrat material modificable);
- la seva dinàmica **funciona a suport i mitjançant una altre Estructura de Sistemes simbòlics-informacionals** del tipus ($\pm M$, +S)* amb la "**Funció dual**"** de gestionar aquestes dinàmiques autoreproductives i funcionals ("Dualitat algebraica"**, heretada de la Dualitat algebraica dels Codons).

* Amb el signe \pm s'inclou alhora els sistemes +M (com la genètica, l'immunitari) i els –M (com els de la psique).

** En la seva conceptualització algebraica **estricta**.

Aquesta Estructuració de Sistemes, és un Sistema global on els seus Elements són aquets Sistemes materials, és a dir, un **Sistema de sistemes**, és a dir, el Resultat d'un Procés **autoaplicatiu reiterat**.

Aquesta estructura de Sistemes simbòlics-informacionals (=la Informació genètica) és de **suport material** (+M, +S, *). Aquest suport són alguns Components moleculars de l'ARN/ ADN, més concretament les seqüències de les 4 bases A, C, G, U o T, seqüències que anomenem **Codons des de la Perspectiva informativa**.

L'AutoReproducibilitat és una Estratègia de Síntesi "en **Sèrie**", característica dels Sistemes (*, +S, *), clarament diferenciat dels Fenòmens materials (Síntesi molecular, ...), que es caracteritzen per una Estratègia "en **Paral·lel**" i en Funció exclusivament de les Condicions ambientals.

En determinats éssers vius aquesta Estructura informativa **s'estén a una altre Estructura informativa derivada de la primera**, com són les Hormones i el Sistema immune (=Proteïnes informatives.).

La **Identitat informacional** és una Característica dels Sistemes ($\pm M$, +S, *) molt complexos, consistent en l'Existència d'**Invariants informacionals** en l'Ésser viu, **independents** dels Canvis materials a que està sotmès el Substrat/ Estructura material de l'Ésser.

A més a més, en alguns Éssers vius (els Animals superiors) apareix **una altre Estructura de Sistemes simbòlics, però que ja no és a Suport material, sinó que a Suport no material** (–M, +S), és a dir, a Suport de Senyals, Senyals que són generades i trameses pel Sistema dit neurològic. Aquestes Estructures de Sistemes (–M, +S, +N) potencien l'AutoGovernabilitat, permeten la **versatilitat**, i poden fer aparèixer l' **Autoidentitat** i la **Consciència** en Éssers vius suficientment complexes (amb Sentiments).

Es deixa al lector comparar-la amb les definicions que ha trobat fins ara, als diccionaris, llibres, o a Internet. Veurà que "Sistema", "AutoReproducible", "AutoAdaptable" i poc més, és lo poc que trobarà com a característiques estrictes de la vida.

Ara veurem algunes de les **moltes** característiques aquí expressades que **manquen** a les més habituals definicions de vida que s'han proposat fins avui, i que pel mateix són **inútils/insuficients**. Es tracta de conceptes encara ignorats per la ciència com "AutoAplicació", "Complexament", "Funció dual", "Informació", "Sistemes simbòlics (a suport material o no material)", "Identitat", "Versatilitat", ... Per a no allargar el document i sobre tot per a no perdre el fil del guió, em remeto a altres documents de la Web on són tractats detalladament ("El kerigma del pensament", "Què és la conscienciació?", "L'exactitud a les ciències", "Dualitat algebraica", "Memòria de la patent ...", ...) i només m'estendre en uns pocs.

[.230] INFORMACIÓ. SISTEMES SIMBÒLICS A SUPORT MATERIAL I A SUPORT SIMBÒLIC

Avui hi ha la creença generalitzada de que la vida és una prolongació de la matèria. Tothom entén com raonable un procés generatiu del tipus:

Partícules físiques → Àtoms → Molècules → MacroMolècules (AminoÀcids → Proteïnes simples → → Proteïnes més complexes [amb estructura terciària] ...) → Cèl·lules → Teixits orgànics → ... → Individu.

però això és **totalment erroni**. Si un individu, al morir, conserva ben poques de les molècules que tenia al nàixer, lo material **mai pot considerar-se essencial**. Com a molt, instrumental (un suport conjuntural).

Ni la vida és una prolongació de la matèria, ni la matèria és el principi de res, sinó que la **informació**. Informació que, amb l'energia, va generar la matèria fa 14 000 MAny. I que més tard, reapareix en la vida fa 4 000 MAny, a suport d'un entorn material i a suport d'unes estructures materials.

La vida és **essencialment** –és a dir, **intrínsecament**– **informació**. I, per a la vida, **la matèria és extrínseca, totalment accessòria**. Aquesta és la perspectiva **bàsica però ignorada com a tal**, en totes les concepcions de vida de la ciència actual.

L'ADN/ ARN és una macromolècula, un element d'un sistema material no simbòlic (+M, –S). Però el codó ja no és (+M, –S), sinó que informació a suport material, del tipus (+M, +S). Una **diferència fonamental**.

La vida no és l'ADN, **sinó que la seva informació**. Sense poder exercir aquesta funció informativa l'ADN és un fòssil més. La informació de l'ADN, els "codons", ordenen la matèria de l'entorn sintetitzant molècules i estructures. Primer és la informació, després les estructures vives (els efectes). Qui gestiona la vida és la informació*, **no les lleis físiques dels components materials que es gestionen****.

* Cal insistir una vegada més en la necessitat d'entendre que la "Dualitat algebraica" no és un concepte de l'àlgebra introduït fa 100 anys, sinó que la característica intrínseca de la vida des de fa 4 000 MAny. Veure-ho tot seguit a "Dualitat algebraica".

** Les "ruptures" que s'expliquen a "Què és la conscienciació?", en concret entendre que són els ja esmentats sistemes simbòlics a suport material i a suport simbòlic, ajuden a entendre tot aquest error.

La vida és una contínua reiteració d'aportacions d'informació i no només la subjacent a l'ADN/ ARN (la informació dels codons): les aportacions del medi on es desenvolupa. Sense aquestes aportacions –les interaccions amb el medi que són una altra característica de la vida– la vida **s'atrofia i esdevé la mort**. Les "agressions" del medi s'han d'entendre com una **petita servitud** derivada d'aquesta imprescindible aportació d'informació de les interaccions amb el medi.

Amb això anterior el lector podria entendre –si els llegís– moltes aparents afirmacions que hi ha a documents com "Els drets dels nens", "Els drets dels nens a BioCultura 2009" (sobre el vincle, el part, l'alletament, ..., l'**empremta** en general), l'"Autisme", o "El '**miracle**' d'un **nadó molt-prematur de 23 setmanes: ¿matèria o informació?**" No són simples afirmacions, sinó que conseqüències irrefutables de la pròpia essència de la vida. L'autisme, o més radicalment la mort sobtada dels nadons no són conseqüència d'altra cosa que l'**absència d'aportació d'informació**. Però tot això no es pot entendre sense entendre correctament i

amb profunditat ¿què és la vida? Tots aquests documents s'emmarquen amb aquest document de la Teoria holística.

A la vegada, el document "El 'miracle' d'un nadó molt-prematur de 23 setmanes: ¿matèria o informació?" és la demostració empírica dels dos documents anteriors (és a dir, de les **potents** afirmacions que contenen), i també la demostració de que **la vida és informació**. És a dir, una demostració parcial de que la Teoria holística és certa i útil. Aquest impactant cas de nadó **molt-prematur** –els metges van considerar-lo un fetus, no un nadó– que s'explica i s'analitza en el document, podria **afegir-se** a la llista ja vista dels "Fets experimentals que demostren l'encert de la teoria holística".

[.2300] Comentari a "El resum del 2004"

Finalment, es demana que el lector retrocedeixi a l'esquema de [.20] "El resum del 2004". En ell es deixa constància que l' "Entropia termodinàmica" és el vestigi, com un fòssil, de la Informació pre-material desestructurada pels processos irreversibles. I just a sota, les "Super-estructures moleculars" s'han fet tocar a la línia descendent de la Informació pre-material (puntejada per a representar que aquesta informació està subjacent, com encriptada, per les estructures materials).

L'estructura super-molecular que ens interessa, la de l'aigua, s'ha situat immediatament a sota (Memòria de l'aigua) i intersectant clarament la línia descendent de la Informació pre-material, precisament perquè tot sembla indicar que fa reparèixer aquesta informació. Una reparació que és totalment explícita en el cas dels codons de l'ADN/ ARN, tot i que en una forma encara grollera (perquè els codons són del tipus (+M, +S) en lloc de (*, +S)).

A partir de la psique, que suposa sistemes (-M, +S), anàlegs als (*, +S), la línia s'ha fet continua per això mateix. I pel mateix, la psique s'ha separat definitivament de la línia de les estructures materials.

[.231] AUTOAPLICACIÓ

El lector difícilment haurà vist alguna vegada caracteritzar la vida amb processos AutoAplicatius (ni tan sols amb "Processos de complexament"). Jo encara no ho he trobat a un sol lloc. És greu (per aquesta mancança i per totes les altres) perquè, per definició, una "característica" és "una propietat distingidora". Per definició, cada característica és imprescindible, i així, **sense AutoAplicacions no hi hauria vida**.

Una AutoAplicació (no confondre amb una aplicació reiterada o una combinació d'aplicacions) és, per la mateixa construcció semàntica "una aplicació feta a la mateixa aplicació".

Començarem per veure què és una "Aplicació". Una aplicació és "la utilització de quelcom (material o no) en un procés, per a obtenir el que desitgem". Habitualment, el que apliquem (dit "eina", "mitjà", "instrument", "recurs", ...) és diferent e independent del que s'obté en l'aplicació. Per aquella frase de que "la finalitat no justifica els mitjans", tothom entendreà que en els processos, un mitjà s'aplica a l'agent, a l'estat inicial, per a transformar-lo en els efectes, la finalitat. És a dir, "mitjà" (el que s'aplica) i "finalitat del procés" estan clarament diferenciats per tothom.

Però a diferència de les aplicacions "normals", en una AutoAplicació, l'aplicació i el que s'aplica és **el mateix**. El procés s'aplica a ell mateix i **s'autotransforma**. Una clau anglesa s'aplica als ginys per a desmuntar-los i reparar-los, però si s'espalla la clau anglesa, difícilment aconseguirem autoaplicar-la a ella mateixa per a desmuntar-la i reparar-la. Només ho podríem fer als dibuixos animats..., com fa l'entranyable "Inspector GADGET".

Els objectes materials difícilment admeten AutoAplicacions, però les AutoAplicacions proliferen entre els sistemes simbòlics –els que suporten la informació– i, a més a més, poden generar **processos transcendentals i/o potents**. A "El kerigma del pensament" (a l'apartat [.322]

"AutoAplicacions") hi ha molts exemples, i detallats, d'AutoAplicacions (multiplicació, potenciació, matriu algebraica, ..., polimerització, l'ADN/ ARN, ..., eixam, ..., vida, psique, conscienciació, ..., representació, metadada, ..., recurs judicial, ...).

I a la vida no hi ha només una AutoAplicació, sinó que hi ha una reiteració d'AutoAplicacions, començant perquè un "Sistema de sistemes" també és una autoaplicació, on cada element del sistema és a la vegada un sistema, que és un subsistema del sistema global. Només en els processos del pensament, a "Memòria de la patent .." i a "El kerigma del pensament" (a l'apartat [.322] "AutoAplicacions") es detallen més de mitja dotzena d'AutoAplicacions.

[.232] IDENTITAT, IGUALTAT O EQUIVALÈNCIA

La vida fa aparèixer el concepte d'identitat, tot i que tots els individus siguin iguals com a membres de l'espècie. La identitat no existeix en els sistemes materials (+M, -S). Per a que es doni la identitat **calen els sistemes simbòlics, cal informació**.

Es fa un ús incorrecta del concepte "Identitat". Cal diferenciar-lo d'"Igualtat" i d'"Equivalència".

- **Equivalència** és una igualtat restringida als **valors** o a la **utilitat** de coses **diferents**.
- Igualtat és la coincidència de propietats/ formes, entre objectes/ conceptes **diferents**.

Sovint, a la matemàtica, les dites igualtats només són simples equivalències. Sovint es diu -incorrectament- "idèntic" per a expressar "una igualtat totalment exacta". Això darrer també és habitual amb els objectes: "dos neveres idèntiques", quan estrictament només són "exactament iguals".

¿Què és la Identitat? La identitat és una **AutoIgualtat**. "**Mateix**" és, estrictament, l'agent de la identitat, pel que també s'adonarà el lector que "Mateix" també té un ús abusiu, per exemple quan es diu "és el mateix que...", perquè s'hauria de dir "és similar a ...". O quan diem "tenen el mateix cotxe", s'hauria de dir "tenen el mateix model de cotxe", o "tenen dos cotxes iguals". Estrictament, si es diu "tenen el mateix cotxe" s'està dient que "tenen un mateix cotxe, que el comparteixen", com sol passar en un matrimoni !!una altra cosa **molt diferent!!**

Com a criteri distingidor "Identitat" implica a **una sola cosa**, mentre que "Igualtat" i "Equivalència" implica a **dos coses**.

També, la identitat és un concepte més específic i més potent que els altres dos. Identitat implica igualtat, i igualtat implica equivalència,:

Identitat \Rightarrow Igualtat \Rightarrow Equivalència

però no es compleix la implicació en la direcció contrària. O utilitzant la relació inversa, l'equivalència és una de les condicions d'una igualtat (no necessàriament la única), la igualtat és una de les condicions de la identitat (no necessàriament la única).

La identitat permet distingir inequívocament dos elements iguals, i més encara dos elements equivalents. Tots els homes són iguals (o millor dit, haurien de ser iguals), però cap és idèntic a l'altra. Un home només és idèntic a si mateix. Ni tan sols dos bessons són idèntics (ni sovint, iguals). S'ha vist que, en endavant, la identitat també l'hauríem d'aplicar a elements aparentment tan simples com l'electró ([.211] "**Els estats identitàris de l'electró**"). ¿Per què?, perquè suporten informació.

Així doncs. ¿què és el que permet la identitat? La identitat és un concepte tan fi que només és possible quan hi ha **informació**. Es diu que "aquest home no és el mateix, ha canviat". ¿Què ha canviat?, doncs el seu comportament, la seva manera de pensar, els seus sentiments, ..., res material, tot virtual, tot reduïble a informació.

És oportú l'exemple que posava LEGGETT en una entrevista (a "Tribuna complutense" 2005-04-26), comparant l'identitat humana amb la dels electrons (veure [.211] "**Els estats identitàris de l'electró**"):

[lo que hoy observamos con los electrones] es como estar subido en una montaña y mirar desde lejos a la plaza de una ciudad en un día de mercado. La multitud se mueve de un lado para otro y cada individuo hace algo diferente. Lo cierto es que es muy difícil predecir qué están haciendo y, sobre todo, qué es lo que van a hacer.

També serà definitiu pel lector el següent exemple. Suposem que tenim al magatzem 5 000 unitats d'un producte fabricat. Per exemple un model de cotxe (i tots del mateix color) o una nevera. Tots són iguals entre ells, però no idèntics. ¿Com podríem identificar-los un a un (entre altres raons perquè ho exigeix la legislació vigent)? Doncs seran identificables tan bon punt els gravem un simple "Número de sèrie" al xassís. ¿Per què? Per què **el número ja és informació**. Algun lector pot dir: "Jo també els podria identificar sense número, per la seva posició a l'aparcament", però la posició és, tan mateix, informació, tot i que implícita. Només amb matèria, sense informació, no hi ha identitat, no hi ha identificació distingidora.

[.233] DUALITAT ALGEBRAICA

Cada dia que passa, des que vaig descriure els processos cognitius l'any 1996, em sorprèn que el concepte de "Dualitat algebraica" (i el "Pas al dual" i la "Diferencial d'una funció") segueixi restringit a la matemàtica i subsidiàriament a la física i la química. Al descriure aquests processos em vaig **retrobar inesperadament** amb aquests conceptes de l'àlgebra apresos vint-i-cinc anys abans. I poc després també vaig veure que eren **clarament associables als codons**. El llenguatge humà (amb prop d'un milió d'anys) i els codons (amb 4 000 Any d'història) són manifestacions intrínseques d'aquest concepte algebraic que va ser incorporat* a la matemàtica no fa ni 100 anys.

* Un altra exemple d'una **transferència metodològica** a través de la intuïció.

Per això n'he parlat a gairebé tots els documents, amb detallats exemples ("Dualitat algebraica", "Què és la conscienciació?", "El kerigma del pensament", ...), perquè com qualsevol representació matemàtica correcta, és un **ajut impagable per a la comprensió** de la realitat. Aquí afegiré unes reflexions.

Els codons són el paradigma del pas al dual: uns elements materials que ocasionalment es transformen en una funció de gestió dels processos de síntesi d'aminoàcids, pèptids i proteïnes. El que descriu en abstracte l'àlgebra, es dona exactament en la realitat.

Aprofundint en la "dualitat algebraica" que caracteritza el comportament dels codons, caldria preguntar-se si en les seqüències de l'ADN/ ARN podem trobar fins i tot un equivalent, estrictament un anàleg, a la diferencial de la física (allò del "dt", "dx", "dy", "dz", "dv", ...). És a dir, anàleg a la funció lineal que resulta d'aplicar la funció "derivada" al punt. És a dir, anàleg a l'"Espai tangent" si ho generalitzem a una "Varietat diferenciable" com la de l'**Espai-temps** que veurem. L'analogia és total, la diferencial de la geometria diferencial es correspon amb la "Primera agrupació de codons" de la genètica. Per exemple, els quatre codons:

CCU CCC CCA CCG

conformen l'agrupació (de quatre codons en aquest cas) que gestionen/ generen com efecte la síntesi de la Lisina a la cèl·lula. Tal com per a la física no hi ha res més petit que "dt", a la vida no hi ha cap gestió més petita que aquesta. Fent una analogia amb el llenguatge humà*, en la codificació genètica, la Primera agrupació de codons és com una paraula, és l'element mínim que és interpretable**, l'**element mínim d'informació**.

* Cal precisar amb "humà" perquè la codificació genètica també és un "llenguatge".

** A "L'exactitud a les ciències" explico que això tan trivial, fins i tot està mal entès a la genètica. El lector podrà comprovar fàcilment que sempre es diu que "el codó és com la paraula", i "la base carbonada és com la lletra", quan la paraula és com la primera agrupació de codons i la lletra és com el codó. És com si un matemàtic **confongués la distància amb la superfície i la superfície amb el volum**. Sembla impossible, però es confon. Una confusió molt significativa.

La vida és, essencialment, **una gestió dual** (en interpretació algebraica estricta). A la vegada, en els animals més superiors inclòs l'home, la psique s'ha de considerar l'"Espai dual" (E*) dels sistemes fisiològico-materials que gestiona, sistemes fisiològico-materials que són l'"Espai

base" (E). Veure "Què és la conscienciació?", als apartats [.121] "Representació matemàtica de la ruptura", i [.122] "La gestió no és material...".

Molt anteriorment que a la vida, la dualitat algebraica està present a la realitat material com es veurà al llarg de [.33]. Per això la geometria diferencial ha formalitzat el concepte d' "operador star" (=Pas al dual)*.

* Tot aquest plantejament és de la **màxima importància**, però escapa una mica al guió d'aquesta exposició. Per això tornaré breument a [.311], [.3311], [.3312], [.3314] i més especialment a [.3326]. Així, si la 'diferencial biològica' és el codó, i marca un límit mínim de mida perquè no hi ha diferencial biològica més petita (com si fos un 'àtom' en interpretació de DEMÒCRIT i els atomistes), **a la física passa exactament el mateix**, les diferencials de la física no poden ser tan petites com la matemàtica es planteja a la topologia, **també tenen un límit**. En el cas de l'energia és el conegut "Quant" de PLANCK. A [.3000] "La possible discreció del temps (la 'pixelació del temps')" es planteja quelcom similar pel temps i l'espai, el que d'altra banda fa molt més comprensible el Principi d'indeterminació (que es veu a [.3331]).

I ja que s'ha parlat de l' Inspector GADGET i els dibuixos animats, ¿perquè agraden tan als nens (i als grans) els dibuixos animats?, perquè els dibuixos animats són un Pas al dual (fer que les coses inerts es transformin en accions que mouen les coses, en gestores de processos) i el Pas al dual és una facultat intuïtiva que manifesten els nens des dels dos anys (per exemple, en el llenguatge), tal com s'explica a "El kerigma del pensament" apartat [.310].

¿Algun psicòleg podia imaginar que podria **explicar un comportament infantil amb l'àlgebra**? Segur que no.

Una altra relació entre psicologia i matemàtica, també sorprenentment ignorada, l'aporta BOOLE, perquè hauria de ser considerat un psicòleg transcendent **molt abans** que un matemàtic. Per allò de no esforçar-se en "anar a les fonts" s'ha oblidat que BOOLE **no** va escriure un llibre d'àlgebra, sinó que de psicologia "Sobre les lleis del pensament", i això abans de que FREUD aportés les bases de la psicologia, el que encara és més meritori. El que va fer BOOLE va ser descriure les **interaccions evolutives que generen el nivell 2** del pensament, el nivell dels conceptes compostos/ virtuals.

Es tradicional i conegut que, avui, matemàtics i psicòlegs es tenen mútuament terror/ aversió (per motius diferents que no fan al cas aquí). Fins que matemàtics i psicòlegs no s'interessin per relacions com totes aquestes, i a la vegada, fins que no resolguin aquest mutu conflicte emocional, tan els uns com els altres estaran perdent **bona part** de les seves possibilitats de fer ciència.

També entendrà el lector que per acumulació de relacions reiterades com aquestes, entre qualssevol àmbits i disciplines, vaig haver de dir-li "holística" a aquesta teoria. No és un acte de supèrbia, sinó que de **sinceritat i honestedat**.

[.234] ¿COM POT HAVER UNA RELACIÓ TAN ESTRETA ENTRE DOS COSES TAN DIFERENTS (AIGUA I ADN)?

Si recordem que l'aigua és una substància imprescindible per a que es doni la vida (per això hi ha tan interès en saber en quins astres hi ha aigua), no pot deixar de sorprendre que una estructura **tan diferent** de l'aigua, com és l'ADN/ ARN, sigui la portadora de la informació de la vida. En conseqüència ¿hi ha algun nexa entre aigua i ADN/ ARN?

És clar que sí: **!!la relació està en la informació!!** En la gènesi de la vida, es calcula que fa uns 4 000 milions d'anys, el que se li diu "Memòria de l'aigua" va ser el substrat informacional que **va permetre generar per transferència metodològica**, la informació que suporta les estructures materials de l'ADN/ ARN.

La Memòria de l'aigua és un fenomen molecular, i d'una molècula simple (una altra cosa són les super-estructures que pot generar). Hem vist que fins i tot ja es coneixen fenòmens d'objectes (els dielèctrics de l'efecte CASIMIR) que posen de manifest la informació pre-material. ¿Què implica això? Doncs que les estructures materials **no encripten totalment** la informació pre-material, més aviat el que passa és que nosaltres **no ens adonem** que hi és al darrera. És fàcil

que en el futur s'aclareixin totalment aquests dos fenòmens i fins i tot que se'n coneguin de nous que posin de manifest la informació pre-material.

En resum, entre la informació pre-material i la informació de la vida hi ha "**ponts**" intermitjos que **possibiliten fàcilment** el "**salt**" de transferències metodològiques cap a la vida*. Uns '**ponts**' anàlegs als '**graons**' intermitjos que sempre es busquen entre els homínids i els simis.

* Si el lector llegeix "**Què és la conscienciació?**" entendrà amb això l'absurditat –una absoluta pèrdua de temps, una total inconsciència– de pretendre explicar la consciència directament en base a fenòmens quàntics. Una interacció "**miraculosa**" que se salta tots els nivells materials (partícules físiques, àtoms, molècules i substàncies), però també tots els orgànics (cèl·lula, teixit, ...), i el que és pitjor, els nombrosos nivells de la psique (sensacions, percepcions, i, finalment, tots els nivells sentimentatius que integra la consciència).

És a dir, la teoria holística afegeix, a més a més, l'explicació de "per què?" pot aparèixer un sistema informacional i gestor com la vida, en mig d'un context tan simple i obediència com són les estructures de la matèria. Com s'ha dit, perquè la informació **ja hi era abans** de la matèria i precisament la va originar, està subjacent en ella, només que aparentment* ocultada per les mateixes manifestacions materials. Veure el capítol [5] "**La Memòria de l'aigua**".

* Insisteixo, perquè la ciència encara no s'ha adonat.

El que no es pot entendre –com suposa implícitament la ciència avui dia– és que la informació de la vida aparegui del no res, perquè com també comentava en l'efecte CASIMIR, és un **creacionisme** encobert.

[.2340] Memòria de l'aigua i efecte CASIMIR

El conegut comportament de l'aigua com un potent dielèctric i la confirmació experimental mitjançant dielèctrics de l'efecte CASIMIR (veure [.213]) suggereix un nou indicatiu sobre la "Memòria de l'aigua", així com una nova manera d'analitzar matemàticament aquest *suposat* fenomen i/o comprovar-lo experimentalment (tot i que ja hi ha diverses comprovacions inequívokes, com els canvis de tensió superficial o, encara més sorprenent i suggeridor, modificacions del comportament difractiu! segons el diferent tractament donat a l'aigua)*.

* Com ja s'ha dit en una nota del "Resum", en el document independent "**La memòria de l'aigua**" afegit al final d'aquest, es tracta aquest tema i l'"Epíleg" d'aquest document de la Teoria holística, fet també amb anterioritat.

ADDENDA "A" DEL 2010-03-14. Acabo de conèixer un article de Luc MONTAGNIER (Premi Nobel de medicina 2008) en Interdiscip Sci Comput Life Sci (2009) (<http://www.sciencebasedmedicine.org/?p=2081>) en el que "A novel property of DNA is described: the capacity of some bacterial DNA sequences to **induce electromagnetic waves at high aqueous dilutions**", què, como és fàcil d'entendre:

Energia del buit (informació pre-material) ↔ Efecte CASIMIR dinàmic (en dielèctrics) ↔ ¿"Memòria de l'aigua (dielèctric)"? ↔ Efecte d'inducció de **senyals** electromagnètiques (MONTAGNIER) ↔ ADN en alta dilució aquosa ↔ Informació genètica

és un **graó més en la cadena de proves** què en el futur confirmaran aquesta **predicció** de la Teoria holística sobre l'origen de la vida (veure també [.213], y [.3230] a [.3234]).

[.24] LA GENÈTICA, I LA COMPLEXITAT DE LA INTERPRETACIÓ DEL GENOMA

Vist que la genètica està en la base de la vida, de tot lo biològic, la genètica hauria de ser, en coherència, **molt més semiològica** (+M, +S) i menys bioquímica (+M, -S). Veure, en aquest document, [.3321] "Els nivells...". També se suggereix el document "L'exactitud a les ciències".

[.25] LES PROTEÏNES, LES HORMONES I EL SISTEMA IMMUNOLÒGIC

El document "Proteïnes", tot i estar fet des de la perspectiva de la classificació de la informació, planteja alguns enfocaments incorrectes en la bioquímica.

Les proteïnes, les hormones i en general el sistema immune com a sistema (+M, +S, +N) està breument tractat a "Els drets dels nens a BioCultura2009", "Autisme", ..., "Els simbolismes pre-materials" (a [.202] Prions).

En aquest document es tracta breument a [.3321].

[.26] L'APARICIÓ DE LA PSIQUE: 'CERVELL' VERSUS VERSATILITAT. EL MODEL GLOBAL DE LA PSIQUE.

Se suggereix al lector els tres documents bàsics "El kerigma del pensament", "Què és la conscienciació?" i "Què és la intel·ligència?"

[.27] EL LLENGUATGE HUMÀ

A molts documents (per exemple "El kerigma del pensament") reitero la crítica a lingüistes i a científics, als primers per la seva manca de rigorositat i per segrestar el llenguatge des de la literatura, als segons per la seva inhibició. A més a més, també tinc pendent un document específic sobre el llenguatge i sobre com han de **desaparèixer disciplines extrínseques** com la gramàtica o la sintaxis substituïdes per la **Semiologia intrínseca** i la **Semàntica intrínseca**.

També estan pendents documents per a tractar com serien possibles les **traduccions exactes/ inequívokes**, així com la futura **evolució dels idiomes** i la possibilitat de fer-los **concorrer** de manera espontània, **sense imposicions ni detriments culturals**, cap a un idioma universal (i en conseqüència, **sense** imposicions de terminis de temps).

Tot i que d'entrada sembla que hagi de ser tot lo contrari, aquesta concurrència seria la millor **garantia de l'ús i de la pervivència** de tots els **idiomes minoritaris**.

[.3] ALGUNS CONCEPTES DE LA FÍSICA AFECTATS PER LA TEORIA HOLÍSTICA

Si el lector ha tingut la tolerància i la paciència d'arribar fins aquí, ja estarà una mica preparat per a llegir el que segueix, perquè suposa **replantejar** molts conceptes de la física actual. Pel mateix, també serà bo recordar que:

Un coneixement és una representació correcta/ certa del que ja existeix, en conseqüència la seva existència és **intrínseca**, independent de que s'accepti o no, de que s'entengui o no. No depèn dels vots o de les persones que el defensin, ni menys encara de la seva posició social ni/o científica: "E pur, se muove".

Encara pitjor, els coneixements són **intrínsecament antidemocràtics**: quan es descobreix alguna cosa, és un de sol (qui ho descobreix) contra tota la resta de la humanitat (els que encara ho ignoren).

Es poden "tenir" **les pròpies opinions i creences**, però dels coneixements només es **participa** i/o es **trameten** (i quan s'és el primer, vol dir que es descobreix). Els coneixements no es "tenen", **no són de ningú. Són** (per ells mateixos).

[.30] LA VELOCITAT DE LA LLUM

La velocitat de la llum en el buit, "c", és a dir, la de qualsevol fotó, és un dels conceptes més bàsics de la física, però que **ha de ser revisat en profunditat**. Tot i que l'expressem amb les dimensions d'una velocitat (LT^{-1} ; com és el cas dels km/s, ...), "c" no és un concepte cinemàtic, sinó que informacional, de l'àmbit de la fenomenologia pre-material. No es tracta d'una velocitat (de desplaçament) sinó que d'**una velocitat** (de **processament**).

Encara més, la invariància de la velocitat de la llum és una de les manifestacions més clares i contundents de la teoria holística, perquè si la velocitat de la llum s'entén com un obligat temps de processament (T) en funció del desplaçament que es fa, **es resolen automàticament innombrables problemes i paradoxes** que te plantejada actualment la física.

La transformació de LORENTZ aporta la mesura de les dimensions espai i el temps en funció de la velocitat. Però això **no dona una explicació raonable**, en absolut, la "relativitat" de l'espai o del temps (que a l'augmentar la velocitat es pugui contraure l'espai i dilatar el temps), tot i que **ja ens hem acostumat a acceptar-ho**. Però segueix essent **incomprensible** que anant en un ràpid coet (per exemple, als 30 km/s de la Terra voltant el Sol, o sobre tot molt més) en la mateixa direcció que la llum, aquesta segueixi anant respecte nosaltres exactament a la velocitat de la llum, ni tan sols a una mica menys.

[.300] ¿DESPLAÇAMENT O PROCESSAMENT?

[.3000] L'observatori espacial FERMI de la NASA

De recents mesures del telescopi espacial de raigs gamma FERMI de la NASA, s'ha informat (2009, octubre) de dos fotons de diferents energies, emesos gairebé simultàniament fa 7 300 MAny i al mateix estel, que han viatjat durant aquests 7 300 MAny, un al costat de l'altra, arribant gairebé *'agafats de la maneta'* al telescopi. La detecció s'interpreta com una prova definitiva de que la velocitat de la llum és constant (!durant 7 300 MAny, sense distanciar-se!). La interpretació no és pot dir que sigui incorrecta, però veurem que la correcta és molt diferent. Cal fer una esmena a la totalitat del plantejament interpretatiu.

La *pregunta del milió* és:

si aconseguim apropar un **element** A a un fotó B i fer-los viatjar un al costat de l'altra i en la mateixa direcció, ¿seguirem veient des d'A que la llum B ens avança a la velocitat de la llum?

La pregunta es oportuna plantejar-la de nou al lector –amb tota la mala intenció– perquè en el cas dels dos fotons detectats pel FERMI, els argumentats habituals de la relativitat (dilatacions/contaccions, suma de velocitats o velocitat relativa, ...) veurem a [.3001], [.3004] i [.3005] que no són aplicables i, sobre tot, el **per què no** ho són: **la relativitat té uns límits clars** ([.3030]).

Ja sabem que l'electró no és una piloteta estúpida que va girant o rebotant per tot arreu, sinó que fins i tot té **identitat**. Ningú s'atrevirà a dir que el fotó sigui menys que l'electró, tot al contrari, perquè és moltíssim més ràpid i energètic. Sabem que la vida és informació. I sabem que en un polaritó, el seu fotó pot ser "congelat", com el "Patufet" és *engolit pel bou*, i sortir després tal qual. No és demanar massa suposar que al fotó li podem afegir un petit element vital d'informació que observa l'altra fotó, com una "càmera subjectiva" que afegim al casc d'un esquiador o a un bòlid de la "Fórmula 1".

Durant aquests 7 300 milions d'anys l'esmentada càmera ¿hauria vist a l'altra fotó al seu costat i a la mateixa velocitat que la seva?, o segons es podria interpretar –incorrectament– de la Teoria de la relativitat, ¿hauria vist l'altra fotó anar-se'n a la velocitat de la llum? En aquest darrer cas, l'altra fotó sense càmera **hauria arribat en la meitat del temps**, i no simultàniament com ha succeït. Vist així, hi ha alguna cosa que no lliga...

¿Què és el que falla? El que falla no és com s'ha plantejat la reflexió. Només he fet unes petites trampes que explicaré més en davant a [.3005]). El que falla tampoc és la Teoria de la relativitat, sinó que **falla com s'interpreta*** aquesta teoria. La interpretació **incorrecta** és assignar a la limitació (al "llogam" en la nomenclatura clàssica de LAGRANGE) que suposa la insuperabilitat de la "velocitat de la llum" la naturalesa d'una velocitat (de desplaçament, LT^{-1}), quan la insuperabilitat de la "velocitat de la llum" resulta **exclusivament** d'un **obligat** temps de processament (T). Novament un conflicte d'arrel semiològic, un traïdora polisèmia**. L'efecte, la insuperabilitat de la velocitat de la llum, **es confon** amb la causa, que és un obligat temps de processament que **retarda** el desplaçament efectiu, que mai pot superar a c.

* La Teoria de la relativitat és una aportació col·lectiva, de POINCARÉ, MINKOWSKI, LORENTZ, ..., HILBERT, ..., i MARIC (la llavors companya d' EINSTEIN) en la que EINSTEIN va actuar al final i a manera d' "editor" (d'un llibre col·lectiu), fent-se hàbilment el protagonista. En qualsevol cas és una aportació que encara no es pot considerar definitiva, **pels problemes que segueixen pendents cent anys després**.

** Amb una certa similaritat al que va passar amb la sonda interplanetària "Mars Climate Observer" el 1999-09-23: uns científics calculaven en quilòmetres i uns altres en milles, i !!ningú es va adonar fins que es va estavellar!!

Insisteixo, i demano, al lector una segona reflexió sobre el que he transcrit anteriorment de "**Els simbolismes pre-materials...**" l'any 2004:

¿Perquè la velocitat de la llum és la mateixa en tots els sistemes de referència, encara que es moguin els uns respecte dels altres? **Precisament per això**, perquè, estrictament, la velocitat de la llum **no és cap velocitat de desplaçament** espacial, **sinó que l'actualització** del sistema simbòlic pre-material d'informació.

ADDENDA (2010-04-22)

No és fàcil escriure **superposant** dos perspectives **oposades**. Es com haver de fer un text que sigui entès alhora per un xinès i un polac. Com intentar explicar la química del segle XX a un alquimista del segle XV que no vol renunciar als seus 'coneixements' (estrictament, simples creences). He tingut menys feina en en escriure aquest document (els dos darrers mesos del 2009) que en fer-li millores (els tres primers mesos del 2010). A finals de mars se'm va acudir comparar els experiments de ROSSI – HALL (1940) i HAFELE i KEATING (1971) al adonar-me que posaven en evidència l'actual relativitat einsteiniana. Així ha resultat un altra document, breu i contundent, "**Erroros de las interpretaciones de EINSTEIN sobre la relatividad**" que el lector pot llegir fent un parèntesi a aquest text. És una exposició molt més ben trobada que la inicial aquí escrita. També és especialment clara **l'explicació de la insuperabilitat de la velocitat de la llum**. Així que modificaré i escurçaré el redactat inicial de sub-apartats com, sobre tot, "La contracció de l'espai".

Aquí està la clau de tot. ¿Actualització de què? Doncs si ens referim a un fotó:

- **l'actualització de la seva posició** en relació a les altres partícules materials;
- però també, calcular aquesta nova posició en funció de la **influència de les forces gravitatòries** que, com sabem, afecten el fotó.

Veurem que, en el cas del fotó, tot el temps es consumeix en el processament d'aquests càlculs, i que el temps restant en desplaçar-se és **!zero!**. És a dir, sembla com si la seva velocitat de desplaçament fos **infinita**.

$$\text{Temps total} = t_{\text{processament}} + t_{\text{desplaçament estricta}} = t_{\text{processament}} + 0$$

De seguida veurem que és el que passa exactament. Seguim. Si el lector recorre un quilòmetre, caminant o corrent, al temps que trigui en aquest desplaçament se li afegeix uns temps d'espera **imperceptibles** i **inevitables** per a **recalculer les seves posicions**. A més a més, amb aquesta velocitat tan lenta, el temps de processament és mínim, menyspreable.

¿Qui afegeix aquest temps? ¿Què s'ha de processar? En el cas del fotó s'han de processar els **canvis de posició respecta de la matèria afectadora** a raó de un segon cada 300 000 km implicats (o el que és el mateix, 1/ 300 000 de segon cada quilòmetre afectat [en el cas del buit]) i ho processa la informació pre-material de la fenomenologia pre-material. És el processador que voldria utilitzar la computació quàntica, o que explica el aparentment caòtic moviment dels electrons en el mercat de LEGGETT (que es veu a [.232]), un processador que **s'amaga** darrera de les **ones** i de les **'químèriques'** superposicions d'estats que ha anat trobant la mecànica quàntica des de ja fa prop de 100 anys.

Un processament que **penalitzava la dinàmica material** fins a un segon cada 300 000 km si volem fer-la a c , i que és una **característica universal estricta**, com ho pot ser la gravitacional (però no la indemostrada constant cosmològica), i que és el que representa la transformació de LORENTZ, com es veurà, res a veure amb la antiintuïtiva dilatació del temps.

Si es penalitza al fotó amb 1 s cada 300 000 km, vol dir que no té temps per a desplaçar-se, i que llavors, es desplaça a velocitat infinita. Estrictament no s'ha d'entendre la velocitat de desplaçament del fotó com infinita, això és el que finalment ens sembla, sinó que la fenomenologia pre-material no té posició ("**deslocalització**", el què és **totalment coherent** amb el fet de que ja existia abans que la materialització introduís l'espai i el temps) i en conseqüència (com encara **tampoc existia** el desplaçament) apareix **immediatament** on cal (com succeeix amb el camp (físic), els efectes del qual són **immediats**). Veurem de seguida que és com si estigués a tot arreu. En conseqüència, la insuperabilitat de la velocitat de la llum s'ha d'interpretar com la **velocitat màxima de transport d'energia** en l'univers material (veure "La paradoxa EPR..." a [.3312] i "¿És unificable la gravetat amb les altres 'forces'? ¿Què és l'energia? ¿Què és el gravitó?" a [.3324]).

Ara ja s'entén i és del tot raonable això de la barrera que suposa la velocitat de la llum. Resumidament, no és que no puguem anar més de pressa, és que **necessitem un temps** per a **organitzar** el viatge abans de fer-lo. Un cop ho sabem, la velocitat del viatge pot ser fins i tot infinita (de seguida ho veiem).

Aquí s'ha acabat el problema:

- segueix plenament vàlid el model matemàtic quadri-dimensional de l'espai-temps (tot allò de la mètrica de LORENTZ- MINKOWSKI en un espai-temps de MINKOWSKI, la transformació de LORENTZ, ...);
- però a la vegada s'entén el que no s'entenia: per molt que correm en la mateixa direcció del fotó, **sempre s'ha de fer una aturada tècnica, sempre hi ha un petitíssim temps d'espera per a que nosaltres (i el fotó) sapiguem el que hem de fer** (o fins i tot, si es vol, saber el que estem fent). I aquest temps, com es veu tot seguit a "La velocitat de desplaçament, ¿només és teòrica, o és estrictament real?", és **imperceptible**. S'ha d'*"esperar ordres"* (o si es vol, l'autorització de que estem fent el què és correcta), perquè no estem en un sistema anàrquic on podem fer el que volem (**en aquest cas no existiria cap llei natural**), sinó que estem en un sistema d'informació on tot es coneix, i qualsevol canvi **ha de ser controlat (per les lleis naturals)**. I aquest temps d'espera "burocràtic" depèn, lògicament, de lo lluny on volem anar. *"No por mucho madrugar amanece más temprano"*.

Si hi ha un problema i/o s'ha de calcular qualsevol cosa, tothom entén que un físic i/o un enginyer necessiti hores, dies o setmanes en saber les fórmules que li calen, i amb l'ajut de l'ordinador resoldre les equacions i/o integrals que donen la solució (i moltes vegades amb

errors i/o sense trobar la solució correcta). Llavors s'ha d'entendre que per a **recalcular** segons les lleis de la natura **els canvis** que impliquen a una distància (com 300 000 km), es necessiti **!!un mínim temps** de processament (com 1 segon)!!

* Sembla raonable pensar que el càlcul principal, enorme, sigui recalcular totes les posicions relatives, en tan que els efectes dels camps físics que produeixen les acceleracions són molt més simple (només hi ha el camp electromagnètic i el gravitacional). Pel que fa a les anomenades **forces forta i feble** el problema és absolutament trivial, perquè el radi d'acció d'aquestes forces és mínim i els càlculs de les posicions i forces es restringeixen a les poques partícules afectades.

A part d'un temps de processament en funció del desplaçament que es fa, la "Velocitat de la llum" ens aporta una idea de la **inimaginable capacitat de processament** de les codificacions intrínseques de la fenomenologia pre-material (és a dir, de la "computacionabilitat quàntica").

Una mètrica és un **criteri geomètric** que defineix una **unitat de mesura** a emprar en l'estructura matemàtica corresponent, una mesura que és **invariant** front qualsevol transformació possible en aquesta estructura. En altres paraules, **l'ha de complir tota la fenomenologia material**, tota la dinàmica material. La transformació de LORENTZ, que es deriva d'aquesta mètrica, no fa res més que **expressar matemàticament aquest temps de gestió/ organització**, i d'una manera **combinada amb el temps de desplaçament**. I com és habitual en totes les formulacions humanes, ho expressa **pels efectes**, en aquest cas del temps (i derivadament de l'espai pels lligams), al que **se li sostreu** la fracció de temps de processament que correspon **segons** la velocitat de desplaçament del mòbil.

Amb lo acostumats que estem a la lentíssima i ineficient **burrocràcia**, tothom entendre que la natura tingui també la seva pròpia burocràcia, òbviament, infinitament més ràpida i eficient: com a molt només un segon de peatge per cada 300 000 km de trajecte, un "chollo". Però al lector li serà molt més difícil d'entendre **com ha estat possible aquesta confusió tan notable** de que aquest temps de processament s'hagi confós fins ara amb una velocitat de desplaçament. Necessitaré alguna pàgina per a fer-ho, però és important fer-ho i aclarir-ho perquè reforça la comprensió de la concepció correcta de la velocitat de la llum com **servitud derivada d'un obligat temps de processament**, i del [.3001] al [.3004] seguiré amb els **greus equivocs** que hi ha del fotó.

!El nostra temps no es dilata mai!, simplement, al aproximar-se a velocitats com les de la llum disminueix el temps en desplaçar-se, perquè **augmenta l'obligada contribució** del temps de processament, contribució que era menyspreable a velocitats baixes. Si s'arribés a anar a "c", com en el cas del fotó, llavors el temps total seria degut **exclusivament** al processament, com expressava a l'igualtat anterior el fet que $t_{\text{desplaçament estricta}} = 0$. Si ignorem l'existència d'aquest obligat temps de processament, llavors l'aparença es que el temps de desplaçament es dilata. Insisteixo, només una aparença per a qui calcula posteriorment.

Estrictament i com veurem de seguida en les pàgines següents, la dilatació del temps és un **dogma imposat** per a poder explicar les dades empíriques des de la Teoria de la relativitat. Sense el temps de processament resultaria que hi ha un dogma dins d'una teoria racional, i, ¿no és això un **contrasentit**? Així doncs, cal deduir que falla alguna cosa, que manca alguna altra cosa que ha passat desapercibuda. **Falla** la incorrecta interpretació que es fa de la velocitat de la llum (l'efecte) per a explicar la seva insuperabilitat, i **manca** el temps de processament que és **la causa** que explica correctament aquesta insuperabilitat.

És absurd pensar que amb unes lleis d'obligat compliment a tota la realitat material i **tan estrictes/ exactes**, no hagi algun tipus de control del que fa cada part de la matèria per petita que sigui. Això està pel **davant de qualsevol altra principi**. Algun lector pensarà que ara ve un plantejament teològic. Tot el contrari, aquesta opció de cercar un Déu és en el fons un plantejament **superb**, per la **manca d'humilitat** d'acceptar que l'home ni és el centre de res ni pot pretendre que ho pot saber tot quan ell ho desitja i en base a la limitada informació de que disposa. Per la supèrbia ignorància de pensar que l'home és **l'únic** que pot controlar i calcular potentment (això sí, amb ordinadors).

Precisament, avui ja tenim la informació per a poder entreveure en que consisteix aquest control. És el que explica la Teoria holística.

Comencem, ¿on és/ està aquest control?, doncs a dos llocs:

- **és arreu** (fet que manifesta el camp físic que es veurà detalladament a [330]), i
- també **està, necessàriament, a cada partícula** perquè si més no, cada partícula s'ha d'assabentar de les ordres de 'com?' s'ha de comportar.

L'ús de l' "és" i l' "està" no és gens arbitrari, tal com s'anirà veient **reiteradament** a tot el document (a [3110], [3311] i [3312]).

Resolt l' "on" (com si diguéssim, el lloc), al lector li resta, doncs, saber del temps. ¿És un processament immediat o no? Doncs ni una cosa ni l'altra, sinó que les dos a la vegada segons l'àmbit al que ens referim.

- L'àmbit material requereix **inevitablement** un temps de càlcul/ processament dels canvis/ dinàmica material. Resumidament, és el que fa entendre tot el que no s'entén i/o costa d'entendre de la 'relativitat', especial i/o general. La transformació de LORENTZ **representa** a aquest inevitable temps de processament, **no** una dilatació (que ho sembla perquè s'interpreta incorrectament com es veu tot seguit).

- Però en l'àmbit **anterior a** la materialització, en el que hi havia abans de l'aparició de la matèria (perquè no la va crear ningú, i va ser **una transició més***, ni tampoc una 'explosió'), **no existia cap unitat de temps material** perquè no hi havia matèria (i qualsevol rellotge **s'ha de referir sempre** a alguna oscil·lació material observable) i **tot és immediat**. Això darrer fa entendre, resumidament, el que no s'entén de la mecànica quàntica com l'enllaçament, la superposició, la incertesa, l'energia del buit, ...

* Si algun lector em pregunta ¿i què havia abans de l'abans de la matèria?, li diré que ja ho he dit: això ja no ho sé perquè ni tan sols sé si amb el que tenim de nou cal fer-se la pregunta. I en qualsevol cas, ja hem saltat la barrera del que se sabia fins fa poc i ens hem anat **molt més enllà**. Cal tenir paciència i no fer mai ciència ficció. Insisteixo, no es pot pretendre saber-ho tot, i menys encara amb informació limitada, perquè demà en tindrem més.

¿Com interpretar correctament la transformació de LORENTZ?

Els següents exemples són prou clarificadors.

El tren. **Ningú** accepta les limitacions de velocitat, siguin del nostre cotxe o de la llum (com les especulacions dels taquions a [302], ...), però **tothom** entén que hi ha **un temps mort (t_p) inviolable** per a: **organitzar** el viatge; el **treball previ** per a guanyar (o robar) el preu/ diners del bitllet; obtenir els **visats; comprar** els bitllets; el **temps d'embarcament**, els **enllaços**, ... De Barcelona a Zaragoza, 300 000 metres (=300 km):

- en un avió a 1000 km/h (v_d) el temps del desplaçament t_d només seran 18 minuts, però el '**temps mort**' t_p pot ser d'una hora i mitja, amb un total de 1 hora 48 minuts, com només anar a uns **167** km/h;

- en l'AVE/ TGV a 300 km/h (v_d) suposaria un t_d d'una hora exacta, més un '**temps mort**' t_p d'una hora, un mica menys que abans, però en total és una mica més, 2 hores, i resulten només **150** km/h.

Així **!no hauria manera** de superar els 300 km/h! (es clar el **símil** hores ↔ segons i el factor 1000 entre metres ↔ km: 300 km/h ↔ 300 000 km/s): per molt que corregués el tren o l'avió (en el viatge estricta, a v_d), hi ha la servitud **inviolable** del temps mort. ¿No és raonable?

Simplifiquem: si el t_p només fos el preu/ cost del bitllet (expressant el **temps** de treball), tothom entén que el preu depengui del **recorregut**, però també d'un **factor de qualitat**, segons la velocitat del tren (alta velocitat, exprés, directe, semi-directe, correu). Aquesta **variabilitat del preu t_p amb la velocitat ho expressaria la transformació de LORENTZ**. **No** expressa una dilatació del temps (no és el mateix, només ho sembla).

Les autopistes. Imaginem-nos també unes autopistes amb **molts** carrils, el de la dreta és per a vehicles lents, augmentant la velocitat màxima permesa quan més a l'esquerra, fins i tot **!!sense límit de velocitat!!** Però no es pot canviar de carril, i en el peatge cada carril té un preu diferent **!moltíssim més** car quan més ràpid, quan més a l'esquerre! El preu/ cost (i el **temps mort** t_p de treball que implica guanyar-lo) seria l'anàleg al temps de processament dels

fenòmens físics. La transformació de LORENTZ seria com el **criteri econòmic** per a confeccionar els preus dels carrils d'aquestes autopistes.

Dormir/ hivernar. Es diu que dormint molt s'envelleix menys (i que un esportista d'elit pot així **allargar** la seva vida esportiva). Envelleix **igual** tothom, perquè el que fa envellir és la vida 'activa', la desperta/ conscient, **no** el dormir, del que no ens assabentem, !que és com el **temps mort t_p** ! Es el mateix que si hivernem (com l'ós o la marmota), o que si ens congelen i ens descongelen d'aquí a 1000 anys: aquest temps **no** l'hem 'viscut'. Mentre dormim, nosaltres **no** 'vivim' (això sí, poden viure uns altres observadors externs, els que estan desperts). Dormir/ hivernar seria el **temps mort anàleg** al temps de processament t_p , només que, insisteixo, no s'alterna dia-nit, sinó que es **simultani** amb el temps de vida material. Entre dos JJOO (4 anys) l'esportista que dorm 12 h/ dia viu despert només 2 anys, però el que dorm només 6 h/ dia viu despert 3 anys, **ha envellit més hores**, però les hores !són **igual de llargues** per a els dos! A ningú -ni als que dormen molt- se'ls acudeix dir que es 'dilata la unitat del temps', ni que pel mateix el temps els corre 'més a poc a poc'. Aquesta seria la interpretació que potser faria un extraterrestre que ens observa des d'un altra planeta i que no s'assabenta res de com funcionen aquí les coses (si fa o no fa, **és el que li va passar a EINSTEIN** [veure l'exemple de l'obra d'art modern a [.3312] "**La paradoxa ...**"]).

Així, si es contempla l'imprescindible temps de control/ processament dins del temps total, això **ajuda molt a les persones que els costa d'entendre** que la suma de velocitats relativistes no es pot fer seguin les adicions galileanes, perquè:

- el temps de desplaçament és reduïble tan com es vulgui, augmentant la velocitat de desplaçament fins a l'infinit (és el que passa estrictament als acceleradors com els prou coneguts del FERMIlab o el LHC),
- però el temps d'espera pel processament (el que pot deduir l'observador extern) està **fixat**, és **inevitable**.

El temps de processament **no és cinemàtic**, és una **espera inevitable**, una servitud **obligada a qualsevol mòbil, i simultània amb el moviment**. Les velocitats cinemàtiques de desplaçament es poden sumar o restar vectorialment **com en qualsevol sistema inercial**, però el temps de processament de dos mòbils diferents, ni es sumable, ni te velocitat cinemàtica associada per a sumar a la velocitat de desplaçament. Cal un càlcul més complexa que el dóna la transformació de LORENTZ. A velocitats de desplaçament petites el temps de processament és menyspreable, però al aproximar-se a "c", es va fent el factor més gran.

Com encara que hagin límits de velocitat, sigui a les autopistes o per la pretensió -tot i que absurda- de voler anar al futur abans de que aquest arribi (o regredir al passat), és humà i inevitable voler anar més de pressa i saltar-se les normes. Per això, la Teoria holística també **pot ajudar molt a les persones a conformar-se amb el que hi ha**, que la velocitat de la llum no és superable per a la dinàmica material. Perquè (llevat que s'exposi a que el detinguin) tothom es fa a la idea que si ha d'anar als USA (o simplement volar), no li queda més remei que tramitar el visat i/o passar els controls d'immigració (o els controls dels aeroports), encara que sigui un pal. O treballar per a tenir diners per a comprar el bitllet i no haver-lo de robar. O en els peatges parar i pagar. La velocitat 'mitjana' efectiva sempre acaba essent **molt inferior** a la velocitat màxima, o fins i tot a la 'velocitat de creuer'.

Una primera aproximació, molt simple.

La pot entendre el lector restringint-se a les operacions aritmètiques elementals (+, -, x, i /), tot i que a costa de no ser del tot exacta. Li permetrà un càlcul mental, evitant fins i tot el paper i el llapis. Seria com si -en una **primera aproximació**- calculés el viatge **només** en funció de la distància. Més en davant afinarem la dependència de la velocitat, si ho farà en un tren d'alta velocitat, un "express", un directa, un semi-directa o el tren correu.

Sabent que els canvis materials estan penalitzada amb un segon cada 300 000 km, si fem aquesta distància a peu (hauríem de tenir moltes vides per a fer-la, es deixa al lector que ho calculi), la penalització seria **imperceptible**: un sol segon en **moltíssims** anys de trajecte.

Si la mateixa distància de 300 000 km la recorre un protó accelerat fins a la meitat de "c" (150 000 km/s), trigarà 2 segons, del que un segon serà de la penalització del processament: la meitat, un temps **molt afectador**. En conseqüència, en el segon restant haurà de fer tota la distància de 300 000 km, és a dir, haurà d'anar a la 'velocitat de la llum'* per a compensar l'altra segon de penalització: la contribució com velocitat de desplaçament es fa a c (si bé la seva velocitat 'mitjana'/ efectiva segueix estant a la meitat de c, c/2, perquè durant un segon va a c i durant un segon processa).

* Ara el lector s'adonarà de la **inconveniència** del terme, i que per això, caldria canviar-li el nom com es proposo a [\[.3002\]](#).

¿Vol dir això que el mòbil està aturat un segon i després recupera el temps anant a la velocitat de c? És clar que no. La distància de 300 000 km només s'ha posat per a facilitar els càlculs, i el processament **no** es fa a glops, cada segon, sinó que **continuadament**. Processament i desplaçament són **simultanis, no** fan relleus. En conseqüència el mòbil, mai està aturat, ni després recuperant el temps a tota velocitat. L'únic **efectiu i observable** és la seva velocitat efectiva (millor que dir-li 'mitjana') en base als dos contribuents. No hi ha peatges de tan en tant, ni parem a cada baixador per a comprar el bitllet del següent tram del trajecte. És com si el peatge o la finestra de compra dels bitllets la portés incorporada cada mòbil. Fent un símil, **no** es tracta d'un tren de rodalies, o el històric **tren correu**, que es va aturant a cada baixador. És com un tren directa (fins i tot un AVE/ TGV) però **frenat/ penalitzat per algun sistema de control** i semàfors de la via fèrria.

Si la partícula s'accelera al 90% de la velocitat de la llum (0.9 c), és fàcil veure que trigarà, arrodonint al primer decimal, un segon i una dècima (1/0.9 ≈ 1.1) pels 300 000 km. Llavors, traient el segon del 'peatge' del processament, els recorre !en només una dècima de segon! Efectivament, com haurà calculat correctament el lector, la contribució de la velocitat de desplaçament serà **!10 vegades c!**, 10c. Però la velocitat efectiva serà igualment el 90% de c.

Si anéssim al 99% de c (0.99c), només tindrà una centèsima de segon per a desplaçar-nos, i la contribució de la velocitat de desplaçament seria **!!100 vegades c!!** (=100c). Etc., etc., etc. És a dir, cal entendre que per apropar-se a c, cal córrer moltíssim, fins i tot **moltíssim més** del que ens imaginàvem. És important recordar això per a l'apartat [\[.3326\]](#) sobre el LHC i la massa.

Velocitat real/ efectiva v (en relació a c)	Contribució de la "Velocitat de desplaçament" v _d , degut al temps de processament
v ≈ 0 (repòs)	v _d ≈ v ≈ 0 (pràcticament la mateixa)
0.5c (=150 000 km/s)	c
0.9c (=270 000 km/s)	10c (=3 000 000 km/s)
0.99c (=297 000 km/s)	100c (=30 000 000 km/s)
0.999c (=299 700 km/s)	1000c (=300 000 000 km/s)

I si és un fotó que transporta un quant d'energia, a velocitat exactament c, la seva velocitat de desplaçament ha de ser **infinita**, perquè la penalització del processament seguirà essent de 1 segon pels 300 000 km i tindrà zero segons per a desplaçar-se. Tot seguit veurem a [\[.3004\]](#) com s'explica aquesta 'inexplicable' velocitat infinita.

Una aproximació més exacta de la transformació de LORENTZ.

Ara es tracta de veure que passa exactament al tenir en compte que el preu del viatge no depèn només de la distància (que seria el factor quantitatiu) sinó que també de la velocitat del vehicle pel que optéssim fer el viatge (que seria el factor de **qualitat**).

Aquí apareix el problema del càlcul. L'aritmètica elemental no és suficient, com tampoc una taula per a fer extrapolacions lineals. ¿Per què? Primerament perquè el criteri velocitat – preu (l'increment del cost del bitllet a l'optar per trens més ràpids) **no és lineal**. Segon perquè **no hi ha només** unes limitades modalitats de transport (tren d'alta velocitat, un "express", un directa, un semi-directe, o el tren correu), ni es tracta d'una autopista amb tres o cinc carrils de diferents velocitats. És possible **tot el ventall** de velocitats entre zero i c, pel que no és

possible fixar uns preus arbitraris/ convinguts en una taula de preus, sinó que un criteri matemàtic per a obtenir el preu en cada cas.

Això és el que fa la transformació de LORENTZ. I a més a més, cal fer sumes mitjançant la **integració** de funcions diferenciables **en una estructura geomètrica**, en lloc de les operacions aritmètiques elementals en un simple conjunt de números.

¿Per què la transformació de LORENTZ? Només per **una sola raó i contundent**: perquè s'ha vist que és la que s'ajusta a les dades empíriques observades. Només per això. En l'àmbit de la 'Relativitat', és a dir, en l'àmbit de tota la nostra fenomenologia material, **s'ha comprovat** que la transformació de LORENTZ combina **correctament** l'espai i el temps (tot i que sempre en **petites** partícules que es mouen respecte **grans** masses). Expressions com:

"La mecànica cuántica no es realmente más que una serie de recetas"

([.120]) indiquen simplement això, que portem més de 100 anys buscant la millor equació que **s'ajusta** a les dades experimentals, **sense que importi** gaire saber el "per què?". És molt meritori que LORENTZ trobés la 'fórmula' l'any 1895, no se li podia demanar res més. Però 115 anys després és una **vergonya** ignorar totalment el "¿per què?" ha de ser així, i **conformar-se** simplement amb que "el temps es dilata".

Inicialment, el 1895 (**deu anys abans** de l'anomenat "annus mirabilis" d'EINSTEIN), LORENTZ ja va utilitzar per primera vegada la transformació que, pel mateix, porta el seu nom, però no pel temps sinó que per la suposada dilatació de la '**inèrcia**'. El valor que dona la transformació per a cada velocitat en relació a la velocitat zero, se li diu "factor de LORENTZ" (γ). Tal com s'interpreta avui, insisteixo que incorrectament, seria una dilatació o augment. Correctament cal parlar del 'preu' que cal aplicar als bitllets o 'peatge', a l'optar per 'trens' més ràpids. Així resulta que **no era del tot exacta** l'aproximació lineal anterior, sinó que la correcta és.

- Per a que el temps de processament sigui de la meitat (factor $\gamma = 2$), no s'ha d'anar a $c/2$ ($=0.5c$, $=50\%$ de c) sinó que una bastant més, a $0.87c$ ($=87\%$ de c).
- Si seguim accelerant el mòbil, al arribar al 99% de c ($0.99c = 99c/100$), el temps de processament és gairebé tot el temps, però no el 99% del temps, sinó que arrodonint, només el 90%, deixant l'altra 10% i escaig pel desplaçament. És a dir, la velocitat de desplaçament serà també, arrodonint molt, de 10 vegades c . Etc.

L'acció i l'increment es concentra a altes velocitats. El quadre anterior ja serà més vàlid si, com criteri de **repartiment** dels dos temps t_p i t_d , s'utilitza el conegut factor de LORENTZ (què és el valor que aporta la transformació en funció de la velocitat efectiva).

Velocitat real/ efectiva (en relació a c)	Factor de LORENTZ (γ)	Contribució de la "Velocitat de desplaçament" v_d
0 (repòs)	1	$v_d \approx v \approx 0$ (pràcticament la mateixa)
$0.87c$ ($=261\ 000$ km/s)	2	$1.74c$
$0.99c$ ($=297\ 000$ km/s)	7	$\approx 7c$
$0.999c$ ($=299\ 700$ km/s)	22	$\approx 22c$

Es a dir, a petites velocitats, el temps de processament que ja era proporcionalment petit respecte el temps trigat, encara ho és menys. Respecte el quadre vist més anteriorment, en aquest nou quadre v_d augmenta més lentament a l'inici (per exemple, a $0.1c$, el 10% de c , $30\ 000$ km/s, el factor només és 1.005), però ho recupera al final augmentant més ràpidament, de manera que al arribar a $v \approx c$ en els dos casos v_d **tendeix a infinit**.

La transformació i el factor de LORENTZ en un cas general

Vull constatar alguns fets, i remarcar les **incongruències** d'alguns altres:

- la prohibició, en la Relativitat especial, d'emprar resultats obtinguts en diferents sistemes (perquè llavors apareixen **inconsistències**):
- el cas assimilable a l'anterior, de la **inconsistència** de que (en el comprovat experiment de HAFELE - KEATING) els rellotges s'alenteixin o s'avencin segons com es plantegi la interpretació (veure "**Errores de las interpretaciones de EINSTEIN sobre la relatividad**");

- casi tots els experiments realitzats amb partícules físiques són comuns en tan han estat realitzats en acceleradors de partícules físiques, on **sempre** el sistema observat/ mòbil S és el microscòpic i el de l'observador S' tota la Terra, **una desproporció de masses descomunal**, quasi infinita, que **pot deparar sorpreses** en altres casos ('altres casos' tal com és habitual en astronomia, i que pel mateix presenta **tants problemes**). En altres casos, com per exemple els raigs còsmics, també apareix la mateixa desproporció.
- els fotons resultant d'una aniquilació electró – positró no son tractats per la Relativitat, s'exclouen;
- **no hi ha dades** de casos com el 'parell' electró – positró (en general i llevat l'experiment de HAFELE – KEATING, **no es poden posar rellotges** als dos sistemes, per a saber inequívocament què passa realment, i en l'esmentat experiment ja apareixen les inconsistències esmentades);
- no conec experiments en casos de **dos sistemes macroscòpics** (és a dir, amb masses de mides pròximes), ni menys encara de com s'ha d'aplicar el factor de LORENTZ en **tres o més masses significatives** que es mouen.

Així que tot i el que es vol fer creure, és fàcil adonar-se que la Relativitat especial es consistent només parcialment (el necessari plantejament invers porta a **absurds**; no es permet utilitzar resultats obtinguts en diferents sistemes de referència; ...), i quan és vàlida, sempre es deu a que esta **restringida a un cas molt específic**, de **només dos sistemes** amb masses que són **gairebé infinitament desproporcionades**. **No es correcte** independitzar la Relativitat especial de les masses dels sistemes considerats. En **dos sistemes amb masses de valors pròxims** i/o en **sistemes lligats**, no són aplicables les interpretacions de l'esmentada auto-restringida 'teoria', havent-se de **replantejar l'acció real** de transformacions com la de LORENTZ i el seu factor. Una acció que en casos específics resulta **invertible** ('contracció' del temps, ...) i fins i tot **s'anul·la** (sistemes lligats, com en els 'parells' electró-positró, etc.). **Tampoc** es consistent amb el caso del fotó, per la **singularitat** que apareix al tractar les masses conjuntament, al ser zero la seva massa (pel que s'opta per excloure'l/ **ignorar-lo** de la teoria, **més encara** en el cas dels fotons d'una aniquilació). En tots els altres casos no específics (**tres o més** sistemes i amb **masses de valors pròxims**, com succeeix quasi sempre en tot l'**àmbit astronòmic** [per exemple, quan es pugui comparar amb altres rellotjes a la Lluna i Mart, durant mesos y anys]) la Relativitat especial **no pot ser tractada independentment** de les interaccions gravitatòries que estudia la teoria 'general'.

Una 'Relativitat especial' **no restringida/ no extrema** (considerant qualsevol nombre de masses i de proporcions), a la que se li afegís una 'Relativitat gravitacional' (que a la vegada representés correctament les interaccions gravitatòries), portaria finalment a **una sola** 'Relativitat' i **plenament consistent**. Tal 'unificació' **sí que es possible/ imprescindible** (molt més i **prèviament** a la **mal plantejada** unificació entre les "4 forces").

Finalment, tot lo anterior guarda **coherència** amb l'**acció unilateral/ asimètrica** del temps de processament, que actua **només** en el que es mou, **no** en el que es pot considerar en repòs.

La 'contracció' de l'espai

El parany expressat a l'anterior "ADDENDA (2010-04-22)", de les dos perspectives, encara és més complexa, perquè de jove vaig ser 'instruït', com tothom, en la Relativitat (per exemple, seria com el 'xinès'). Qualsevol creença imposada de jove costa d'anular. Qui ha tingut una estricta educació religiosa sap lo molt que costa de canviar, perquè sempre resten influències inconscients inesperades. Jo m'he fet **molts embolics** de pensar que parlava en 'polac', quan inconscientment encara m'influïa el 'xinès'.

Poso un exemple més clar perquè la Relativitat crea embolics fins i tot entre persones que parlen un mateix 'idioma', l'idioma 'legal' de la Relativitat. És en el conegut cas de la Paradoxa de l'esfera. Segons la Relativitat, la contracció de l'espai hauria de fer veure eixatada (en la direcció del moviment) a una esfera en moviment, en relació a l'observador 'immòbil'. Va ser plantejat el 1924 per LAMPA i posteriorment va obrir una polèmica (TERRELL, WEISKOPFF, PENROSE, ...), **encara no resolta**.

Si fem cas d'això i el mòbil es contrau, i que ho fa realment (així ho planteja la mateixa Relativitat), llavors l'espai que recorre se li ha de fer proporcionalment més gran. És clar que si ens fem petits, el mateix camí a recórrer se'ns fa més llarg. Això també és coherent amb la Relativitat, perquè si espai i temps van a l'inrevés, i el temps s'alenteix (veure l'experiment de HAFELE – KEATING a "Errores de las interpretaciones de EINSTEIN sobre la relatividad"), l'espai recorregut s'hauria de viure més allargat des del mòbil.

La 'contracció' de la unitat de l'espai (i la corresponent dilatació de la mida de l'espai que recorre el mòbil) crea **una contradicció encara més gran** amb les interpretacions actuals de les 'dilatacions'/'contraccions'. ¿Per què?, perquè:

- el temps transcorregut que mesura el mòbil **disminueix/ s'alenteix** (al dilatar-se la unitat del temps per la transformació de LORENTZ segons el factor γ , $t_{\text{mòbil}} = t_{\text{repòs}}/\gamma$), i
- l'espai recorregut que mesura el mòbil **augmenta** (al contreure's la seva unitat de l'espai pel mateix anterior, $e_{\text{mòbil}} = \gamma e_{\text{repòs}}$),

pel que la velocitat que mesura el mòbil amb les seves unitats seria:

$$v_d = (e_{\text{mòbil}} / t_{\text{mòbil}}) = (\gamma e_{\text{repòs}}) / (t_{\text{repòs}}/\gamma) = \gamma^2 e_{\text{repòs}}/t_{\text{repòs}} = \gamma^2 v_{\text{repòs}} \quad (t_{\text{mòbil}} \text{ no és res més que } t_d)$$

És a dir, la velocitat que percep el mòbil, la seva velocitat real de desplaçament v_d , **augmentaria** en un factor γ^2 encara **molt més gran**. El quadre que resultaria seria:

Velocitat real/ efectiva (en relació a c)	Factor de LORENTZ γ ;	al quadrat (γ^2)	Contribució de la "Velocitat de desplaçament" v_d
0 (repòs)	1	1	$v_d \approx v \approx 0$ (pràcticament la mateixa)
0.87c (=261 000 km/s)	2	4	3.48c
0.99c (=297 000 km/s)	7	49	$\approx 48.5c$
0.999c (=299 700 km/s)	22	484	$\approx 483c$

Resumidament, des del mòbil (el coet "Muó" a 0.87c i $\gamma = 2$), l' 'augment' de velocitat seria per doble motiu, perquè es recorre **més espai** (el **doble**, per la 'contracció' de la unitat) i en **menys temps** (la **meitat**, per la 'dilatació' de la unitat) i la velocitat en el mòbil **!!es quadruplica!!**, perquè $\gamma^2 = 4$ (com $v = e/t$, doble dividit per meitat és igual a **4 vegades**). Aquesta velocitat augmentada **per dos bandes**, al augmentar l'espai i disminuir el temps és la **velocitat de desplaçament** v_d ja comentada, que ha de tenir en compta els **dos** factors.

¿D'on surt l'error? Com sempre d'una **polisèmia**. És fàcil que en aquest document el lector hagi vist **per primera vegada** l'expressió:

"es dilata la unitat del temps",

perquè lo habitual és llegir, **simplement**:

"es dilata el temps".

Es fa l'omissió de "...la unitat..." i el que resulta, "es dilata el temps", és **totalment equívoc**, perquè precisament si es dilata la unitat de temps, el temps mesurat per aquesta unitat es contreu, s'alenteix. **!Totalment al contrari!** I en el cas de l'espai, al contreure's l'unitat de mesura de l'espai, les longituds resulten **més grans** respecte aquesta nova mesura que s'ha contret. L'omissió crea una polisèmia entre la unitat de mesura i el que es mesura, que **funcionen a l'inrevés**: quan més gran és la unitat, més petita és la mesura amb aquesta unitat, i a l'inrevés.

A "Els simbolismes pre-materials" s'explica que el pensament està **totalment indefens** front les polisèmies. Això mateix també succeeix amb la codificació genètica, i quan es presenta un fenomen polisemitzador, apareixen conseqüències com les ESET (com la malaltia de les vaques boges, ...). I en el pensament, **apareixen els errors greus**. Cal pensar que gairebé tot els acudits es basen en polisèmies, i el que fa riure és l'absurditat que en resulta. Equivocar-se és humà, però si se segueixen acceptant com a bons els errors, tot i que s'enfrontin clarament al sentit comú i a la sana intuïció, és quan es pot parlar d'**estupidesa**.

Així resulta també que la conjectura de la contracció del mòbil s'acaba fent extensiva **a tot**, al mòbil i al que travessa el mòbil (com tota la galàxia travessada, com ja s'ha avançat més amunt):

"La contracció de longitudes **reduïx el diàmetre** de la galàxia, para el protón viajero, a ..."

Però, pel que s'acaba d'explicar, també es podria dir:

"La contracció **de la unitat** de longitudes **reduïx i augmenta** el diàmetre de la galàxia, para el protón, a ..."

Tan se val, com ja se sap el que passa directament o indirectament per les dades dels experiments contrastats, després es fa **qualsevol altra error que ho compensi**, per a quadrar l'explicació. I per a la Relativitat 'quadra' el primer cas, simplement perquè al contreure's tan l'espai (tot i que s'obtingui amb diferents criteris que el temps) com el temps, la velocitat queda igual, sense superar c . Si s'apliquessin els mateixos criteris a l'espai dels que s'han aplicat al temps, llavors el diàmetre de la galàxia augmentaria, superant-se c (perquè des del mòbil augmenta l'espai de la galàxia i disminueix el temps en travessar-la), i això no s'entén perquè no s'entén una velocitat de desplaçament v_d més gran que c , ni un temps de processament que 'frena' per a no superar c en l'Univers global.

No vull amagar que jo mateix he caigut en el parany d'aquestes polisèmies unes quantes vegades.

I així, el mòbil, ¿es contreu o es dilata? La distància és la distància, és una característica exclusivament material (es processen les posicions i les corresponents distàncies, però qui les processa és un processador que requereix temps, no distància ...). És obvi que no existeix un 'espai processador'. L'espai s'ha de dilatar per la dependència amb el temps a través de la velocitat, perquè és un procés dinàmic i ho obliga la transformació de LORENTZ. Per això, per a la Teoria holística i el temps de processament, fins i tot podria ser **irrellevant** si es 'dilata' el temps i es 'contrau' l'espai, com si es vol considerar que només es 'dilata' el temps però doblement. El muó que estem veient, o el raig còsmic d'alta energia que veurem, si l'observador en repòs li fes notar les diferències, no podria saber si l'extraordinari augment de velocitat és perquè el temps transcorre més lentament i l'espai s'allarga, o si només és el temps però molt més, o si només és l'espai però molt més. '**Se li en fot'** el que es digui o sembli des d'una altra realitat **aliena**. Externament, **l'únic que pot objectivar-se** és l'alentiment de la vida, de la realitat en el mòbil.

Fins i tot es plantejable que, mesurant amb triangulacions, què és de la única manera que podem mesurar en l'aire o en el buit fins que no disposem de mesuradors directes basats en efectes gravitatoris i correctament gestionats (caldría una Relativitat general plenament consistent, el que no és el cas a dia d'avui*), la contracció de l'espai (és a dir, de la seva unitat) podria no afectar a la mida mesurada pel mòbil. L'exercici és molt interessant, perquè rememora l'obtenció del "Metre" dels Sistema mètric i/o les mesures astronòmiques, però seria fer una marrada que sortiria massa del guió. I també fa entendre els embolics de la Paradoxa de l'esfera.

* Per això mateix, **no seria possible amb la tecnologia GPS** (això, suposant que poguéssim posar un GPS a un mòbil com un muó, com un raig còsmic o com un fotó!), perquè en definitiva aquesta tecnologia es calibra respecte mesures concretes de la Terra, **en cap cas** per càlculs exclusius de masses gravitacionals.

Dit d'una altra manera, és plantejable que els canvis reals que s'associen als canvis de les transformacions de LORENTZ, **és suficient que ho siguin només respecte el temps***, i les seves magnituds associades. !Amb això sol ja es canvia la realitat del mòbil!

* En termes de la geometria diferencial, els canvis de la Relativitat afecten al "Grup a 1-paràmetre de la Varietat" amb totes les conseqüències que se'n puguin derivar.

En resum, ¿què és el que cal considerar? L'únic raonable és pensar que, **localment, no passa absolutament res**, tal com el muó no s'assabenta absolutament de res respecte el temps (insisteixo, les diferències amb l'altra realitat només es pot deduir **a posteriori** comparant dades, veure "**Errores ...**"), menys encara respecte l'espai (per molt que canviïn les seves unitats i/o mides corresponents segons exigeix la transformació de LORENTZ i/o més en general la mètrica de LORENTZ - MINKOWSKI.

No obstant això, sí que ens interessa **comparar** ambdós realitats, sobre tot per qüestions energètiques que es plantejarà més en davant ("L'energia cinètica"). Sigui quina sigui la mida que se li assigni a la galàxia, l'únic del cert és que per aquest alentiment de la seva vida, travessa la galàxia tantes vegades més de presa com el factor de LORENTZ associat a la seva velocitat. Tal com se seguirà insistint més en davant, és inqüestionable que:

- en l'experiment de HAFELE – KEATING, l'alentiment dels rellotges de l'avió respecte dels de la Terra (i l'apressament dels de la Terra respecte de l'avió, una inconsistència ja comentada) segons el corresponent factor de LORENTZ;
- en l'experiment de ROSSI – HALL, l'allargament de la duració/ 'supervivència' del muó atmosfèric (a 0.999c) segons el corresponent factor de LORENTZ;
- combinant els dos anteriors, tota la realitat del mòbil, **tota la seva dinàmica, s'alenteix** pel factor de LORENTZ,
- mentre que la distància que recorre en l'Univers global **segueix essent la mateixa**,

tot això anterior i també en coherència amb la mètrica de LORENTZ – MINKOWSKI i les seves conseqüències, i amb la **conservació de l'energia**, tot porta a pensar que en el cas de la velocitat, la velocitat 'pròpia' del mòbil que interessa des d'una perspectiva global, és a dir, la velocitat de desplaçament v_d , **augmenta pel factor de LORENTZ**, i **no** pel factor de LORENTZ al quadrat.

$$v_d = \gamma v_{\text{repòs}}$$

Un relativista intransigent qüestionaria que no puc barrejar les dos perspectives (perquè llavors apareixen contradiccions), però a "Errores ..." també explico clarament les raons de les contradiccions, que només són imputables a la pròpia 'Relativitat', i el 'perquè' es correcta obtenir la velocitat de desplaçament multiplicant pel factor de LORENTZ, tal com s'ha exposat a "Una aproximació més exacta de la transformació de LORENTZ".

La velocitat de desplaçament, ¿només és teòrica?, o ¿és estrictament real?

Ha quedat clar que si el mòbil pretén apropar-se a c , ha d'**intentar anar molt més de presa** que c , perquè el temps de processament t_p , **el penalitza cada vegada més**, vulgui o no. En el cas considerat del coet "Muó" a 0.87c, la vida a la nau, o als passatgers, segueix **exactament igual** perquè:

- el temps de processament t_p no és perceptible (perquè com s'ha dit més amunt el temps de processament t_p no és exclusivament material, està **induit pel control** de la fenomenologia pre-material), i
- el temps restant t_d **el viu igual que sempre**, i com és només una part del total del temps que s'observa des de la Terra, viu menys temps (com l'atleta que dorm molt entre dos JJOO per a envellir menys).

A [.3315] "La desintegració radioactiva" es veurà que això és el que explica exactament **la realitat comprovada** del muó atmosfèric. El temps de processament no afecta a aspectes com la 'vida'/ estabilitat de la matèria, de manera que si no tenim en compta aquest temps **no real pel mòbil** i ens restringim al temps que resta pel desplaçament, resulta una **comprensió absoluta** d'aquets fenòmens materials. En aquest apartat [.3315] es dona:

- una **interpretació objectiva** al temps de processament, i
- que la velocitat de desplaçament és una **realitat**,

precisament en base a l'experiment de HAFELE – KEATING (de 1971) sobre l'endarreriment dels rellotges i el de ROSSI – HALL (de 1940, publicat el 1941) sobre el decaïment del muó. Aquesta és la realitat del muó. Insisteixo, el muó **només** pot saber el que triga en arribar a la superfície de la Terra perquè arriba sense morir-se, sense decaure (i si portes un rellotge, fins i tot podria saber-ho exactament, i si pogués calcular distàncies veuria que **la seva velocitat és la velocitat de desplaçament** v_d), però **se li en fot** quina és la mida de l'atmosfera que nosaltres mesurem des de la Terra, quan temps mesurem nosaltres i quina velocitat calculem des de la Terra (òbviament, una mica menys de c , molt menys que la seva v_d). Ell no entén que se li ha contret res ni s'ha dilatat res, només sap del cert que arriba a la superfície de la

unitat del temps tampoc és perceptible en el mòbil, només deduïble amb les dades de l'observador.

Però, a més a més, la 'dilatació' de la unitat del temps (i la corresponent 'contracció' de la unitat de l'espai) **no és l'única aparença teòrica possible**. Només resulta de 100 anys d'imposar la mentida dia a dia i a cada persona, i l'inconscient acaba no qüestionant res, ni pot fer cap altra suposició que aquesta. Si fem un **esforç en anular aquests efectes** inconscients d'escoltar des de petits que l'aparença correcta és la 'dilatació' del temps (i 'contracció' de...), llavors és quan es veu que hi ha altres aparences, com que:

"sembla que **es roba una part del temps** a l'augmentar la velocitat"

una altra aparença que, a més a més, és **més** raonable, explica **moltíssimes més** coses, i **no** crea cap paradoxa ni contradicció.

L'energia cinètica

Algú pot preguntar ¿i l'energia cinètica? L'energia cinètica $E_c = m(v)^2$ d'una partícula es pot vincular com s'ha fet sempre, a la velocitat real/ efectiva de la partícula. Però també es podria vincular a l'aportació de la component de la velocitat de desplaçament. En principi no sembla necessari, però a [\[.3326\]](#) **es planteja que podria ser una solució a alguns problemes**. És a dir, a una velocitat de $0.87c$, que requereix una velocitat de desplaçament de $1.74c$ (perquè $\gamma = 2$), l'energia cinètica adquirida, mv^2 :

- és $E_c = m(0.87)^2$, la velocitat efectiva de transport en l'Univers.
- però també podria ser $E_c = m(\gamma 0.87c)^2 = m(1.74c)^2$, que seria vincular-la només a la contribució de la velocitat de desplaçament, a la seva vida real que **exclou** el t_{pro} ;

¿Per què és necessari aquest canvi d'interpretació?

Primer pel mateix que s'acaba de dir sobre la transformació de LORENTZ, perquè **és així**: estrictament no s' 'engreixa' ni s' 'encongeix' res. Ho sembla perquè **intervé un temps ignorat fins avui**, perquè s'ignora que l'Univers material va derivar-se d'alguna cosa anterior ja existent, que **segueix influenciant** l'Univers material que podem percebre.

La 'dilatació' és el que sembla a l'interpretar els diferents valors que resulten de les observacions segons des d'on s'observa. Però **introduir aquesta subjectivitat** de l'observador **dificulta entendre** el que passa i **fa aparèixer tot tipus d'equívocs i paradoxes**. Al final del document és fàcil que el lector estigui d'acord que la interpretació 'relativista' és una mena de **concessió a la ignorància**, de **renúncia intel·lectual** a trobar una explicació consistent i raonable.

Si no es té una altra opció, com fa 100 anys per manca de dades que avui ja tenim, s'entén que s'utilitzi el que es té. Però en una interpretació teòrica tan **antiintuïtiva** com la Teoria de la 'relativitat', **sempre s'ha de sospitar** que hi manca alguna cosa important. És el que es deia a [\[.202\]](#). Resulta curiós, més aviat incoherent, que una persona **determinista declarada** com EINSTEIN, aportés la teoria **més relativista, indeterminista i paradoxal** existent.

La possible discreció del temps (la "pixelació del temps")

Si el lector hi pensa en el que s'ha dit (i en el que encara es dirà), l'**únic sorprenent** en el temps de processament és la **simultaneïtat** amb el temps material que podem percebre, perquè com a tal temps de penalització/ 'peatge' ja s'ha vist que és del tot raonable i resolt moltíssims problemes.

Per a que no li sorprengui al lector ni tan sols aquesta simultaneïtat, llavors el lector pot pensar -anàlogament a com passa amb els quants d'energia que coneixem des de fa més de 100 anys- que el nostre temps va a glops, va a petitíssims "**quants de temps**", i **entre mig** de cada dos

quants, hi ha els **forats**, els “**no-temps material**”, que són els forats que **pot ocupar l'imperceptible** temps de processament imposat pel processador universal de la fenomenologia pre-material. I és clar, **ocupant el temps que calgui** per a frenar el mòbil quan intenta apropar-se a c. El temps que percebem, el de la nostra vida (i la ‘vida’ de la matèria, com es veurà a [.3315]) **només** correspon al temps de la velocitat de desplaçament (i si estem en repòs és el 100% del temps). El nostra temps seria, a petita escala, un temps **no continu, discret, pixelat**.

Aquesta explicació encara serà **molt més suggestiva** a qualsevol expert en mecànica quàntica, perquè des de fa anys s'està plantejant la **possible “pixelació del temps”***. I per tot això, el negador **Principi d'indeterminació** esdevindria **positiu i comprensible**, una **necessitat** lògica. Amb la la Teoria holística i el processament/ control dels canvis materials:

- **s'entén** el que fins ara resulta incompreensible,
- tot el que semblava que avui ja s'entenia, resulta **molt més clar**,
- i sobre tot, permet criteris per a **raonar correctament** en l'àmbit de les teories que s'han elaborat en base de les dades empíriques, les dades de les observacions.

* Llavors, la pixelació de l'espai és una simple conseqüència de la dependència entre espai i temps: si no hi ha temps, no podem fer mesures, les mesures són ‘indeterminables’.

A l'inrevés, la ‘dilatació’ de la unitat del temps (i la contracció de la del espai), a apart de ser **molt més** sorprenent i a més a més antiintuïtiu, porta a **tota mena** d'absurditats i paradoxes **inexplicables**. Insisteixo en la **inconveniència** de parlar de ‘dilatació’. Fins i tot si entenem el temps de processament com cunys inserits en un temps perceptible discret, els cunys **no dilaten** el temps perceptible des del mòbil, perquè el temps de processament i el temps efectiu del desplaçament són de naturalesa **diferent**, no són sumables **des del mateix mòbil**. Com a complement, veure [.3315] “La desintegració radioactiva” i [.3330] “El temps”.

Terminologia. Errors expositius. Equívocs.

El lector pot observar que –llevat oblit u omissió– parlo de “velocitat de desplaçament” i de “temps de processament” t_p (**no** de “velocitat de processament”). És per a **evitar els equívocs d'una polisèmia**. La velocitat de desplaçament és una velocitat “**cinemàtica**” tal com s'entén ‘habitualment’ una velocitat: el temps que es triga en fer un recorregut. La velocitat de processament, és una velocitat **diferent**, no és d'anar d'un lloc a un altra. És com la velocitat de processament dels ordinadors que es dona en Hertz (oscil·lacions cada segon). Si es parlés de velocitat de processament al costat de velocitat de desplaçament, és **inevitable** que algú intenti sumar, ni que sigui mentalment, **coses diferents** i per tant **insumables**. Precisament, el temps de processament no genera, ni tan sols indirectament, cap velocitat ‘habitual’ de desplaçament, perquè **roba part del temps** i frena el desplaçament. No es pot associar a cap velocitat d'anar d'aquí a allà.

És per això que ja el 2004, sense dedicar cap temps en especificar cap càlcul ni harmonització amb totes les dades empíriques i teories disponibles per la física, m'expressava **en temps** ($t = t_d + t_p$), no en velocitats.

A primers de novembre del 2009, vaig trigar uns pocs dies en bolcar al paper tots els raonaments bàsics i/o les intuïcions de la Teoria holística (en unes 50 pàgines), sense preocupar-me dels errors*. Errors inevitables per l'**abast** de la Teoria i per la lentitud de recuperar **tants** coneixements relacionats, que majorment estaven a la memòria llunyana. Lo imprevist per llarg i feixuc (dos mesos, gener i febrer 2010) ha estat després rellegir-les i anar **corregint** tot tipus d'**imprecisions** i d'**errors**, alguns conscients per a anar més de pressa en el bolcatge, i d'altres no. Molts paràgrafs s'han **dilatats** en pàgines senceres per a evitar possibles equívocs del lector. I a la vegada per a **incardinar en** la Teoria holística molts coneixements i dades experimentals de la física –en conseqüència inqüestionables– i **evidenciar-ne les errònies interpretacions actuals**.

* Ja he dit a la introducció que no m'importa equivocar-me, perquè lo important és exposar la Teoria.

Com dic a la introducció, la Teoria holística '*va a missa*', amb total independència de que jo pugui no entendre-la del tot o de que m'equivoqui al explicar-la. Lo important és explicar-la, lo de menys que jo ho faci malament, perquè **uns altres ja ho corregiran en el futur**.

NOTA: S'ha deixat pel final del document l'anàlisi del què és el temps ([.3330]), conjuntament amb altres qüestions similars **mal enteses** (indeterminisme, incertesa, ...). No obstant això, abans i al llarg del document s'hauran d'avançar necessàriament alguns comentaris, com s'ha fet aquí, o es farà a [.322].

[.3001] ¿Què és el fotó?

És fàcil trobar definicions de fotó, el component més elemental de la llum, com:

- "és la **partícula** elemental responsable de les manifestacions quàntiques del fenomen electromagnètic";
- "és la **partícula** portadora de totes les formes de radiació electromagnètica";
- "és la **partícula** mediadora de la interacció electromagnètica";
- "es comporta com una **partícula** quan interacciona amb la matèria per a transferir una quantitat fixa d'energia".

"Partícula", per definició, etimològicament i pel seu ús en els idiomes més habituals en que es fa ciència, està associat a una porció de **massa material**. Fins i tot a la física trobem definicions com "Cuerpo cuyas dimensiones son despreciables, pero que **posee una masa definida**". !!!!Però el fotó **no té massa!!!!** Així doncs, ¿com podem definir el fotó a partir d'un concepte que implica massa? És una incoherència, una absurditat.

Quan no parlem necessàriament d'una cosa material amb massa, llavors s'ha d'emprar "Element" (=part conjuntable amb altres), "Component" (=part funcionalment necessària), "Ens", o similar.

Si es coneixen mínimament els processos cognitius –el que vaig haver de descriure l'any 1996 veient que no s'havia fet anteriorment– s'entén que la terminologia, és a dir, la semiologia, condiona els processos del pensament (raonament inclòs) per la importància dels signes i els símbols en l'inconscient. La història constata que els "símbols" sempre han estat **íntimament** lligats al comportament humà, l'home requereix inevitablement de símbols, de sensitivacions. El pensament és una facultat estrictament **accessòria** i extrínseca, apareguda molt **recentment***, que resulta d'aplicar i reutilitzar hàbilment facultats sentimentatives i sensitives més bàsiques i ja existents.

* Entra de ple en la possibilitat fortuïta que van postular encertadament S. J. GOULD i R. LEVONTIN en "The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm; A Critique of the Adaptationism Program", derivada de circumstàncies com l'equilibri, la manipulació, la fonació, ... (veure per exemple "**Què és la conscienciació?**", especialment [.13] "Psicomotricitat" i [.144] "Equilibri...").

¿Per què és tan important la semiologia? Perquè si el sistema de simbolismes és inadequat en relació a les facultats que l'han d'utilitzar, tot el que es construeix a sobre no pot funcionar correctament. Per exemple, pel que fa a la representació de quantitats, no es va poder desenvolupar la ciència fins que es va abandonar el sistema romà de numeració i es va **substituir per una semiologia eficient**, intuïtiva, com és el cas del sistema posicional (el de base 10). A "**Què és la conscienciació?**" ([.170] "El miracle dels sistemes numèrics posicionals") s'explica detalladament tot això. L'**absència** d'un tractament científic seriós del llenguatge i la nefasta dissociació ciències ↔ lletres, porta a que la terminologia de la física (i d'altres ciències, veure per exemple "**Element nilpotent d'un ideal nilradical**") sovint també sigui nefasta semiològicament.

Parlar del fotó –una manifestació fenomenològica intrínsecament caracteritzada per no tenir massa– com una "partícula", és una **temeritat** perquè afavoreix l'**aparició de qualsevol tipus de parany i/o aberració**. I si afegim el que li dic "Efecte POINCARÉ"* , encara s'entén molt més.

* Allò tan conegut: "petites diferències en les condicions inicials engendren diferències molt grans en els efectes resultants, i el mínim error en identificar les primeres ocasiona **un enorme error** en identificar les darreres" (Henry POINCARÉ, "Science et Méthodes" 1908), que és especialment aplicable al llenguatge, com el "**Joc dels disbarats**".

Pel mateix, tampoc ens adonem que el fotó **no és totalment real**, és en part una **virtualitat**, la **informació**. I en l'altra part, l'energia, veurem a [.3324] "**¿Es unificable...?**" que l'energia

del fotó té uns ancestres especials, com si fos aristocràtic, amb 'sang blava', perquè pertany a la fenomenologia pre-material.

Però no és, només, tot això anterior. S'afegeix també que totes les definicions anteriors de fotó són incorrectes, perquè només donen informació **extrínseca** del concepte, només de la seva funció, només dels seus efectes. Novament, no es diu mai "¿què és?", si un animal, si un vegetal, si un mineral, si una imatge, ... És a dir, ¿a quin altra concepte més genèric **pertany?***, ¿què és **essencialment?** !No per a que serveix!

* Molt menys encara, saber quina és la seva successió de successions algebraiques exactes curtes que el defineixen exactament en un Sistema conceptual. Veure la "Memòria de la patent...", o "El kerigma del pensament", o la "Proposta" d'aquesta Web (<http://www.sistemaconceptual.org>).

Dir que el fotó "és la partícula intercanviada per la radiació electromagnètica" sembla una definició que indica alguna cosa més (a part de l'error de "partícula"), però tampoc és correcta. El fotó interacciona, però això també és accidental. Abans d'interaccionar pot haver estat viatjant mils de milions d'anys (7 300) tranquil·lament per l'Univers com els dos fotons que acabem de veure, o des de fa 14 000 MAny com la radiació de fons de l'Univers, així que la interacció final és una anècdota en la seva existència.

No es pot definir una cosa per la seva defunció, i menys encara quan pot tenir una vida tan llarga. (como recordar a SCHUMANN, TCHAIKOVSKI, NIETZSCHE, NEWTON, BOLTZMANN, HAUSDORFF, LYAPUNOV, van GOGH, ..., **només** per la seva bogeria final). I també veurem que, estrictament, tampoc és el que s'intercanvia (a [.3314] "La interacció física ..."). ¿Què és doncs el fotó? Doncs segons el que s'ha dit sobre les definicions a [.200], si "... és un element?", si "...és una interacció?, ...i, "... de quin sistema?", el fotó és **l'únic element informacional de la fenomenologia pre-material directament detectable en l'àmbit material**. El fotó és un **duplet**:

- un element d'**informació pre-material** (suportada pels simbolismes/ codis pre-materials),
- amb la seva **energia associada**.

Això explica també l'especial **exotisme** del fotó: és l'**única "partícula"** que interacciona **amb totes les partícules físiques i amb tots els restants nivells estructurals de la matèria*** (àtoms, molècules, substàncies, objectes, ...) i **fins i tot interacciona amb la gravetat** (desviant-se, perdent energia, ... veure [.3314] "És unificable la gravetat ...?"), !!precisament perquè **no és cap partícula ni cap interacció** de cap nivell material!! El fotó és el **gran Jòquer** de la física (i dit sigui de pas, darrera del qual també s'amaga la Gran unificació de la física, no per on es busca actualment com es veurà més en davant).

* Això s'entén millor si es tenen en compta les limitacions a les interaccions entre elements de sistemes de complexament de diferents nivells (veure "Sistemes"). Per exemple, una interacció d'un nivell és irrellevant en un nivell inferior. Així, qualsevol contaminació (dels objectes de la biosfera) és indistingible en el nivell de les substàncies, i menys encara en el nivell de les molècules: fins i tot un suposat cataclisme ambiental seria irrellevant en el nivell de les substàncies/ materials de la Terra.

Així que, la informació pre-material, **la tenim al davant dels nassos però no la veiem** (valgui la redundància). Definir-lo tan incorrectament –com una partícula– possiblement sigui el que hagi impedit veure què és, **intrínsecament**, el fotó.

[.3002] ¿Què més explica que sigui possible aquesta confusió tan gran del què és la velocitat de la llum?

Serà aclaridor veure el "¿per què?" ha estat possible aquesta confusió entre la velocitat (de desplaçament) de la llum i la velocitat (de processament) de la llum. El lector haurà sentit parlar de la Constant gravitacional. La velocitat de la llum és una altra característica de l'Univers i de valor igualment conegut. Allò dels gairebé 300 000 km/s. Podria tenir un altra valor però llavors el comportament material a l'Univers seria un altra de diferent.

¿Què suposa la "velocitat de la llum"? Doncs suposa que si hi ha interacció amb la matèria, el sistema informacional pre-material (o intrínsec, o com li vulguem dir) **necessita un temps per a fer els seus càlculs** dels canvis materials. És de lo més natural i raonable. Per molt potent i ràpida que es pugui intuir la computacionabilitat quàntica, ningú planteja que sigui **La teoria holística** ©Carles UDINA i COBO 2009-11-27 RPI B-6031-09 www.sistemaconceptual.org 53

infinita, immediata. Poc o molt, tot requereix el seu temps. I el fotó (com qualsevol altra cosa), **abans de** saber on ha d'anar i què ha de fer a l'interaccionar, **ha de calcular-ho**.

En el cas del fotó a la seva velocitat màxima (en el buit i lliurament, sempre va a c , ni més ni menys), el temps de processament és una funció lineal de la distància:

$$\text{temps} = f(\text{distància}) = k \times \text{distància} \quad (\text{on "t" és el temps i "k" la constant que expressa la linealitat})$$

i la constant és precisament:

$$k = 1/300\,000 \quad (\text{si el temps està en segons i la distància en quilòmetres})$$

Les seves unitats obligades, per la igualtat, han de ser TL^{-1} (segons/ km), l'invers d'una velocitat. Òbviament, si "k" està en "segons/ km", llavors "1/k" està en "km/ segon", que és una velocitat com calia esperar (és aritmètica elemental). És a dir, a velocitat c , per a cada km de separació implicada, el processador **triga** 1/ 300 000 de segon **en actualitzar** la informació.

El lector ja s'haurà adonat de la coincidència de que –a la velocitat c – el **valor** de la velocitat de la llum coincideix amb el valor invers de temps de processament: $c = 1/k$, o $k = 1/c$. Però com ja s'ha vist ([.23] "**¿Què és la vida? ...**"), equivalència **no** comporta igualtat.

Coincideix el valor del temps de processament per a una determinada distància, amb el temps que es requeriria en recorre la mateixa distància a una velocitat de valor c . Hi ha una **equivalència** (iguals valors), però entre coses de naturalesa totalment **diferents**. **No** hi ha igualtat. Per això ha estat possible la confusió.

En conseqüència, seria més correcta expressar la "velocitat de la llum" en "**Any llum**" (=la distància que recorre la llum durant tot un any), o en "Segon llum", perquè **no** portaria a inferir una velocitat, **sinó que un temps**. Un "Any llum" indicaria, tan el temps de processament d'un any a velocitat c , com la corresponent distància que implica (o, anàlogament, es podria fer el mateix per a un "Segon llum"). Però lo més indicat seria substituir "velocitat de la llum" per "**temps de processament** de la llum".

[.3003] La interpretació correcta de les dades del FERMI

Fa gairebé 300 anys, BRADLEY (1728) ja va fer un càlcul prou correcta de la velocitat de la llum en el buit (és a dir, la velocitat de la radiació electromagnètica), assignant-li 298 000 km/s. El 1810 Francesc Joan Domènec ARAGÓ ja va deduir la seva **invariabilitat**. És pot dir que gairebé ningú ha posat en dubta que aquesta velocitat fos una **constant** i un límit **insuperable***, llevat els petits errors de càlcul que s'han anat minimitzat amb els anys (avui s'accepta que és de 299 792 458 km/s).

* Llevat, és clar, **ambicions il·lusòries** com, per exemple, que l'home pugui viatjar a distàncies avui impensables a velocitat supralumíniques (tot allò de travessar "Forats de cuc", etc, ...), que són pura **ciència ficció**.

És com la constant gravitatòria que permet calcular la caiguda de la poma (igualment, en el buit), que tampoc qüestiona ningú. Així que, interpretar les esmentades dades del telescopi FERMI com la comprovació de la invariança d'aquesta velocitat, és un arcaisme*. No calien les dades del FERMI per a això.

* Encara pitjor, al comunicar la notícia algun periodista ha afegit la seva pròpia interpretació, de que les dades del FERMI són una confirmació dels càlculs d'EINSTEIN sobre el temps i l'espai (quan aquesta aportació va ser de LORENTZ), sobre la radiació electromagnètica i la seva velocitat (quan l'aportació va ser de MAXWELL i altres) i sobre tota la Teoria de la relativitat.

¿Quina interpretació s'ha de fer d'aquestes dades? Doncs una altra, que, a més a més, aclareix una coneguda afirmació de HEISENBERG.

Crec que la trajectòria existeix des del moment que la observem

La interpretació realment important que cal fer d'aquesta parella de fotons que arriben '*agafats de la maneta*' després de 7 000 MAny, és que permet entendre millor el que més costa d'acceptar de la Teoria holística, això del "**processador universal**" que calcula totes les interaccions.

A "Els simbolismes pre-materials..." (a [.15] "L'ordinador quàntic") plantejava aquest problema i donava alguns indicis:

0) Si la computació quàntica té clar que es podria processar milions de vegades més ràpid amb el suport quàntic (és a dir, a suport de la simbologia pre-material) que amb els actuals ordinadors, el lector ja té una explicació afegida, que ni tan sols és meua. Però encara així, !!'Univers és massa gran! i hauria de suposar càlculs 'astronòmics' (valgui la redundància).

1) Com a recursos concrets, no parlava de sistemes de numeració de base 2 ni 10, sinó que:

"Per exemple, en lloc del sistema posicional decimal, només amb un sistema posicional de base 1000 (mil números/ magnituds diferents), podem numerar un a un tots els protons de l'Univers amb només 30 xifres. Per dir quelcom, imaginem també que aquest codi se suportés en una ona estacionària i encriptada associada a la partícula, de 30 o més nodes, però d'amplituds variables, amb les xifres representades per aquestes amplituds de vibració de cadascun dels nodes. També podem suposar operacions més eficients que les aritmètiques o les exponencials. Etc."

Òbviament, era un simple exemple il·lustratiu sense cap pretensió de rigorositat.

2) I, sobre tot, de l'**altíssima eficiència** d'una estructura codificable i operable com és la del Sistema conceptual (-M, +S), respecte la **ineficiència** de les actuals ordenacions alfabètiques que encara **estem gestionant actualment** (veure [.311] "La informació de FISHER", [.312] "La comunicació de SHANNON" [.313] "L' 'entropia' del Sistema conceptual"). Això ajuda a imaginar-nos codificacions naturals (*, +S) **infinitament més eficients**.

Una mica abans, en el document referenciat, ("Els simbolismes..." [.141] "El codi pre-material. Característiques bàsiques") parlava del que és prou conegut: "les tècniques de compressió d'imatges il·lustren de com es pot comprimir la informació". Doncs aquesta compressió és el que confirma les dades del telescopi FERMI.

A qualsevol informàtic que se li plantejés simular tri-dimensionalment el viatge dels dos fotons en un video, **mai** faria dos rutines/ programes diferents i **menys encara** amb dos programadors diferents. Òbviament faria **un sol** programa i l'aplicaria a l'un i a l'altra fotó només diferenciant el petit desplaçament entre els dos. D'una altra manera, el més petit error de programació i/o de processament impediria que seguissin junts !!7 000 milions d'anys després!! ¿Algú pot pensar que un processador tan extraordinari com el pre-material, vist que ha d'existir, malmeti el temps en fer càlculs innecessaris i/o afavorir errors?

També per tot això parlava d'un sistema d'informació distribuïda, de transitivitat, és a dir, res similar al clàssic ordinador central (= "host").

I si al lector encara li sembla increïble això del processador universal, encara és **moltíssim més increïble** que tal processador no existeixi. ¿Per què?, perquè sense cap càlcul al darrera, sense cap **control coordinat**, ¿com poden anar els dos fotons, de 'motu propi', tan exactament a la mateixa velocitat i durant tants anys? Ha d'haver alguna **relació intrínseca** entre els dos.

[.3004] Werner Karl HEISENBERG ("Crec que la trajectòria existeix des del moment que la observem")

Es pot arribar a afirmar que és **irrellevant** on eren els fotons durant tot aquest temps, 7 300 milions d'anys, perquè no van interaccionar explícitament (només desviacions gravitatòries) i mai van ser res material, ni en conseqüència localitzables ni visibles. No han deixat cap pista. S'entén que sigui irrellevant perquè mentre no interacciona, el fotó és informació no material, i en conseqüència, **no es pot parlar de "posició" de la informació**. La posició és una caracterització **exclusivament vinculada a lo material**.

Això és independent de l'evidència de que si el telescopi s'hagués pogut posar fa 3 650 milions d'anys a mig camí, s'haguessin detectat exactament igual que ara. I tan mateix si fa 1 825 milions d'anys s'hagués posat a $\frac{3}{4}$ dels seu camí. Etc., etc, etc. Però en tots aquests casos que ens permeten inferir el seu camí, també és cert que no haurien arribat fins a nosaltres. És a dir, el camí recorregut l'inferim nosaltres **a posteriori**, però no hi ha cap rastre real d'ell.

Ara exagerarem una mica el raonament. Imaginem el fotó que diu: "on haig de ser d'aquí a un segon?", i el seu ordinador incorporat connectat a l'ordinador del camp físic es posa a calcular i un segon després respon "¡allà!", i aleshores el fotó, amb velocitat infinita, instantàniament, es desplaça on se li ha dit. O millor, **apareix** on li han dit (com no és material, **no li cal** desplaçar-se). I així successivament. És clar que si entre posició i posició es trobés un tros de matèria, impactaria interaccionant i s'acabaria el fotó tal com era fins el moment, però en el cas dels dos fotons això no ha passat mai fins la seva detecció.

I si acabem d'exagerar, en lloc de preguntar-s'ho segon a segon que seria esgotador, es pot fer minut a minut, o dia a dia, o any a any, o per a més comoditat, una sola vegada en 7 300 anys. En aquest darrer cas, els càlculs confirmarien que no hi ha cap interacció en tot el temps fins a que, precisament, als 7 300 milions d'anys es troben amb el telescopi.

És a dir, podem raonar que, no havent detectat cap possible obstacle durant aquests 7 300 milions d'anys (que és el que ha passat amb aquests dos fotons per a poder impactar amb el FERMI), també podríem interpretar **com si de cop el fotó hagués viatjat amb velocitat infinita**, des d'on era fa 7 300 milions d'anys, fins al telescopi. I el temps de 7 300 milions d'anys és el que ha calgut per a que es pogués processar tota la informació de on havien de reaparèixer els dos fotons, a la vegada que descartant la possibilitat que s'interposés algun objecte material abans. I, òbviament, també inclouen els càlculs de les interaccions dels fotons amb les forces de la gravetat, que els desvien sense afectar-los essencialment. No és un raonament incorrecta, com ja s'ha vist abans, pel fet que el temps de desplaçament del fotó és zero perquè **tot és temps de processament**.

Durant 7 300 milions d'anys els dos fotons, com qualsevol fotó, saben el que han de fer, com si tinguessin consciència (és un dir, per a entendre'ns). Porten ells mateixos el "programa" de la seva interacció amb la resta de l'Univers, i van fent. Nosaltres només ens adonem de l'efecte final, quan finalment interaccionen amb algun objecte de l'Univers, quan apareixen a la nostra vista perquè desapareixen com a fotons originals, transformats en altres coses.

Cal recordar que la trajectòria dels fotons, és a dir, la trajectòria de la llum, no la veiem. La veiem quan deixa de ser llum perquè els seus fotons interaccionen (i com a molt és transformen en altres fotons més febles). No veiem un feix de llum, veiem els fotons que deixen el feix perquè interaccionen amb el medi. Quan veiem la llum és perquè la interceptem i darrera nostra **provoquen l'ombra**. Si es veiés la trajectòria de la llum, **no** existiria la nit, **ni** la foscor.

Es diu que "el neutró no oscil·la [como si estigués suspès d'una molla], el neutró és la ondulació, tot i que una ondulació complexa". En el cas del fotó l'afirmació pot ser **molt més dràstica**: el fotó només és la informació, una informació que està **a qualsevol lloc**, perquè **sempre està disponible** en qualsevol lloc i moment adequat en que es pugui produir la seva interacció. Només pot parlar-se de "lloc" quan desapareix perquè interacciona i es sotmès a una transformació intrínseca alliberant la seva energia. Mentre és un fotó, no li hauríem d'assignar posició, perquè la posició és una **extrapolació incorrecta** de lo material a una cosa, el fotó, que no ho és.

No sé si Déu està a tot arreu o no (no m'interessa el tema, ni cap creença, només m'interessen els coneixements), però posant de referència aquesta creença, el fotó és, sens cap dubta, molt més "diví" que Déu (i molt més que el bosó de HIGGS de [3326]). **Abans que** a Déu, els que creuen, haurien d'adorar als fotons, a la llum, com fan els panteistes.

Segur que ara el lector ja entén que volia dir HEISENBERG amb la seva afirmació

"Crec que la trajectòria existeix des del moment que la observem".

La trajectòria és una extrapolació, un càlcul **retrospectiu** que fem una vegada succeeix la interacció i es manifesta el fotó. Abans no ho podíem fer perquè no sabíem on era, o si es vol, no hi era a cap lloc perquè era informació **sense suport material**.

HEISENBERG no ho deia pel fotó sinó que per les partícules físiques amb massa (l'electró, ...) que estudiava. Però es pot assimilar al mateix cas perquè no tractava amb un escenari macroscòpic, amb períodes de milions d'anys i distàncies astronòmiques sinó que tot al contrari, a petitíssima escala, a escala ultra microscòpica, de mils de milionèsimes de segon i longituds encara molt més petites (perquè les velocitats de les partícules són molt menors que les de la llum). I en aquest escenari, amb les partícules físiques entren en joc altres circumstàncies que es poden considerar **anàlogues** a les del fotó, com:

- el Principi d'indeterminació (!!no d' "incertesa"!!) que també es deu a HEISENBERG, no fa desaparèixer totalment l'electró però sí impedir saber on és exactament en determinats moments (quan mesurem la seva variable conjugada que és la seva velocitat [per a saber la següent posició passat un temps]), és a dir, **a estones** li passa com al fotó;
- les característiques ondulatòries (el que implica característiques **informatives**) de les partícules (com el que s'acaba de dir del neutró), o
- la discreció de l'energia en els fenòmens quàntics (allò dels "**quants**", que fan aparèixer discontinuïtats en les possibles valors de l'energia i, precisament, d'aquí ve el nom de "**quàntica**"), i s'ha de recordar que els fotons no són una altra cosa que **els "quants" de la llum**.

No sé explicar-ho millor sense allargar-me en excés, però crec que qualsevol lector ho entendreà suficientment.

És a dir, amb la comprensió que aporta la conceptualització de la velocitat de la llum com a temps de processament i no com velocitat de desplaçament, ara ja ens resulta raonable una frase històrica com la de HEISENBERG que inicialment semblava una altra paradoxa. Ara **s'entén** perfectament i **ja no cal 'creure'** (com va haver de fer el mateix HEISENBERG). És impossible observar permanentment l'electró i "veure" la seva trajectòria, només podríem, pas a pas, **reconstruir-la a posteriori**.

No s'ha de confondre això amb el que passa a una "Càmera de boira", on arriba una partícula física expulsada forçadament del seu entorn natural propi i estable, i que dins la cambra es frena fins a aturar-se, deixant com a rastre l'estel característic que la fa visible per a estudiar el seu comportament.

El que resulta totalment incomprendible és que, de la frase de HEISENBERG, algú pugui deduir la frase ja esmentada a l'inici:

"la realidad solo existe cuando tienes consciencia de ella"

perquè a part del anàlisi detallat que es fa de la frase a "**Què és la conscienciació?**" (a [314] "La consciència de la 'responsabilitat del prestigi social'"), també implica no entendre gaire del comportament quàntic.

Més encara, a part de tot lo anterior, s'afegeix que l'analogia entre les dos frases està molt mal feta. Ni "trajectòria" (en la frase de HEISENBERG) es pot associar a "realidad" (la trajectòria, per definició, és un concepte virtual), ni "observació" és associable a "consciència" ("observació", és una facultat sensitiva, mentre que la "conscienciació" és una potentíssima facultat sentimentativa com s'explica reiteradament en el mateix document que s'acaba de referenciar). És a dir, l'analogia suposa, a més a més, un clar desconeixement de la semàntica i de la psicologia.

[.3005] ¿Real o virtual?

Ja s'ha aclarit abans, però si abans de que es possessin a llegir el document i més concretament aquesta part de la velocitat de la llum, hagués pogut preguntar als lectors:

"¿el fotó, és una realitat o no?"*

* Més inequívocament formulada, la pregunta hauria estat "¿el fotó, és real o virtual?", però ho he fet expressament de l'altra manera per a afavorir que els lectors s'equivoquin més fàcilment.

la resposta majoritària hauria estat probablement del tipus:

"doncs es clar que **sí**, no hi ha dubta...".

Certament, no hi ha dubta, però de que existeix, no de que sigui real. La resposta correcta és que **no** és real* **. Del fotó **només són reals els seus efectes, al desaparèixer**.

* Curiosament, l'**únic** real del fotó és la seva desaparició, al interaccionar i manifestar-se. Per això reforço encara més que definir al fotó per la seva *defunció* és **molt poc correcta**. Una raó més per a que s'entengui l'error de la seva interpretació fins avui.

** I la resposta més correcta, corregint el parany que he posat expressament hauria estat "No és real, però no hi ha dubta de que existeix, és a dir, és virtual".

I no és real perquè és virtual. **O una cosa o l'altra**. Per error s'identifica "real" i "existent", però ni són conceptes idèntics (ja s'ha parlat d'aquest concepte), ni tan sols són iguals. Com també s'ha dit, la diferència entre real i existent és lo "virtual", que sumat a lo "real" fa tot el que existeix sense excepció. No és una qüestió merament semàntica, insisteixo perquè té demolidores conseqüències en els pensaments/ raonaments de moltíssimes persones per tot allò de l'inconscient i l' "Efecte POINCARÉ" ja comentat.

Un succés que succeeix, és a dir, un succés estricta, **sempre és real** (si no succeeix, i només ens l'imaginem, òbviament que no és real, és virtual). Però, a l'inrevés, la informació del succés **sempre és virtual***, mai és real. L'únic que pot ser real és el paper del diari on se suporten les lletres que, al llegir-les, ens porten a interpretar la informació del succés.

* Com ja s'ha comenta, succeeix el mateix amb el procés en si, que també és virtual.

En conseqüència ara s'entendran les '*trampes*' que he fet i que ja les havia advertit a [.3000], però que no afecten al raonament/ reflexió:

- si el fotó és virtual, en tant ho és i no interacciona, és **invisible** com també s'acaba de dir. Així que no serveix absolutament de res posar la càmera a l'altra fotó. **Mai hauria vist** si l'altra fotó va com ell al seu costat i a la seva velocitat de la llum, o a una altra velocitat de la llum, és a dir, al doble de la velocitat de la llum; l'únic que pot saber on està, o millor, on hauria d'estar un fotó, l'altra fotó i la seva distància és la fenomenologia pre-material, és a dir, el processador universal, és a dir, el subconjunt dels dos subsistemes de processament associats als dos fotons;

- a la vegada, si la posició del fotó és totalment **irrellevant** fins que interacciona amb el telescopi i es detecta la seva transformació en una altra cosa, **no puc** posar-li una càmera, i seguir amb ell una trajectòria que no és real. No sé on haig de posar la càmera perquè la posició és una caracterització exclusiva de lo real, no de lo virtual*.

* Per exemple, la informació no té posició. Com a molt pot tenir posició el suport material de la informació, però això és una altra cosa ben diferent.

He fet el que se li diu una "idealització", però espero que ara el lector també entengui que no afecta a la pedagogia del raonament.

Aquestes trampes també ajuden a entendre que en aquest cas dels fotons, la interpretació 'relativista' de les seves velocitats relatives és **totalment irrellevant**, perquè cap fotó es deixa veure per l'altra, ni pot veure a l'altra. No té interpretació raonable parlar de velocitat relativa del fotó respecta qualsevol altra cosa. Com es tracta a [.3030], fins que no interacciona amb la matèria i te alguna modificació intrínseca aportant la seva energia, el fotó està fora de l'Univers material i per tant **fora del domini de la 'relativitat' actual**.

ADDENDA (2010-04-22): A "Errores de las interpretaciones de EINSTEIN sobre la relatividad" s'explica més clarament aquest 'indisciplinat' comportament del fotó i que l'actual 'Relativitat especial' és restrictiva, i que ha de ser substituïda per una plenament consistent.

[.301] B. ROY FRIEDEN

A finals del 2004, dies després d'haver enviat la documentació a COHEN-TANNOUJDI (veure [.211]) em vaig retrobar amb antics companys de Facultat. Es tractava d'un grup que ja eren professors i catedràtics i que feien un sopar anual al que vaig ser convidat. Vaig aprofitar per a exposar-los-hi la meua teoria i el document "Els simbolismes pre-materials...". Vaig rebre valoracions com:

"Carles, la mecànica quàntica no té cap problema, l'únic problema és que tu no saps mecànica quàntica".

Precisament, com ja he comentat, això ja li havia dit dies abans a COHEN ("De la mecànica quàntica jo només conec quatre coses i bàsiques...") ...

Però un d'ells, Joan ROURE, a part de defensar-me tota la nit en contra de tots els altres, em va donar una referència molt interessant, **moltíssim més** en aquell moment. Era de Roy B. FRIEDEN, un catedràtic emèrit dels USA. Com anècdota destaco d'un dels seus escrits que tenia "penjats" a la seva Web, la seva **brillant reflexió** sobre la "teoria" de les cordes (que també es tractarà més en davant):

This theory is not unique but, in fact, consists of a multitude - possibly an infinite number - of candidate string theories! And if there are an infinity of them, is this not **equivalent to having no theory at all?** Such fatal ambiguity is bound to arise when a theoretical model cannot be verified by observation.

(Aquesta teoria no és única perquè, estrictament, !consta d'una multitud –possiblement un nombre **infinit**– de teories de cordes candidates! I si hi ha una infinitat d'elles, **¿no és equivalent a tenir una no-teoria de totes elles?** A tal fatal ambigüïtat, es obligat afegir que aquest model teòric **no** pot ser verificat per l'observació.)

FRIEDEN tampoc tremola al constatar errors de HAWKINGS, que en algun cas fins i tot ell mateix s'ha vist obligat a retractar-se, precisament al negar la informació (veure [.213]).

Si el lector vol, pot llegir, també en aquesta Web (www.sistemaconceptual.org), el curt document "FRIEDENCUC" que vaig fer d'immediat, comparant la similaritat de les conclusions de FRIEDEN amb les que jo expressava a "Els simbolismes pre-materials...". En quatre qüestions es posa primer el que diu FRIEDEN i a sota el que deia "Els simbolismes...".

Així, a sota de l'afirmació de FRIEDEN sobre:

"a measure of the **ability to acquire knowledge**"

"una mesura del **habilitat** [de la llum, dels fotons] **d'adquirir coneixement**"

i dels seus càlculs en base a la informació de FISHER, vaig posar el breu resum que jo havia escrit a "Els simbolismes..." sobre el temps de processament de la llum. És el breu resum que ja he repetit dos vegades en aquest document (a [.200] i a [.3000]), i que he desenvolupat en les 10 pàgines precedents. Només afegeixo que l'expressió més correcta de l'afirmació anterior hauria d'ésser:

"una mesura de la **facultat intrínseca** [de la llum, dels fotons] **de processar informació**"

una mesura què, a més a més, ens **la dóna precisament** la Teoria holística amb total exactitud: el temps de processament en el buit de 1/300000 s per a cada quilòmetre (s/km).

Haig d'observar, a la vegada, que aquesta informació de FISHER es fa aparèixer **sense cap justificació** de ¿per què? es pot fer aparèixer, **ni de quin tipus d'informació es tracta**. Només es justifica amb que la informació de FISHER pot ser incorporada satisfactòriament com principi variacional a moltes fórmules de la mecànica quàntica. Una incorporació certament molt significativa, **indiciatòria**, però que no aporta **cap comprensió** del ¿per què? pot fer-se, ni de ¿que comporta?

A l'inrevés, **la Teoria holística és precisament el que justifica** –i fa entendre– ¿per què? es pot **parlar d'informació**, com ja haurà pogut comprovar el lector en aquestes 55 pàgines. Tot seguit m'estendré més sobre tot això a [.31] "**Entropia i informació. El "dimoni" de MAXWELL. FISHER. SHANNON. El Sistema conceptual**".

Pot ser pel que ja he reiterat –que ja feia molts anys que m'havia desconnectat de la física teòrica–, no havia vist abans una **associació tan explícita entre llum i informació**. !!Ja era hora!! I pel mateix motiu vaig pensar que la "Informació de FISHER" era algun concepte relativament nou de la mecànica quàntica que no vaig arribar a temps d'estudiar anys en rere.

La **sorpresa** va ser assabentar-me mesos després que Ronald Aylmer FISHER (1890-1962) no va ser un físic, sinó que un matemàtic estadístic, biòleg i genetista, i fa prop de 100 anys (1922) que ja havia introduït el concepte que porta el seu nom. Novament la pregunta del "guepard-mandrós", **¿què pot fer un concepte generat per la biologia en un àmbit com el de la mecànica quàntica i la relativitat?*** Parlaré més en davant de la informació de FISHER i de la mal anomenada "informació" de SHANNON, a la que també es refereix FRIEDEN (veure "**FRIEDENCUC**").

* Aquesta informació també és **molt important**, per exemple, en el part (d'un nadó), veure "**Els drets dels nens a BioCultura2009**".

Pel que fa a l'entropia, apareix de nou l'errònia interpretació del desordre (es veurà de seguida la interpretació correcta d' "**Entropia**" en aquest apartat [.310]), pel que em vaig limitar a posar a sota de la seva definició d'entropia, un resum de la interpretació correcta:

"L'entropia serien els "coneixements", el "**valor afegit estructural**" previ i que organitza a l'energia, del que **ens adonem quan es perd**. L'augment d'entropia no és més que aquesta energia invertida en informació, en estructuració, **que es perd** en una desestructuració."

Em vaig posar en contacte amb FRIEDEN proposant-li comunicar-nos, ell en anglès, com fa habitualment, i jo traduint-li al castellà els meus escrits que calgués (que estan en català, la meua llengua habitual), preveient que algun hispà col·laborador seu, li podria comentar. Però va preferir esperar al dia que jo els pogués traduir a l'anglès.

[.302] TAQUIÓ

En 1962, BILANIUK, DESHPANDE y SUDERSHAN van plantejar l'existència d'objectes massa, que no vulnerarien les equacions de la relativitat, però amb una massa que s'expressaria amb una quantitat imaginària i que es mouria a una velocitat superior a la de la llum. Gerald FEINBERG (1967) va anomenar-los "Taquions" (del grec, veloc).

DIRAC va trobar una elegantíssima* formulació per a la Mecànica quàntica que integrava les de HEISENBERG i SCHRÖDINGER, i de la que va poder deduir / **predir** tota l'antimatèria. Una mostra inequívoca de genialitat d'un inicialment enginyer electricista, molt més interessat per la matemàtica i la física teòrica. És possible que amb els taquions es pensés que podria passar quelcom similar. Però no tot és la sort, ni fins i tot disposar d'una fórmula correcta, el més important és la intel·ligència/ intuïció per a treure les conclusions/ interpretacions adients.

* Encara recordo molt bé el plaer d'estudiar-la, afegit a la facilitat i claredat amb la que em va introduir un llibre especialment **didàctic**, de BLAQUIÈRE, sobre els seus 'bra-ket'.

Si la massa és imaginària, qualsevol persona que no hagi perdut tot el seu sentit comú entén que **no és** una massa real. Tornem a allò del llenguatge i l'inconscient, allò de la semiologia. Allò de la semàntica, de l'absurditat d'expressions com "realitat virtual", tal com és el cas d'aquesta expressió de "massa imaginària". Una massa és sempre real. I si és una massa imaginària, !no és massa!, **és alguna altra cosa**. "Massa imaginària" només són 15 lletres i un espai "m-a-s-s-a- -i-m-a-g-i-n-a-r-i-a", com qualsevol gargot, sense cap interpretació real. Aquesta constatació tan òbvia no és cap raonament físic, és **una trivialitat semiològica i semàntica**. El problema és que la física utilitza –necessàriament– paraules, unes paraules que s'estudien des de la semiologia i la semàntica, pel que abans de fer física amb garanties cal saber parlar, cal respectar la semiologia i la semàntica (insisteixo, no com a disciplines literàries/ ornamentals sinó que des d'una perspectiva **intrínseca**).

Resulta inevitable **insistir** en l'afirmació de [.3000]:

"Si això passa amb la geometria tensorial (cas de la relativitat especial) ¿què no pot passar amb la geometria diferencial (cas de la relativitat general, la teoria quàntica de camps, ...)?"

¿Què pot ser, doncs, una *massa imaginària*? Doncs **només una virtualitat***, concretament informació pre-material des de la perspectiva que podria transformar-se en massa amb la corresponent aportació energètica.

* Per definició, és a dir, semànticament, tot el que existeix o és real o és virtual. No hi ha res més. En conseqüència, si existeix i no és real, només pot ser virtual. I, recordem, les demostracions "per definició" són les més potents i inqüestionables.

I si no hi ha massa estricta, la velocitat és infinita, **sense massa no existeix el concepte de desplaçament**, ni la seva velocitat. Els taquions són, efectivament, més ràpids que la llum, només que ni són objectes ni, pel mateix, amb massa.

Els "Taquions" són, doncs, **un altra indicatiu** de la teoria holística, donat per les equacions de la relativitat, però que **no s'ha sabut interpretar com a tal**.

[.303] FÓRMULES I INTERPRETABILITAT

Fins avui ha existit un error, **greu, en la interpretació** de la transformació de LORENTZ i la velocitat de la llum, la base de tota la relativitat, especial o general. I derivadament, la base de totes les disciplines que contempen la relativitat. L'error polisèmic de confondre velocitat de desplaçament amb temps/ velocitat de processament. En un àmbit més restringit, els taquions, també ha hagut una **interpretació errònia** de la velocitat de la llum.

Així doncs, a la física:

- **també s'interpreta** com en qualsevol altra ciència (com s'ha comentat a [.10]); l'exactitud no evita la necessitat de la **subjectiva** interpretació;
- **també es fan interpretacions errònies** com en qualsevol altra ciència, el que no vol dir que la física sigui errònia, sinó que només ho és la interpretació puntual (un criteri obvi, però que no s'aplica a la psicologia, com s'ha dit a [.10]).

El menyspreu de la interpretabilitat i la consegüent manca de curiositat interpretativa és, possiblement, la causa d'errors tan grans*.

* Una altra reflexió derivada és que el primer en caure en aquest error va ser EINSTEIN, el "pare" de la relativitat. Deixant a banda les evidències de que EINSTEIN va ser un aprofitat, especialment de la seva pròpia dona Milena, també és un indicatiu que la relativitat és una reunió d'aportacions parcials, en cap cas d'una sola persona, menys encara d'EINSTEIN. Una reunió d'aportacions que -veient aquests errors interpretatius- encara no han estat degudament integrades, tal com s'ha dit a una nota a [.3000]. Les fórmules relativistes són correctes, **la teoria encara no**.

Els problemes d'interpretació de les fórmules ha estat una constant a la física. Per això encara sorprèn més el menyspreu de ciències eminentment interpretatives com la psicologia i més encara la psicoanàlisi, ja comentat a [.10].

Una cosa és una fórmula, una altra cosa molt diferent és **com s'ha d'interpretar**. Les fórmules de la relativitat, de la mecànica quàntica, ..., són **correctes**. És **inqüestionable** perquè han estat comprovades empíricament. I a més a més, han permès **predir** molts fenòmens. Deixat clar això anterior, **els errors d'interpretació de la velocitat de la llum obliguen a replantejar de dalt a baix tota la física** dels darrers 100 anys. ¿Un problm greu? Aquesta seria la **percepció** de les persones que han perdut l'interès d'aprendre. Tot al contrari, a partir d'ara **evitem** errors, **evitem** perdre el temps i tindrem **criteris molt més clars** per a afrontar els problemes que te pendants la física.

Un cas especialment significatiu de la dificultat d'interpretar correctament, relacionat amb la velocitat de la llum, es la interpretació de la fórmula:

$$E=mc^2$$

que va ser publicada per S. TOLVER PRESTON (un deixeble de BOLTZMANN) en 1875 a "Physics of the Ether", denotant l'enorme energia del suposat èter, però sense imaginar que pogués haver una correspondència/ transformació respecta de la massa material.

Tot sembla indicar que EINSTEIN va conèixer la fórmula en un dels seus viatges a Itàlia amb la seva dona Milena MARIC, per una formulació idèntica d'Olinto dePRETTO documentada el 1903. De la mateixa manera que EINSTEIN va incloure la constant cosmològica per a evitar que les equacions portessin a un irreal col·lapse gravitacional, també va incloure la relació energia massa, anàlogament com TOLVER PRESTON va fer-ho amb la seva proposta sobre l'èter. Tot i que en aquest cas la va encertar (a diferència de la constant cosmològica, que posteriorment va haver de considerar-la com un gran fracàs) **tampoc** EINSTEIN la va interpretar com una possibilitat de generar energia en funció de la massa perduda.

Aquesta interpretació de generació d'energia per 'consum' de massa **no apareix fins el 1935**, quan la va fer Lise MEITNER (un altra cas de dona **marginada pel masculisme**), amb els seus treballs sobre la fissió nuclear. És a dir, l'associació habitual d'EINSTEIN a la fórmula com interpretació energètica és **totalment errònia**.

I en quant fórmula associada a una teoria, s'ha vist que tampoc va ser la primera vegada, perquè TOLVER PRESTON ja ho havia fet 20 anys abans. A [.3312] "La paradoxa EPR" es veurà que difícilment la teoria de la relativitat podia haver estat concebuda per EINSTEIN, sinó que havia d'ésser una copia mal entesa d'alguna/es altra/es persona/es.

Van caldre **60 anys** (1875 a 1935) **per a interpretar correctament una fórmula simple** com és $E = mc^2$, així que no hauria d'estranyar que **durant 100 anys s'hagi resistit un espai mètric quadridimensional amb una tensor mètric i/o una varietat diferenciable riemaniana**, que ens descriuen els coneguts comportaments 'relativistes'.

Finalment, notem que la Teoria holística, a més a més de permetre entendre què és la velocitat de la llum, què és la transformació de LORENTZ i què és el fotó, **reconcilia totalment** la mecànica clàssica amb la quàntica i la relativitat. La mecànica clàssica **ja és, estrictament, un cas particular de les anteriors**. Fins ara, les fórmules coincidien, però com veurem a [.3334] "Una llei és més que una fórmula [i una teoria encara més]. El futur de la física", això **no és suficient**. Amb la Teoria holística **coincideixen estrictament** les lleis i les teories de la mecànica clàssica amb les més generals de la mecànica quàntica i de la relativitat general en el seu àmbit comú d'intersecció, coincidència no només a nivell de fórmules –el que sempre és obligat– sinó que també de **comprensió**. **No cal creure** en postulats inexplicables. Tot el que resta (a [.31], a [.32], i a [.33]) és una reiteració de "fenòmens rars i/o inexplicables" que esdevenen totalment explicables i lògics.

[.3030] Límits/ domini de la Relativitat

La teoria de la relativitat generalitza les teories clàssiques/ inercials, que com es va anar veient, deixaven de ser plenament vàlides a grans velocitats. És a dir, la relativitat **implica uns límits** de validesa a les teories clàssiques anteriors (les velocitats que no són menyspreables en relació a la velocitat de la llum c , ultrapassen els límit de validesa de les teories clàssiques, ja no són del seu domini).

La teoria de la Relativitat té com domini tot l'Univers material, amb una sots-divisió, què no és de domini sinó que de fenòmens:

- La "Relativitat especial" té el domini de l'Univers material però **no** inclou, per definició, el camp gravitacional. És consistent amb els experiments constatats fins avui.
- La Relativitat general pretén incloure l'explicació dels fenòmens del camp gravitacional. Però és un model **incompatible** amb la Relativitat especial i que, a més a més, encara presenta nombroses **inconsistències** amb les dades experimentals.

Com es comenta tot seguit a [.3031], les formulacions de la relativitat han estat un continu, fins avui, d'aportacions de matemàtics il·lustres, per a ajustar-la als nous fenòmens que progressivament ho han anat requerint*.

* ADDENDA (2010-04-18) Es recomana la lectura de "[Errores de las interpretaciones de EINSTEIN sobre la Relatividad](#)".

Tal com en el segle XIX ningú es plantejava un límit a les teories clàssiques inercials, fins que es van poder estudiar nous fenòmens a altes velocitats i va haver de desenvolupar-se la relativitat (i la mecànica quàntica), en el segle XX pocs pensaven que calia posar límits a la relativitat (i a la mecànica quàntica) tal com aquesta va fer 100 anys abans amb les teories clàssiques. Veurem excepcions com BELL a meitat de segle (a [\[.3312\]](#)), però des de fa alguns anys molts científics ja s'han adonat de la insuficiència de les teories en curs. N'he esmentat alguns (LEGGETT, SMOOTH, ...). I avui, **fins i tot** a institucions com el CERN, s'aprecia una generalitzada actitud crítica, o si més no de predisposició/ tolerància a un possible canvi de paradigma (veure [\[.3326\]](#)).

¿Quin és el límit del domini de les teories actuals (relativitat, mecànica quàntica, ..., teoria quàntica de camps, model standard, ..., o les teories del "Big bang" que veurem de seguida)? Com s'ha dit, l'Univers material. És a dir, **s'exclou tot el que pogués haver abans de la materialització**, que com s'ha vist és la fenomenologia pre-material (inclòs, òbviament el seu element, el fotó, que per això està tan mal entès*). I tot sembla indicar, com es veurà a [\[.32\]](#) que també els moments posteriors al "Big bang" (veure [\[.3001\]](#), [\[.3004\]](#), [\[.3005\]](#), [\[.3324\]](#)).

I, com aquesta fenomenologia **no estava plantejada** (llevat les excepcions ja referides com la de BELL i altres), per això mai s'han plantejat límits a la relativitat. Fins avui !ha estat la Relativitat qui ha posat els límits! I qui menys, òbviament, el mateix EINSTEIN. Així s'entén els seus **conflictes amb la instantaneïtat**, com que la informació no pogués superar c (perquè se la va planejar sempre a suport material i/o energètic), pel que no podia admetre fenòmens com l'enllaçament quàntic, només explicable amb la informació pre-material com es veurà a [\[.3310\]](#) i a [\[.3312\]](#) amb la "[Paradoxa EPR](#)". Tan mateix li va passar amb els canvis d'opinió sobre el buit/ èter, la constant cosmològica, etc., etc., etc.

L'apartat [\[.3005\]](#) "[¿Real o virtual?](#)" és un primer exemple del que hi ha a l'altra banda dels límits de la relativitat, i que conceptes com la transformació de LORENTZ deixen de tenir sentit fora de l'àmbit del que s'ha materialitzat (el que es reitera a [\[.322\]](#)). A [\[.322\]](#) es planteja que **la unificació no es pot trobar només** en el domini de l'Univers materialitzat, sinó que **ha de contemplar necessàriament la informació**. I a [\[.3326\]](#) es planteja on està el límit exacta de les actuals teories en curs.

Ara ja toca respondre a la '*pregunta del milió*' plantejada a [\[.3000\]](#). La relativitat planteja la limitació de la matèria, que no pot superar la velocitat c de la llum, la del fotó en el buit. Però aquest **no** és el cas dels dos fotons del FERMI: **!cap d'ells és matèria!**, els dos són precisament **la mida del límit que s'imposa** a la matèria. No hi ha masses explícites a les que poder aplicar la Teoria de la relativitat especial. Podem relacionar qualssevol velocitats materials entre elles (suma relativista de velocitats), i també cada velocitat material en relació a la velocitat del fotó (que és la màxima e insuperable), però, entre ells, a qualsevol dels dos fotons **se'ls en fot** les limitacions de les velocitats relatives de lo material perquè els fotons encara **no** són matèria (com a molt s'afecten pels camps gravitacionals que van trobant, per la seva massa implícita (veure [\[.3324\]](#)).

Encara que les fórmules de la relativitat no tinguin cap errada, això **només** és cert en el seu àmbit material de validesa. Fora d'ell falla, com qualsevol altra teoria aplicada on ja no és vàlida. A [\[.3310\]](#) "[Enllaçament...](#)" i [\[.3312\]](#) "[La paradoxa EPR](#)" veurem un cas encara pitjor, relatiu a l'enllaçament quàntic acabat d'esmentar, on la velocitat és **infinita**, és a dir, ha d'haver, **inequívocament**, la immediata ja comentada des de [\[.3000\]](#).

[.3031] ¿EINSTEIN O LORENTZ? ¿EINSTEIN O POINCARÉ?

A [.3000] i [.3003] s'ha explicat clarament que la interpretació de la velocitat de la llum com a temps obligat de processament i com a límit de transport d'energia en l'Univers material no invalida la transformació de LORENTZ, sinó que només contradia la interpretació einsteiniana de que el que succeeix és que el temps es dilata. És a dir, dades com les del laboratori FERMI no confirmen la interpretació d'EINSTEIN de la 'relativitat', sinó que **només la validesa de la Transformació de LORENTZ** d'aquesta teoria, **la validesa de la formulació**, en aquest cas coneguda des del 1895) que va integrar la 'Teoria de la relativitat especial' (a partir del 1905).

El lector s'ha trobat sovint, i es trobarà en el futur, tot tipus d'afirmacions de que les teories d'EINSTEIN són confirmades per dades experimentals, com el desplaçament al vermell/ blau segons l'allunyament/ apropament d'un camp gravitacional, com l'avançament/ endarreriment de rellotges (que suposa correccions en sistemes com el GPS), etc., etc., etc. En tots els casos és el mateix, **l'únic que es confirma és la formulació matemàtica subjacent** mai la interpretació que li va donar EINSTEIN. És prou sabut que EINSTEIN, o va manllevar formulacions ja existents (POINCARÉ, MINKOWSKI, LORENTZ, ...), o va haver de complementar-se en el seu treball amb matemàtics notables (!HILBERT!, WHITTAKER, ..., SCHWARZSCHILD, ...). I després, tot el camí de la física ha estat un **incommensurable treball matemàtic**.

Hi ha **reiterades constatacions històriques** de que EINSTEIN interpretava molt pitjor les formulacions de la 'seva' teoria que molts altres físics, com OPPENHEIMER, SNYDER, ..., LEMAÎTRE, FREIDMAN, ... El mateix podria dir-se de POINCARÉ, que sense ignorar LORENTZ i abans que EINSTEIN, va escriure (1904):

"une Mécanique entièrement nouvelle, où l'inertie augmentant avec la vitesse de la lumière conduira atteindre une limite infranchissable" (*Bulletin des Sciences Mathématiques*, 28),

on **no** parla de "dilatació del temps" sinó que d' "inercia" (veure [.3326] "¿Massa variable o ...?").

EINSTEIN deia (suposo que repetint el que havia dit algun altra abans que ell) que una teoria per a estar ben elaborada havia de poder-se explicar de forma clara i intel·ligible a qualsevol persona. És clar que la 'seva' teoria **no** estava gens ben elaborada. És fins i tot reconegut que EINSTEIN tenia **serioses dificultats** amb la matemàtica, el que és coherent amb el fet menys conegut que de jove va ser considerat pels seus professors un nen amb dificultats d'aprenentatge (el que és **totalment incompatible** amb una genialitat potencial)*. Veure també [.3312] "**La paradoxa EPR**".

* Hi ha però testimonis contradictoris, que és difícil aclarir si són objectius o el resultat de molts anys, gairebé 100, de modificar, ocultar i/o destruir informació per a exaltar la imatge d'EINSTEIN en detriment d'altres persones, i ocultar la seva part més fosca (plagiador, maltractador, mal pare, ...). Si a algun lector l'interessa el tema, pot trobar molta informació fins i tot a la "Xarxa" combinant-lo amb paraules com "plagi", "Milena MARIC", "ALLAIS", "BJERKNES", "BORN", "CARROLL", "dePRETTO", "TOLVER PRESTON", ...'

La dilatació del temps és un **miratge** d'ignorar la component del temps de processament: el 'forat' que deixa l'ignorat temps de processament s'ha d'omplir amb alguna cosa, i es fa amb l'erroni 'engreixament' del temps de desplaçament. Si el lector busca algun original dels famosos treballs d'EINSTEIN se sorprendrà de la seva **simplicitat**, com un treball de síntesi d'un alumne de batxillerat. I com fan avui els alumnes, que 'tallen' i 'copien' qualsevol cosa que troben a la "Xarxa" i la incorporen com seva, ometent d'on l'han tret.

Encara es pot afegir, **entre molts altres fets similars**, el sempre referenciat experiment d'EDDINGTON (1919-05-29), que segons una revisió de Richard MOODY i altres, tot sembla indicar, quan es va fer, d'unes condicions de pluja persistent que **no van permetre** obtenir unes instantànies adients de l'eclipsi que havia de permetre calcular la desviació de la llum, i, a més a més, d'un revelat fet **deficientment**. A la vegada, les prediccions que va donar llavors EINSTEIN van ser fetes **en base a fórmules tradicionals i conegudes, no en base a cap nova teoria 'relativista'**. I que, òbviament, **no coincidien** amb les avui acceptades i confrontades. La genialitat d'EDDINGTON (per exemple intuïnt la **fusió nuclear**) contrasta amb la seva manca d'honestat en deixar-se utilitzar en l'experiment, sense aclarir la veritat.

[.31] ENTROPIA I INFORMACIÓ. EL "DIMONI" DE MAXWELL. FISHER. SHANNON. EL SISTEMA CONCEPTUAL.

[.310] ENTROPIA I INFORMACIÓ

A "Els simbolismes pre-materials..." al seu apartat [.18] "L'entropia", s'explica que l'associació "entropia – desordre" **no és correcta*** i es posa l'exemple de les Torres bessones de New York per a explicar-ho. Com he vist que és un exemple útil, aquí ho detallaré encara més. Serà fent una valoració econòmica de les Torres, abans i després de l'atemptat. El lector només ha de recordar

- l'analogia entre cost de l'Economia i energia genèrica de la Física,
- però també que el disseny, planificació, informació i/o gestió suposa un esforç humà i un cost econòmic, el que per lo anterior representarem amb una aportació energètica.

* Ni, com explico tot seguit, va ser la interpretació inicial (MAXWELL, BROUILLON, RODD, ...), que va ser d'un plantejament positiu, associant-la a informació, i no la negativa del desordre.

Sobre un hipotètic cost econòmic 100 de les Torres, suposem que aquest cost es reparteixen en les següents classes d'incidències:

- 15 pel projecte i direcció d'obra (corresponent al "sector terciari/ de serveis" de l'activitat humana productiva);
- 5 en materials (l'extracció de matèries primeres, "sector primari" de l'activitat humana productiva);
- 20 en fabricats (la industrialització, a partir dels materials, "sector secundari" de l'activitat humana productiva)
- 30 en construcció i mà d'obra (també corresponent al "sector secundari" de l'activitat humana productiva);
- 30 en financiació, benefici industrial, comercialització, ... (corresponent al "sector terciari/ de serveis" de l'activitat humana productiva).

En el primer cost (el projecte) i en el darrer cost (la financiació i la comercialització), podem considerar *grosso modo* que es tracta de valors afegits intel·lectuals, es tracta d'intangibles. Conjuntament suposen 45 (=15 +30).

En els altres tres (materials, fabricats i construcció-mà d'obra) sembla que són costos majoritàriament tangibles i amb importants requeriments d'energia de consum. Però ni això, perquè també cal considerar els projectes i disseny d'eines per a l'extracció de minerals, els projectes i disseny d'eines de la fabricació i la incidència de l'ensenyament i formació dels obrers. És a dir, l'energia de consum i lo estrictament material no és 55 (=5 +20 +30) sinó que pot ser ni arribi a 35.

Resumidament, lo tangible, els materials i l'energia de consum requerida, podem avaluar-la en una tercera part (33 %), i la resta –els intangibles, la informació gestió inclosa– en els altres dos terços (67 %).

Al enfonsar-se les Torres –un procés típicament **irreversible** i per tant **generador d'entropia**– es perden tots els intangibles (67 %) i també bona part de lo tangible, com són els materials pre-fabricats i l'energia de consum requerida en el seu dia.

¿Quin valor és el que queda? Doncs només el valor de les runes, el valor de la ferralla, la incidència del cost dels materials, que és molt menys que el 5 %. Però d'aquestes runes que queden, al descomptar el desenrunament, la separació, l'evacuació ..., pot afirmar-se que el valor final de les runes sigui només el 2 % del valor inicial de les Torres. S'ha perdut el 98 %, certament terrible (a part de les persones mortes, però això és una altra qüestió).

¿Quin ha estat l'augment d'entropia? Òbviament aquestes **pèrdues**, el cost que correspongui a aquest 98 %. Molts milions de dollars. L'augment d'entropia s'ha d'associar a la **desestructuració**. L'augment d'entropia és com un **fòssil** que ens recorda el que s'ha perdut.

¿Què val el que ens resta de les Torres, les seves runes, la ferralla? Com ja s'ha dit, el 2 %, **el que no s'ha transformat en entropia.**

¿Quin és el desordre? Òbviament les runes, la ferralla.

Així doncs, ¿com pot dir-se que "l'entropia és el desordre", les runes, la ferralla, el 2 %? Notem que "és" comporta igualar entropia i desordre. Tampoc es pot dir, com veurem més a baix, que "l'entropia mesura el desordre".

Precisament, el desordre, les runes, és el que **no** s'ha transformat en entropia. L'augment d'entropia s'ha d'associar a l'ordre, això sí, a **un ordre perdut**, però **mai** a les runes, **mai** al desordre. El que l'augment d'entropia i el major desordre apareguin simultàniament amb l'enfonsament, !no és cap raó per a identificar-les! Seria com en una reacció química identificar les diferents molècules que en resulten.

És clar que "Major desordre" implica "Augment d'entropia", però una relació d'implicació !no és una igualtat! Tot al contrari, una implicació implica (valgui la redundància) **coses diferents**. Per exemple, "Respiració pulmonar" que implica "Aire", però són dos conceptes **diferents** (una funció vital i una mescla gasosa). Seria un error dir que "la respiració és [igual a] l'aire".

Com fins i tot seria ambigu dir que "el major desordre" és igual a l' "augment d'entropia". ¿En quines unitats d'ordre? ¿en quines unitats d'entropia?

És possible que la confusió estigui aquí, en **confondre la relació d'igualtat amb la relació d'implicació**, per no saber distingir-les, i acabant igualant-les erròniament. Veure "[Les relacions del llenguatge](#)"*. Per aquest motiu, també manifesto a molts documents que el desconeixement de les relacions són **un dels el forats negres de la cultura**.

* A la introducció/ resum del document per a "penjar-lo" de la Web, introducció/ resum que també figura a la Web (a "Documents"), vaig expressar: "**Sense elles [les relacions] no ens podríem entendre ni construir coneixements. Això contrasta amb el seu desconeixement en l'àmbit educatiu i/o el mal ús en l'àmbit científic, el que origina freqüents errors**". Habitualment també es diu "l'entropia s'associa al desordre"; "Associar" és equivalent/ sinònim a "Relacionar", uns conceptes massa genèrics si volem parlar amb propietat perquè hi ha relacions tan diferenciades com la d'equivalència o la d'antonímia/ invers. Caldria especificar la classe de relació/ associació, i hi ha !més de cent! (pertinença, igualtat, implicació, causa-efecte, contigüitat, analogia, intersecció, composició, etc., etc., etc.) comptant que moltes tenen inversa (per exemple, la inversa d'"implica ..." és "condició per a ...").

I a aquesta –i a moltíssimes altres confusions– també contribueix l'ús poli-polisèmic de "és"*.

* En català, "és" té fins a **7 interpretacions diferents**, i, similarment, en altres idiomes indoeuropeus. Algun lector pot argumentar que, per això, els articles científics incorporen fórmules. D'entrada ja s'ha vist que no tots. Però a més a més, en tots els articles, amb fórmules o no, primer s'han de pensar, i això ho fem en el nostre llenguatge habitual, no amb fórmules.

El desordre està causat –òbviament– per la pèrdua de l'ordre. Però està clar que una cosa és la causa (la pèrdua de l'ordre, l'augment d'entropia) i una altra **molt diferent** l'efecte (el desordre). En conseqüència l'augment d'entropia **no s'ha d'igualar mai** al desordre romanent. **¿Ens imaginem a un pèrit valorant les pèrdues d'un catàstrofe en base de les runes que hi romanen?** Doncs és el mateix que igualar entropia a desordre.

Si degut a l'ambigüitat lingüística es cau en aquest equívoc de l'entropia, ni s'entén què és l'entropia, ni es pot entendre la Teoria holística (ni tampoc altres moltes coses, com es veurà a [.320] "[La baixa entropia a l'inici...](#)", ...), perquè **l'inconscient ens ho impedeix**.

Finalment, tal com veurem a l'apartat [.311] següent és incorrecta parlar d'entropia, sinó que **només de la seva variació**, habitualment un augment perquè habitualment considerem processos irreversibles. Així, la frase anterior "l'entropia mesura el desordre" és **doblement errònia**, per la igualació entropia – desordre que presuposa, i per parlar simplement d'entropia. L'únic correcta seria dir "l'augment d'entropia [durant* un procés] **mesura l'organització/ estructuració perduda** [pel sistema]".

* Una vegada acabat el procés, **tampoc** es pot parlar d'entropia, ni d'augment, ni de res relacionat. L'entropia '*desapareix del mapa*'.

[.311] EL "DIMONI" DE MAXWELL.

James Clerk MAXWELL va plantejar en 1867 una hipotètica manera de que en una mescla de gasos de diferent calor específic es pogués violar el segon principi de la termodinàmica i aconseguir fàcilment una utòpica màquina tèrmica sense pèrdues (amb un rendiment del 100 %). Es tractava d'algun mecanisme diminut –a manera del que fa una membrana semi-permeable– que anés separant les partícules d'un gas de les de l'altre. Quelcom aparentment molt raonable. L'idea la va extreure d'un joc de cartes on s'havien de separar cartes, que es deia "Dimoni".

Prop de **!cent anys després!** (1959) Leó SZILÁRD* va aclarir la paradoxa al adonar-se que la funció de reconeixement i desviació de les diferents partícules **també** tenia un cost energètic que no havia estat contemplat, amb el que calia una aportació energètica extra, que finalment feia complir el segon principi de la termodinàmica i faria baixar sensiblement el rendiment del 100% d'una hipotètica màquina tèrmica. **"Tota mesura o adquisició d'informació requereix una despesa energètica"**: es cofirma de nou que l'entropia **no té res a veure** amb el desordre.

* D'origen hongarès, a Berlin, entre 1926 i 1933, va patentar diverses tecnologies de refrigeració associat amb EINSTEIN. Emigrat als USA per la persecució dels nazis, va realitzar amb FERMI la primera fissió nuclear, patentant amb ell el primer reactor nuclear controlat. I, finalment, amb la **ingènua creença** que polítics i militars només farien un ús dissuasori, va intervenir en el projecte "Manhattan" que va portar a les bombes atòmiques d'Hirosima i Nagasaki.

El dimoni **sabia** separar les partícules i feia **adquirir informació al sistema, disminuint la seva entropia** (entropia de signe negatiu). És **l'equivalent, a l'inversa**, al que s'ha explicat anteriorment: que l'augment d'entropia en un procés irreversible és la informació perduda.

Això permetia al sistema inicial, amb partícules barrejades dels dos gasos,

- **separar-lo** en dos sistemes amb partícules homogenies;
- i, aconseguit això anterior, ja es podria dissenyar alguna màquina que violés el segon principi de la termodinàmica, perquè podria **aconseguir energia** si els **ajuntava/** barrejava de nou. Però era la mateixa energia, o menys, de la que necessitava el dimoni per a saber fer la separació prèvia. Així que, finalment, no havia trampa possible.

També és clar que el dimoni generava un procés reversible, perquè com s'acaba de veure, és immediat el procés invers. I teòricament també és clar, perquè si fos irreversible no podria disminuir la entropia.

Tornem a lo d'abans, si el signe " \Rightarrow " representa la relació "implica a ...", tenim:

- Adquisició d'informació \Rightarrow despesa/ consum energètic
- Adquisició d'informació \Rightarrow plus d'ordenació (major ordre)
- Adquisició d'informació \Rightarrow disminució d'entropia

i fins i tot:

- "plus d'organització/ estructuració (major ordre) [en el sistema] \Rightarrow disminució d'entropia", o
- "**pèrdua d'organització/ estructuració (major desordre) [en el sistema] \Rightarrow augment d'entropia**".

però tots els conceptes implicats (adquisició d'informació, disminució d'entropia, consum energètic, plus d'ordenació) són conceptes **diferents**, i a la vegada, **!cap de les implicacions és una igualtat!, només implicacions**.

S'ha parlat de l'ambigüitat de dir que "el major desordre és igual a l'augment d'entropia". Però si tenim en compta la informació, **ja podem** tenir en compta la correspondència "informació \leftrightarrow energia", i ja és pot dir que "la pèrdua d'**estructuració/ organització/ informació** és igual* a l'augment d'entropia" perquè podem mesurar la informació en termes de l'energia. Però **sense** la Teoria holística, que **relaciona informació i energia, res ens ho permet** fer així a la física actual.

* Estrictament, com s'ha vist a [.232] "Identitat, igualtat i equivalència", s'hauria de dir "equival a ...".

Es pot dir que l'entropia és **el 'llibre de registre' de l'organització/ estructuració perduda**. El '**fòssil**' ja referit.

En tot procés d'estructuració material (!"Big bang" inclòs!, com de seguida veurem) hi ha **necessàriament** adquisició d'informació, la de l'estructura. També hi ha un plus d'ordre, donat per l'estructura. Però per a això cal l'energia de construcció (com la correspondència informació pre-material ↔ energia) que a la vegada fa **disminuir** l'entropia. Si posteriorment es destrueix l'estructura –un procés clarament irreversible– part de l'energia s'allibera en altres, però part es 'perd' en l'augment d'entropia (precisament, la que correspon a l'energia de construcció del que s'ha destruït).

Un procés de cristal·lització també és un bon exemple *positiu*, com el del dimoni ("positiu" perquè incrementa l'organització/ estructuració). El cristall resultant està estructurat, a diferència de la substància **amorfa**. La formació del cristall comporta una **disminució** de l'entropia, però òbviament, amb un cost energètic. Els *balanços comptables* energètics **segueixen quadrant** i mai es viola el segon principi de la termodinàmica.

L'existència de cristalls (un procés **natural** que implica clarament estructuració) també constata **un altra greu equívoc de l'entropia**, quan s'enuncia com "la **tendència natural** de la pèrdua d'ordre", que és **fals**. Més encara, com qualsevol cristal·lització, l'**epitàxia** (=creixement coordinat de dos cristalls) contradia la suposada "tendència natural" i, a més a més, sempre la he entès com un **indici de la necessitat** de la "Informació pre-material" (veure a l' "**Annex**" la "Carta a CAMPBELL, Nature", 2006: "**I had only thought –vaguely and years ago– in crystalline epitaxi**").

Fins i tot, el que passa si plantejem l'esborrat de la informació és una situació anàloga: l'esborrat també té un cost energètic*, què implica un augment d'entropia en el sistema, perquè queda més desordenat. L'**augment** d'entropia segueix representant l'ordre **perdut**, el que s'ha esborrat. A [\[.213\]](#) es constata que HAWKING **tampoc té gaire clar** el concepte d'entropia, a l'esborrar la informació sense més, o com PENROSE a [\[.320\]](#), al 'posar-la a zero'.

* En aquest cas, a més a més d'augmentar l'entropia i perdre ordre, **a sobre** també es perd energia. Un fet de pèrdues per totes bandes. Per això quan se'ns esborra una informació, un fitxer, un disc dur, **és un drama**.

És significatiu que hagués costat tants anys d'aclarir aquesta confusió (de 1867 a 1959, possiblement pels errors terminològics i polisèmies ja comentades), més quan **això és molt clar des de fa molts anys en qualsevol sistema biològic**: la **capacitat de decisió** dels enzims que **reconeixen** les matèries primeres i la seva acció, tot el que està codificat en la mateixa proteïna, que suposa una disminució/ estalvi local d'entropia però a costa de consumir una energia global major que la estalviada. Sembla clar (més encara si es té en compta la informació de FISHER ja vista a [\[.301\]](#) i el que es veurà a [\[.310\]](#)) que els biòlegs estan **molt més familiaritzats** amb la informació que els físics.

Hi ha, però l'**excepció** que confirma la regla, una excepció més que honrosa. George GAMOW, un ucraïnà que era físic i astrònom, fou qui va donar amb **el concepte de codó**. Això a part, no hauria d'estranyar aquesta incursió tenint en compta que el codó és un "Pas al dual", un concepte d'ús habitual a la física (derivada – diferencial, "operador star" de la geometria diferencial). Veure [\[.233\]](#), [\[.3311\]](#), [\[.3314\]](#), [\[.3312\]](#) i [\[.3326\]](#).

La conclusió que es pot treure és que: si s'ha trigat prop de 100 anys en aclarir aquesta qüestió tan específica, **no hauria d'estranyar al lector** que encara hagin tants equívocs amb l'entropia, perquè **costa creure** que un concepte tan bàsic pugui estar **tan mal entès**. Per això estic fent tan esforç en explicar-ho (i sovint tinc reflexions paranoiques, com "és impossible que tantes persones estiguin tan equivocades, segur que soc jo que m'he begut l'enteniment"). Quan més bàsica i absurda és una afirmació, més difícil és demostrar-ho. Com deia W. PAULI "¡A la matemàtica i a la física hi ha teoremes tan estúpids que ni tan sols estan equivocats!"

Les teories* costen d'establir, i es fa en base a les dades empíriques disponibles. Ergo, quan s'estableixen hi ha l'obligada coherència entre 'teoria' i 'pràctica'. Però els escrits es copien fàcilment, i, al fer-ho, **es canvien una mica** per a fer veure que s'aporta quelcom més i que no només s'han copiat. Reiterant el procés per persones que només són 'copistes', sense coneixements pràctics **ni menys encara comprensió** sobre el que parlen, es pot arribar a qualsevol disbarat. Com en el "Joc dels disbarats". És allò de que "cal anar a les fonts".

* Insisteixo, una teoria certa, perquè si no ho és, no és cap teoria, només és una hipòtesi desafortunada.

SZILÁRD ja és contemporani nostra. Mínimament, però ja va viure l'era de la informació. MAXWELL, no. MAXWELL tenia aquest dèficit i potser per això va deixar la paradoxa pendent de resoldre. SZILÁRD va anar a una de les *fonts* del concepte d'entropia (MAXWELL), i a més a més va poder resoldre la paradoxa. Altres han seguit de 'copistes' fins avui, com el de l'errònia frase ja comentada a [310] ("l'entropia és el desordre"), com el de la frase "La realitat només existeix..." de [123] i [3004], com el de l'entropia i el "Big bang" que comento tot seguit a [313].

[3110] ¿On 'està' l'entropia?

Per a acabar, una reflexió. L'energia d'un sistema físic la podem mesurar i localitzar: els elements del sistema, és a dir, les partícules components tenen energia interna i/o cinètica, i/o química, ... que sumada partícula a partícula és l'energia total del sistema.

Però una vegada s'ha acabat un procés, sigui amb guany o amb pèrdua d'entropia, ¿on està la suposada entropia que s'assigna al sistema? Prop de dos segles parlant d'entropia entre milions de científics, i **no se sap de ningú que se l'hagi trobat**, ni per casualitat. Energia, pressió, temperatura, volum, densitat, ... són funcions d'estat **totes elles tangibles/ sensibles**, però l'entropia (i altres com l'entalpia o la funció de GIBBS perquè tenen com a component l'entropia) **sembla "espiritual", "etèria"**. Però **ningú** s'ha preguntat el ¿per què? Ni tampoc, ¿on està?

Una confirmació més de que si no "està" **no** pot ser real, **només** pot ser virtual (i llavors s'hauria de dir "¿on **és** l'entropia?"), i en conseqüència l'entropia **només** pot ser informació. El desordre no és l'essència, només és una de les possible conseqüències conjunturals/col·laterals. **L'essència de l'entropia és la informació**. Així que, finalment, l'entropia també és **un altra indicatiu** de la fenomenologia pre-material, com s'ha dit, un 'fòssil' d'ella.

En l'àmbit científic es gestionen molt malament els conceptes d' "existència", "realitat" i "virtualitat", ja definits inequívocament a [200]. S'ha vist a [30] amb el fotó, s'ha parlat de "partícula virtual, ..., i es parlarà de nou a [33] "**Mecànica quàntica...**". Com criteri elemental i útil, quan alguna cosa no "està" a cap lloc, però no hi ha dubta de que existeix, no hi ha dubta de que "és", cal **oblidar-se** de la realitat i de la matèria i pensar en la virtualitat i la informació. Tot un seguit d'indicis per a la informació pre-material. És el mateix que exposo més en davant a [3232] "**Energia fosca i matèria fosca**"

[312] INFORMACIÓ DE FISHER.

Qualsevol lector, fent 'zaping', s'haurà trobat fa pocs dies, o fins i tot poques hores, amb algun d'aquests programes de la 'tele' en el que el concursant ha d'encertar amb una paraula de la que només li se li aporta una o algunes lletres. Si se li aporta la primera lletra –suposem que estem en un idioma com el català– és clar que si es tracta d'una "x", o millor d'una "y", les probabilitats de trobar-la són centenars, milers, de vegades majors que si és una paraula que comença amb una "a" o una "c", simplement perquè hi ha moltíssimes més paraules que comencen amb una "c" o una "a".

Si durant un d'aquests concursos agaféssim el diccionari de la llengua i escollíssim a l'atzar una paraula de la lletra "z" (o encara més en el cas de la "y"), tenim moltes probabilitats d'encertar-la (perquè hi ha molt poques). La aleatorietat és petita, l'incertesa és petita, la paraula seria fàcil de deduir amb poca informació més, és molt predible. Però si es tractés de la "c" o la "a", les probabilitats d'encert són mínimes, l'aleatorietat és màxima, la incertesa és màxima, la paraula és gairebé impossible de deduir, és molt poc predible.

FISHER va plantejar una funció –la que, pel mateix, porta el seu nom– que valora la probabilitat de que esdevinguin successos incerts en funció de la probabilitat de que esdevingui cadascun dels successos possibles i compatibles amb el que ja es coneix. Una característica

especialment important, a més a més, és que és una funció de FISHER és additiva (es poden sumar):

$$I = f(p_1, p_2, p_3, \dots, p_n \mid \text{coneixement})$$

Independentment de lo anterior, molts lectors recordaran –més encara si són “de ciències” i vells com jo– tot allò dels “màxims i mínims”, és a dir, dels “extremes” en una funció, i del “Teorema del valor mig”. FRIEDEN es fixa en un estat d’extrem que li permet establir el principi d’ “Extreme Physical Information” (= “EPI”; =Principi d’Informació física extremal) i així poder introduir el concepte de la Informació de FISHER en equacions de la física i la química. ¿Per què en circumstàncies **extremals**? Perquè, ni que sigui temporalment/ localment, hi ha estabilitat, és a dir, el sistema es presenta com si fos un sistema (+M, ?, +N)*

* Tornem a la **importància de la tipologia de sistemes** reiteradament comentada. S’ha de notar en aquest cas l’interrogant en el lloc de “simbòlic o no”, perquè aquesta perspectiva no està ni plantejada en aquest principi, i el “+M” per què, pel mateix, només es consideren sistemes materials.

Si hi pensa en això anterior i en tot el que s’ha parlat de la informació pre-material, és fàcil que el lector infereixi per si sol que, tot i tractar-se tot d’ “informació”, són qüestions molt diferents. ¿On està la diferència? Doncs que la informació pre-material són estrictament coneixements, no una informació qualsevol, ni incerta/ aleatòria. Uns coneixements d’una **qualitat i potència inigualables**: és la informació de les posicions de **tota** la matèria i les **lleis intrínseques** de la seva dinàmica, tot el que escapa a l’àmbit/ domini molt més extrínsec de la Informació de FISHER i de l’EPI. En l’apartat [\[.313\]](#) següent s’aclareix encara més la diferència.

[\[.313\]](#) COMUNICACIÓ DE SHANNON I ENTROPIA.

Per a començar hi ha un parany terminològic, com sovint, per què si *‘anem a les fonts’* SHANNON **no** va utilitzar el terme “informació” **sinó que “comunicació”** (“A mathematical theory of **communication**”, 1949), quelcom **substancialment diferent**. Amb el precedent de FISHER, SHANNON quantifica objectivament el que la comunicació **ha tramés** fins a un determinat moment, referenciant-lo a la probabilitat de conèixer/ encertar quina informació serà **la següent**. Dit amb un exemple, quan escoltem una conversa, és molt freqüent que abans d’acabar d’escoltar-la ja sabem el que ens diran. És a dir, el final de la conversa és irrellevant, ja **l’hem deduït** de tot lo anterior. Més encara, això és el que no ens permet adonar-nos a nosaltres mateixos dels errors ortogràfics i fins i tot sintàctics de qualsevol text que hem escrit. O llegir un text sense adonar-nos que li han tret totes les vocals. El lector podria entretenir-se en comprovar-ho fàcilment, fent la prova amb qualsevol amic/ familiar.

Tot això anterior porta a innumbrables i importants aplicacions en la comunicació de la informació i en la informàtica*.

* SHANNON també fou el primer d’associar l’àlgebra de BOOLE amb la llavors incipient informàtica. ¿Per què ha estat tan important? No per la matemàtica en si mateixa, sinó pel que permet representar, perquè en l’àlgebra de BOOLE està subjacent el nivell 2 del pensament humà, tal com s’ha dit a [\[.233\]](#) “Dualitat algebraica”. La informàtica s’ha desenvolupat **integrant processos intrínsecs del funcionament del pensament**, el que ha possibilitat la seva aplicabilitat i universalitat, que **d’una altra manera no hauria estat possible**. És el que **també va passar** amb la intuïtivitat dels sistemes numèrics posicionals front del romà (veure [\[.10\]](#) i [\[.3001\]](#) i també “[Què és la conscienciació?](#)”). Insisteixo, doncs, en el que es diu a [\[.233\]](#), què és **lamentable** que conceptes com la dualitat algebraica encara siguin ignorats per la biologia, la genètica, la psicologia i el llenguatge.

Tornem, però, al que ens interessa, la informació pre-material. Un dels llibres més macos que he llegit –en aquest cas, que he estudiat–, i dels que més m’ha impactat la seva estètica, és “Géométrie différentielle et mécanique analytique” (C. GODBILLON, 1969). El llibre només té 170 pàgines, però un sol paràgraf d’ell –qualssevol– té informació **més important, transcendent i útil** (i com he dit **molt més estètica**) que les mil o més pàgines de qualsevol dels molts “best-seller” (=“més venuts”) que es venen a milions. Per a que ens entenguem, poden fer-se les analogies entre:

- informació pre-material (uns **coneixements intrínsecs**) i el llibre de GODBILLON*, i
- entre la **comunicació** (el “bla-bla-bla”) i els “best-seller”.

* El que no vol dir que la codificació pre-material en que se suporta la informació pre-material siguin les fórmules matemàtiques establertes pel l’home.

En conseqüència, el concepte d'informació de SHANNON **tampoc és prou útil** en l'àmbit de la fenomenologia pre-material.

Per això, el mateix SHANNON ja va introduir el concepte de l' "entropia (de SHANNON) continguda en un missatge", és a dir, l'aleatorietat del missatge, de manera que:

"l'entropia és el límit màxim al que es pot comprimir una font d'informació sense cap pèrdua d'informació"
"... el resultat és poc predible [=molt aleatori, =molt atzarós, =molt incert] i l'entropia és màxima"

i també,

"els missatges amb menor 'entropia' (menor aleatorietat) són els més comprimibles"

perquè, com és informació redundat, tenen molta informació deduïble/ predible.

Tornant al llibre de GODBILLON i als "best-seller", el què és del tot clar és que:

- el primer seria **incomprimible** (més aviat tot el contrari, qualsevol part pressuposa molta informació matemàtica implícita/ prèvia, què és imprescindible per a entendre-la),
- a l'inrevés del segon cas de qualsevol *best seller*, que **podríem reduir-lo a uns pocs paràgrafs**, a quatre ratlles, sense que es perdés gaire de la poca informació important (coneixements) que aporta.

Fins aquí no hi ha cap problema. El problema apareix quan, a més a més, s'**identifica** entropia amb desordre. Per exemple:

"es pot dir que aquest missatge ens arriba amb la màxima entropia (o desordre possible)"

Segons aquesta identificació, entenc que en una transmissió d'informació:

- la informació del llibre de GODBILLON seria entesa com desordenada/ desestructurada,
- però el "bla-bla-bla" tot el contrari.

!!Una valoració totalment absurda!! Com la compressió informàtica de la informació **és un fet** conegut i habitual, i, en conseqüència, inqüestionable, l'error només pot estar, per reducció a l'absurd, en haver igualat entropia amb desordre. Per això i per moltes altres absurditats anàlogues, m'ha semblar necessari ser tan detallat amb el concepte d'entropia: !!11 pàgines!!.

Insisteixo, doncs, en el **greu** problema de creure què l'essència de l'entropia és el desordre. S'acaba de veure (a [.310] "Entropia i informació") que:

- Primer, cal parlar de **variacions** d'entropia. És equívoc parlar d'entropia de manera absoluta; i
- Segon, que l'entropia no representa desordre sinó que tot al contrari, ordre/ organització/ estructuració:
 - ordre/ organització que **s'ha perdut** quan l'entropia augmenta (i que el que resta és un sistema més desordenat, és clar); o
 - ordre/ organització que **ha guanyat** el sistema si l'entropia disminueix.

L'estat en que queda el sistema (les *runes*, el desordre) **és una altra cosa**. Una altra cosa perquè l'entropia **ja no està** en el sistema, **és una propietat de l'Univers**.

Si es parla en dos idiomes diferents i pensant que és el mateix idioma, hom pot esperar qualsevol conflicte mental. Llavors, l' "efecte POINCARÉ" ja comentat, és **inexorable**.

Una altra constatació la veurem de seguida a [.320] "La baixa entropia a l'inici de la materialització de l'univers". Un físic molt prestigiós (i, com ell, segurament moltes altres persones) no entenen què passa amb l'entropia a l'inici de l'anomenat "Big bang" (un altra parany terminològic-semiològic afegit). Possiblement perquè no tenen clar tot lo anterior tot i ser tan bàsic que qualsevol lector ho haurà entès sense ser físic ni menys encara prestigiós. I, tot i ser un físic prestigiós, l'actitud que adopta és **renunciar a entendre i afegir la creença d'un postulat més**: si sembla que l'entropia ha de ser zero, ens ho creiem i punt. Una ciència plena de creences, de dogmes, d'equívocs, **plena de creients**, de dogmàtics, **plena de renúncies** a entendre, com ja m'he referit al començament.

La confusió resultant, per això i per d'altres coses, és tan gran que algú ha arribat a dir, fins i tot, que

"...a partir de Shannon la informació deixa de verse como un ente inmaterial y subjetivo, ... sino que como una entidad **perfectamente material** y cuantificable."

A part de l'absurditat de la frase per ella mateixa, !renunciem i ignorem lo simbòlic, lo interpretable, i ho materialitzem! És al que també m'he referit a l'inici: menyspreu/ ignorància del que no és material i del que és interpretable. Objectivar lo subjectiu, !sí! que cal (és el que **ja** deia GALILEI, veure [.10]), però **mai renunciar a lo simbòlic/ interpretable**, perquè llavors **ens quedem amb gairebé res**.

Per arrodonir més l'explicació, ara farem el contrari: **identificarem** entropia amb informació (sigui perduda o guanyada, sigui pendent d'arribar o rebuda), identificació que ja s'ha vist que ens la permet la teoria holística:

- en el cas del llibre de GODBILLON, si l'entropia és màxima, la '*densitat*' d'informació també és màxima i la compressió és clarament impossible;
- en el cas dels "best-seller", si l'entropia és molt baixa, la informació és poc densa i podríem comprimir-la;

és a dir, hi ha **total coherència** entre la '*teoria*' i la '*pràctica*'.

[.314] L' 'ENTROPIA' DEL SISTEMA CONCEPTUAL.

El Sistema conceptual, és del tipus (-M, +S, +N), tipus que permet imaginar mínimament com pot estar codificada la informació pre-material, perquè aquesta és del tipus (*, +S, +N). I ho permet millor que la genètica, perquè els seus sistemes són del tipus (+M, +S, +N).

Per a no entrar en explicacions sobre el codi del Sistema conceptual i evitar sortir-se del guió, el lector pot llegir "**Element nilpotent**", "**El codi del llenguatge**", "**Memòria de la patent...**", "**El kerigma del pensament**", ... El que interessa és que:

- la seva intuïtivitat és immediatament **comprovable** (entre altres coses perquè és una **extensió algebraica** a tots els conceptes, dels sistemes numèrics posicionals amb els que representem tan exitosament els conceptes quantitius),
- la seva estructura és totalment **compatible** amb el seu suport neurològic (la neurona i les interconnexions entre elles),
- etc., etc., etc., i també,
- **la seva compressibilitat és nul·la** (s'explica mínimament amb el codi que seguirà).

La definició de "Criteri" és:

"model i/o referència, simple i concreta, que és d'aplicació útil i sàvia en un conjunt limitat de decisions i/o judicis"

El concepte "criteri" és un exemple immillorable d'un altra concepte al que se li diu "Metadada" què és "una dada sobre les dades". És a dir, és molt més que una simple dada. És a dir, estem davant conceptes altament comprensius. Podem definir el Sistema conceptual com el **metadades intrínsec de tot el coneixement**. Els codis que el gestionen i que permeten **simular-lo** informàticament són del tipus (veure, per exemple "**Element nilpotent**"):

.0a4c1c0g0a0a0b0a0a0c1a1 (cas, per exemple, del concepte "**Sedan-coupé**")

Les lletres entre mig dels números són la 'base' del sistema, la seva "Interacció evolutiva" ja comentada a [.200]. És com si en els números no féssim l'omissió de la base per a evitar equívocs, quan no se sobreentén la base*:

$1_{10}1_{10}0_{10}1$ (si està en base 10, és a dir, "mil cent u") = $1_20_20_20_21_20_20_21_21_20_21$ (en base 2)

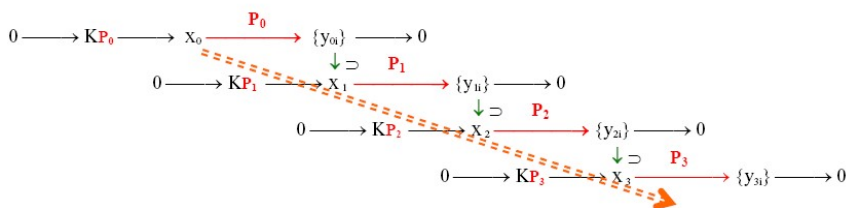
* El número 837 és obvi que no pot estar en base 2, sinó que en base 9 o superior, així que segurament estarà en base 10. Però un número com 1101, si no ens ho diuen, pot estar en qualsevol base, pel que es presta a equívoc i cal saber si està en base 10 o 2 (o qualsevol altra).

Els sistemes posicionals numèrics són d'**estructura semiològica molt simple**: la base de numeració és **fixa** i **exclusiva** (per exemple 10 [decimal], 2 [binari], 8 [octal], 16 [hexadecimal], ...), el nombre de fills són **fixos** i **coincidents** amb la base de numeració, uns fills que són tots **diferents i inductius** (allò de "l'anterior més 1").

Diferentment, l'anterior codi cognitiu és de base **no exclusiva** i **herència múltiple**, la base **totalment variable**, el número de fills és **totalment variable**, amb uns fills que sempre són **disjunts semànticament però contigus** (connexes i compactes). La codificació genètica seria un cas de complexitat semiològica entre mig de les dos (veure per exemple "**Què és la conscienciació?**").

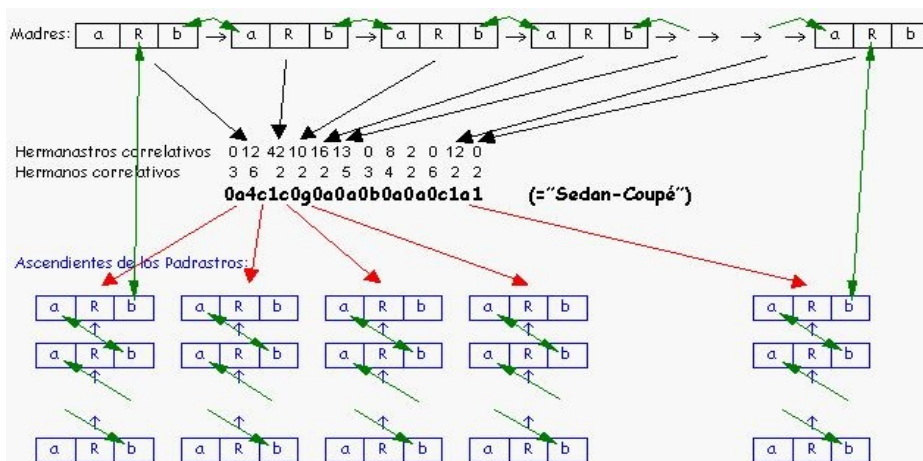
L'anterior concepte "Sedan-coupé" és un concepte de la jerarquia dotze (com si fos un número amb 12 decimals), definit **exactament** per una successió d'onze "Successions algebraiques exactes curtes":

Al repetir el proceso, escogiendo una sucesión de hijos, se forma un **recorrido** dentro del árbol intrínseco, analogo al asociado al número 64 785 213, y al que podrá **asociarse un código** análogo, y análogamente eficiente.



El signo de Inclusión " \supseteq " indica que cada "madre" x_j está incluida en $\{y_{(j-1)i}\}$, osea, es alguna de las clases $y_{(j-1)i}$ de la partición jerárquicamente precedente. Las "j" representan las progresivas jerarquías/ particiones. Las "i" representan el orden dentro de cada partición ($i = 0, 1, 2, 3, \dots, 8, 9, A, B, \dots, Y, Z, \dots$). Las "Sucesiones algebraicas exactas cortas" son las horizontales, con las que se van definiendo localmente elementos con los que se forman las diferentes sucesiones convergentes de elementos, que se simbolizan por la diagonal que globalmente no pretende ser una "Sucesión algebraica exacta larga". Los P_j son los Criterios correspondientes.

i que pot generar **centenars de relacions intrínseques** amb altres conceptes (veure el dibuix de sota). Això darrer li costarà d'entendre al lector, simplement perquè **sembla impossible**, però als documents anteriorment referenciats s'explica detalladament. Afegeixo un exemple ben clar. Qualsevol número, com el número 322, té **infinites** relacions: és major que 321, és major que 320, és major que 319, és major que 318, ..., és menor que 322, és menor que 323, ..., és la meitat que 644, és la tercera part que 966, ..., no és un número primer, és divisible per 2, no és divisible per 3, ..., .. Doncs amb el Sistema conceptual passa una cosa anàloga (recordem que és una **extensió algebraica estricta** dels sistemes numèrics posicionals), només que les relacions són del tipus "pertany a", "conté a", "implica", "és igual a", "causa - efecte", ... com també s'ha dit a [310]:



Tota la gestió psíquica es redueix, **sempre**, a **gestionar tríades** de codis $\begin{bmatrix} a & R & b \end{bmatrix}$. On "a" és una unitat simple d'informació que per la versatilitat de la psique podem associar a una neurona qualsevol, "b" amb una altra neurona qualsevol, i "R" s'associa a una interconnexió entre ambdues en un determinat moment. Informàticament, **una gestió trivial** d'una taula de tres camps, més les taules "codi - descripció" (una per a cada idioma/ argot). !Res més!

El lector entendreà que amb un codi com aquest **no hi ha cap possibilitat de comprimir** res, perquè ja està **intrínsecament comprimit***.

* S'entén a la vegada que el nucli del coneixement del Sistema conceptual, amb mig milió de coneixements, sigui un fitxer d'unes poques "k".

S'entendrà millor amb un número. Si només coneixem 11 xifres del número "pi", 3.1415926535, ¿quina serà la xifra decimal següent si no som capaços de calcular-la? És clar que la nova xifra no és gens predicable, perquè **no tenim cap criteri** per a pensar que alguna xifra té més probabilitats que l'altra. L'única predibilitat és que la nova xifra serà del 0 al 9, però amb igual probabilitat per a qualsevol d'elles. Segons s'ha transcrit "tots els resultats possibles son igualment probables, pel que el resultat és poc predible i l'entropia és màxima".

El mateix que passa amb la codificació numèrica posicional i amb els codis del sistema conceptual, també ha de passar amb la codificació pre-material de la informació pre-material, es a dir, què també "és poc predicable i la entropia és màxima", i encara molt més, perquè sens dubta ha de ser moltíssim més eficient que qualsevol codificació humana.

En conseqüència, sembla que **serveix de poc** a la fenomenologia pre-material el que pot aportar la informació de FISHER o la comunicació de SHANNON. Però encara que no puguin aportar gaire en concret, **lo important és estar parlant d'informació a la física**.

És per això que l'aportació de B. Roy FRIEDEN (sobre la informació associada a la velocitat de la llum, als forats negres, ... veure "**FRIEDENCUC**") vaig entendre-la a finals del 2004 com **un altra indici** claríssim de la Teoria holística, com una prova de 'consistència' però no com una prova demostrativa de validesa.

Les conclusions de FRIEDEN són totalment **coherents** amb la possibilitat d'una informació pre-material, però **no** proven necessàriament que sigui així. El camí per a demostrar la seva existència és un altra, són fenòmens com els que demanava el 2004 i que he anat coneixent posteriorment (els esmentats a [\[.21\]](#)).

[.32] COSMOGONIA I COSMOLOGIA

[.320] LA BAIXA ENTROPIA A L'INICI DE LA MATERIALITZACIÓ DE L'UNIVERS

En les reaccions nuclears, petites pèrdues de massa generen enormes quantitats d'energia. És l'arxiconeguda equació $E = mc^2$ (coneguda des de TOLVAR PRESTON el 1875, i també Olinto dePRETTO el 1903, i aclarida per MEITNER el 1935 !no des d'EINSTEIN!) on és clar l' *alt cost* de la massa en relació a l'energia requerida: "molt **poca** massa val **molta** energia" fent un símil econòmic. A l'inrevés, si volem fer aparèixer massa, per petita que sigui, ens caldrà molta energia.

¿I si volem fer aparèixer tota la massa de l'Univers? Doncs caldrà una aportació energètica per sobre de tot lo imaginable, monstruosa. Tot l'Univers i de sobta segons se'ns diu, materialitzant-se en innumbrables partícules i generant àtoms i posteriorment molècules.

És una dada bàsic que l'Univers és un continu de processos irreversibles gegantins (la combustió estel·lar) que porten associats els corresponents augments d'entropia. Si es tenen en compta les hipergegantines mides de l'Univers i els mils de milions d'anys de la seva durada, l'entropia apareguda des del "Big bang" és inimaginable. En conseqüència, l'entropia en el moment del Big Bang hauria d'haver estat mínima en relació a l'actual. Això també sembla clar.

Però això presenta una contradicció, una paradoxa amb la pròpia definició de "Big Bang" –la gran explosió, i en conseqüència amb una **hipergegantina generació d'entropia**– que no es correspon amb un estat de mínima entropia.

A algú prou conegut (PENROSE, coincidint amb l' 'idea' d'entropia de HAWKING, [.213] i [.311]) se li ha acudit dir que va ser un Big bang "ordenat", 'posant-lo a zero' sense més justificació. Només perquè ha de complir-se la segona llei de la termodinàmica, i si no hagués estat així, no es compliria. ¿I si es viola el segon principi de la termodinàmica (violació que s'ha plantejat més d'una vegada)? ¿I si el que falla és el mateix "Big bang"? Com en el cas del guepard-mandrós, no tractar això és oblidar-se d'un problema molt més bàsic i de manera **conscient**, possiblement perquè **ni se sap resoldre, ni es vol acceptar que no se sap resoldre**.

¿On està el problema d'aquest problema? Doncs no està en l'àmbit físic sinó que en quelcom tan simple com la denominació. Veurem que no hi ha cap problema, que és un problema inventat per un error semàntic, novament per una **polisèmia**.

Quan assignem incorrectament una denominació ja existent, aquest denominació passa a tenir, automàticament, **dos** interpretacions: la que ja tenia i la nova que representa erròniament. Un denominació que té dos interpretacions clarament diferenciades, és una polisèmia. Com per exemple representar amb un mateix símbol a un quilòmetre i a una milla terrestre (què és la increïble polisèmia que va fer **estavellar** la sonda "Mars..." ja comentada).

Com les explosions –d'una bomba, d'un volcà– són un exemple immillorable d'aparició de grans quantitats d'energia ¿que millor que dir-li "la gran explosió"? I així se li va dir la "Gran explosió". Però tot i que se li digui "Big bang", no hi va haver cap explosió, en absolut. Així que al dir "explosió" a una cosa que va ser una altra cosa molt diferent, acabem de construir una altra polisèmia. I per això, en aquest cas, s'han **estavellat** els cosmòlegs.

Ara només resta explicar això de que no hi va haver cap explosió, i, òbviament, explicar que és el que va passar.

[.3200] La Terminologia

Tenim el Curie (una mida d'activitat radioactiva), tenim elements químics com el Rutherfordi, el Seaborgi, el Bohri, ... o altres opcions terminològiques com el Poloni, Indi, Americi, ..., noms que reten homenatge a científics il·lustres, o a indrets geogràfics associats al descobriment. Fantàstic, perquè a ningú se li acudeix pensar que tal element químic te una forma semblant a

la cara de Glenn Theodore SEABORG, o a la forma de Polònia, per escollir dos dels exemples. No hi ha equívoc possible. Ningú treu conclusions físiques del nom.

Anteriorment (a [.3001] "Què és el fotó?") m'he referit a la nefasta terminologia que, sovint, utilitza la física. No és el cas de les denominacions anteriors, perquè són neutres, no pretenen dir res, només honorar a determinades persones. El problema és al donar noms **interpretables** que intenten donar una primera explicació d'un fenomen, quan el fenomen encara no és prou conegut. Així apareixen denominacions tan **desafortunades i perilloses** pel pensament com: "origen de l'Univers", "partícula virtual", "color (d'un quark)", "principi d'incertesa", "sopa", ...

I, insisteixo, perquè el problema no és en interpretar, el problema **només** està en interpretar malament.

¿Que suposa una explosió?, doncs a part del que tots sabem, que hi ha un explosiu que la genera. **En les explosions sempre hi ha una matèria abans** –com la bomba o el volcà–, una matèria que explota. **!!Sense explosiu no hi ha explosió!!**

[.3201] Una explosió que mai va explotar, per manca d'explosiu.

¿Que hi havia abans del Big bang? Ja s'ha explicat que informació pre-material i energia, però encara gairebé ningú ho sap. El que gairebé **tothom sap** és el que no hi havia, i **el que no hi havia abans del Big bang era matèria**, perquè d'una altra manera, **!!no calia el Big bang!! Abans del molt mal anomenat "Big bang" no havia matèria**, precisament perquè, **per definició***, **!!és a partir del molt mal anomenat "Big bang" quan comença a estructurar-se la matèria!!**

* I ja s'ha dit que les demostracions "per definició" són les més potents/ inequívokes.

Així doncs, si no hi havia matèria, **si no hi havia explosiu, ¿com podia haver una explosió?** És el que deia més amunt, els coneixements són certs (o falsos) independentment de les persones que els defensen. I en aquest cas, és totalment fals que hagués una explosió per molt que **tothom** en parla.

Tornem a allò que tan molesta a la ciència, l'inconscient: els raonaments del pensament es fan inconscientment, no de manera objectiva, sinó que com en els somnis, segons la interpretació subjectiva que la persona té d'aquell signe lingüístic aparentment "inofensiu". Tornem a la necessitat del **criteri psicoanalític de "dir les coses pel seu nom"**. La psicoanàlisi, aquesta pseudo-ciència tan menyspreada per la ciència, és precisament la que **ens pot explicar** els greus errors de la ciència.

[.3202] Entropia zero

¿Com s'hauria de dir? De qualsevol manera menys "explosió" (com tampoc "origen"). De "Big" tot el que es vulgui, però de "bang", res de res. Aquí està l'error: del nom de "Bang" els científics infereixen erròniament que –com en qualsevol "Bang"– l'aparició d'entropia és gran. I com és un "Bang" molt "Big", encara més.

Però si parlem de "Materialització de l'Univers", que és l'expressió més correcta, implícitament reconeixem l'immensa energia esmerçada, perquè l'Univers és enorme, però **no suggerim res respecte l'entropia**. És tot el contrari. Precisament, veurem de seguida què **!!l'entropia associada al molt mal anomenat "Big bang", pot ser mínima!!**, tan com volguem.

Sorprèn que la solució sigui tan simple, però només perquè tenim en lo més profund del nostra inconscient l'associació incorrecta amb l'explosió, i aquesta amb l'aparició de molta entropia.

La sorpresa també resulta d'un altra parany, que encara afegeix més confusió. És la incorrecta conceptualització d'entropia, un altra error habitual que ja s'ha tractat (veure l'apartat anterior d' "**Entropia i informació ...**" [.31]).

Aclarides les polisèmies i els errors (el què no va passar), ara ja podem anar a veure què és el que va passar de veritat.

Segons la Teoria holística, abans de la matèria sempre ha hagut informació i energia. Aquestes poden "col·lapsar"* en matèria amb el corresponent cost energètic de la materialització, previsiblement:

- el conegut $E = mc^2$ (no hi ha cap motiu per a pensar que hagi de ser d'una altra manera),
- però també s'ha d'**afegir** un altra cost energètic, corresponent a l'**estructuració** seguint les instruccions de la informació. Aquest cost és el que es pot perdre en un futur si hi ha el procés invers de desestructuració, el que se li diuen "Processos irreversibles". És la correspondència (o qui sap si correspondències, en plural) entre informació pre-material i energia, previsiblement un cost més 'barat' que el de materialització ($E = mc^2$)*

* Es pot imaginar la materialització com un petit col·lapse, com una irregularitat/ acumulació en la fenomenologia pre-material (com un punt gras [= "punto gordo"] en expressió humorística). Per l'alta energia que comporta la formació de matèria ($E = mc^2$), l'aparició de massa resol l 'stress' de l'acumulació en el sistema pre-material. Veure [\[.3325\]](#)

Res diferent al que passa sempre: la informació són els plànols que han fet els tècnics, amb el seu cost corresponent i en base als que es fa l'edifici. En el nostra cas, l' "edifici" són les estructures materials que coneixem. I, en el nostra cas, els "plànols" són la informació pre-material (o intrínseca), en altres paraules, són les lleis que regeixen la materialització i el seu comportament.

Això pot passar:

- de manera local, a petita escala, com per exemple en l'**efecte CASIMIR** ja vist ([\[.213\]](#)), o en innombrables processos locals de materialització, els que apareixen a petita escala. Són realitats incontestables, res de nou.
- o pot ser massiu com va succeir fa 14 000 MAny, altra succés incontestable.

Però **en cap cas hi ha increment d'entropia**, precisament perquè **no es destrueix res, no es perd res**, sinó que **es construeix/ estructura** i es "paga" cada cosa al seu "preu".

L'entropia en els primers instants de l'Univers* pot ser tan mínima com els convingui als cosmòlegs, zero o fins i tot negativa. No va ser un procés "ordenat" perquè sembla que no queda més remei, o perquè a algú li vagi be, sinó que pel que s'ha explicat.

* Aquí s'hauria de matisar com definim un "instant" de temps, qüestió que tracto més en davant ("L'eternitat dels primers instants de l'Univers" [\[322\]](#), "El temps..." [\[3330\]](#)).

¿Què passa després?, que a l'Univers, tan bon punt com s'ha començat a formar i apareixen les primeres estructures materials, també poden començar els processos irreversibles, els de desestructuració i augment d'entropia, en els que la part de l'energia corresponent a l'estructuració prèvia durant la materialització es va transformant en entropia. És el que està passant des de fa 14 000 MAny, i fa augmentar contínuament l'entropia.

El què és segur és que l'energia total de l'Univers seguirà constant (principi de conservació de l'energia, res apareix, res desapareix, només es transforma). Però cal comptabilitzar tota l'energia, l'energia encara disponible per la fenomenologia pre-material (que no sabem detectar), més l'energia transformada en massa, més l'energia transformada en estructura, més l'energia tradicional, més l'entropia corresponent a les desestructuracions, ...

[\[.3203\]](#) **L'entropia i els cosmòlegs**

S'ha de reconèixer que l'exemple de les Torres bessones és lent i avorrit, però si el lector l'ha seguit amb paciència, estic segur que ara no ha tingut cap dificultat d'entendre que l'entropia a l'inici de l'Univers va ser mínima. Ha quedat prou clar i no li caldrà cap altre explicació. I menys encara preocupar-se de la curvatura de WEIL o de recórrer al "Principi antròpic". Si hi ha algun problema, és en el "Big bang" i en els seus models.

Sovint s'ha parlat d'indicis. Indicis per tot arreu que apunten a una codificació pre-material, a una informació pre-material, a una fenomenologia pre-material. Amb aquesta explicació d'entropia zero apareix un altra indicati però no en aquesta mateixa direcció, sinó que certificadora de l'encert la Teoria holística.

Si, primer, algun cosmòleg llegís aquest document i, segon, arribés fins aquí (i pel mateix hagués llegit la conceptualització de l'entropia [.31]), aquesta explicació de ¿per que? l'entropia a l'inici de l'Univers havia de ser mínima, li seria un clar indicati –per la importància del problema que resol– de que la Teoria holística és encertada, o, si més no, que ho ha de ser molt més que l'hipòtesi del "Big bang".

¿Què pot passar d'aquí a uns altres 14 000 MAny? ¿D'aquí a 100 000 MAny? Això també interessa molt als cosmòlegs, però personalment, **se'm fot**. Només es poden fer conjetures i aquestes no són del meu interès. Només es pot fer ciència ficció i, insisteixo, mai he estat capaç ni de començar un sol llibre d'aquest gènere literari. ¿Quan temps li falta a l'Univers per a què es desestructuri totalment, és a dir, per a que només quedi calor? No hi ha cap pressa per plantejar-se aquest problema, ni a la nostra generació, ni d'aquí a 1 milió de generacions, en les que, possiblement, ni la brillantor del sol hagi canviat gaire. Hi ha problemes **molt més acuitants i immediats**, com el de l'imminent canvi climàtic, la pobresa, l'analfabetisme, ...

[.321] BAIXA DENSITAT I MIDA INFINITA A L'INICI DE LA MATERIALITZACIÓ DE L'UNIVERS

La baixa entropia a l'inici del "Big bang" era un problema per a la cosmologia. La teoria holística i l'entropia ben entesa fa veure que no hi ha cap problema (i en conseqüència, tampoc cal cap creença per a resoldre-ho).

A l'inrevés, **tothom està d'acord** que la densitat de l'Univers en els primers instants **havia de ser infinita** (perquè la seva mida era diminuta, perquè tot just es començava a expandir). Però això resulta dels models matemàtics que es proposen, **no de cap evidència observacional/empírica**. És una de les "singularitats" de la geometria del model.

Resumidament, havia de ser infinita perquè segons les prediccions de les teories que plantegen el Big bang, les mides de l'Univers, inicialment van arribar a ser **menyspreables**, moltíssim menys que la mida del cap d'una agulla. I al dividir un número enorme (la massa) entre un número que tendeix a zero (el volum mínim), que és la definició de densitat, tothom sap que resulta un **infinit**. Una densitat que **no te res a veure** amb la densitat dels Forats negres, que és enorme però finita.

El que **sorprèn** és que aquesta hipotètica densitat infinita sigui acceptada i no plantegi cap problema. Una densitat infinita, ¿no és cap problema? Si ens parem a reflexionar mínimament, és l'absurditat més notable que es pot plantejar, una bajanada. Tornem al 'guepard-mandrós'.

La primera **incongruència** és dir que l'Univers era tan petit com el cap d'una agulla, perquè implícitament estem acceptant que a l'entorn de l'agulla havia més espai, un espai que "desaprofitava" l'Univers: ¿que hi havia fora de l'agulla? L'Univers –que ja s'ha vist que per definició ho és tot– ¿és l'Univers, o només és una petita part de l'Univers?. D'una altra banda ja s'ha vist que **l'Univers és compacte**, no admet forats, ni a dins d'ell, **!però tampoc a fora!**

També s'ha vist ([.30] "**La velocitat de la llum**") que **és absurd assignar mides** al que encara no és material:

"la informació pre-material no té posició (el què és **totalment coherent** amb el fet de que ja existia abans que la materialització introduís l'espai i el temps) i en conseqüència apareix **immediatament** on cal. Veurem de seguida que és com si estigués a tot arreu."

"una informació que està a **qualsevol lloc**, ... no li hauríem d'assignar posició, perquè la posició és una **extrapolació incorrecta** de lo material a una cosa, el fotó, que no ho és."

En conseqüència, va succeir tot el contrari: suposant que la materialització va ser immediata/simultània, **va aparèixer arreu, amb mides tan grans com es vulgui**. I una densitat tan

feble com es vulgui. No cal –tot al contrari– unes mides menyspreables, ni unes densitats infinites (ni tan sols excessives). ¿Se'n recorda el lector de l'efecte CASIMIR de [213], que pot aparèixer a qualsevol lloc? Tornarem de seguida a l'efecte CASIMIR.

I si ni tan sols va ser una materialització immediata, sinó que va durar alguns segons, o alguns dies, o alguns anys (només és una suposició amb finalitats didàctiques), encara hi hauria molt menys problema amb la densitat.

[322] L'ETERNITAT DELS PRIMERS INSTANTS DE L'UNIVERS

Tots els problemes del "Big bang" es concentren en els primers instants. Uns instants tan extraordinàriament curts com 10^{-12} s, o 10^{-43} s ("s" és l'abreviació de segon). Amb el primer interval, ni a una velocitat com la de la llum recorreríem una distància significativa (es deixa al lector que faci l'operació i calculi aquesta, gairebé, imperceptible distància). I aquest primer interval és una eternitat respecte del segon. El segon interval, 10^{-43} s, és una unitat de temps convinguda –i difícilment imaginable– que s'ha anomenat "**Temps de Planck**".

Per raons expositives/ didàctiques, deixo per a la part de la "Mecànica quàntica" el concepte de "Temps" (a [3330]). Per això no sempre em referiré a intervals de temps tan extraordinàriament petits com els esmentats, sinó que sovint parlaré expressament d' "instant", sense més precisió.

Avenço breument dos coses:

- Una, que el temps **no és cap concepte**, i per això sempre s'ha resistit a una definició d'acceptació unànime. Una altra qüestió és que qualsevol unitat de temps que es defineixi, és un múltiple d'algun **fet**, i en conseqüència ja és un concepte, quantitatiu en aquest cas. Per exemple, la definició actual del "segon" és atòmica, un múltiple d'un fenomen ondulatori de l'àtom del Cesi d'aproximadament un "NanoSegon". En base a ella s'han fabricat i es comercialitzen des de fa pocs anys els "rellotges atòmics".
- L'altra, que pel que s'acaba de dir, l'unitat de temps ha de referir-se a algun fet **observable** amb el que construir l'unitat de temps d'un rellotge. Avui l'oscil·lació més breu s'afirma que està en 10^{-15} s (NISTF-F1, amb Cesi), pel que assota d'això o del que s'arribi en el futur **res ens garanteix** que el temps es pugui seguir considerant continu i per tant **que sigui integrable en intervals corresponents petits**. La conseqüència final és que en la fenomenologia pre-material, sense matèria, **no existeix** el nostre temps, un temps que podríem dir-li "temps material".

Ara be lo important. La teoria del "Big bang" fa aparèixer l'àtom **300 000 anys després** del "Big bang", així que la definició atòmica del "segon" **no hauria pogut existir fins llavors**.

Com s'ha dit, si ens "aproximem" a fenòmens de la fenomenologia pre-material, **desapareix** el nostre **lentíssim** temps. **No** tenim unitats prou breus. I **no** podem fer extrapolacions tan brutals cap a baix partint del nostre temps material ¿no és aquest un raonament reiterat de la mecànica quàntica, respecte lo macroscòpic? ¿per què no fer-lo, tant mateix, amb les nostres unitats materials de temps, ni que siguin nanoscòpiques?. Simplement, intervals de temps com el de PLANCK **no poden ser abordats des de la física material actual**. Pertanyen a l'**instantaneïtat**, ja comentada, de la fenomenologia pre-material.

Si seguim la teoria del "Big bang" cap enrere, difícilment trobem observables més curts que no vulnerin el Principi d'indeterminació, així que si som coherents amb les bases de la teoria (la mecànica quàntica, la relativitat, ...) parlar de temps en els primers segons després del Big bang, i fins i tot en els primers anys, és **ciència ficció**. I no diguem aventurar-se a explicar el que va poder passar en el primer 10^{-12} de segon, **o pitjor**, en els primers 10^{-43} .

Tothom sap què és una càmera lenta (com aquells videos d'un minut que gairebé congelen un curtíssim interval d'un ràpid moviment), o una **càmera ràpida** (com aquells videos on els núvols de tot un dia passen en breus segons).

La fenomenologia pre-material és com una càmera ràpida, més ben dit, **rapidíssima**, respecte el nostre temps, perquè el nostre temps està referenciat a uns fenòmens materials extraordinàriament llargs. Fins i tot és molt llarga l'actual referència atòmica del Cesi, i !no diguem el segon o l'any!, tota una eternitat per a la fenomenologia pre-material. La matèria suposa una dinàmica tan lenta, que en relació a ella els fenòmens de la fenomenologia pre-material són instantanis (com la ja esmentada velocitat de "desplaçament" infinita del fotó o el cas de **l'acció del camp (físic) què també és instantània**).

A l'inrevés, aquesta immediatesa podem entendre-la com una super-activitat, en la que l'activitat de la fenomenologia pre-material durant un sol segon pot equivaldre a l'activitat material de milions i milions d'anys. ¿No se suposa que el processador quàntic pot processar milions de vegades més ràpid que els nostres electrònics? Doncs s'ha de ser coherent.

Si ni tan sols la ciència s'ha plantejat la fenomenologia pre-material ¿com es pot parlar del temps en els seus àmbits, del "temps pre-material"? ¿Sabem si existeix? I suposant que sí i que el podem definir ¿per què s'ha de seguir donant per vàlida la transformació de LORENTZ?

El problema ja s'ha enunciat a [\[.3030\]](#), la Relativitat **també té límits**: l'Univers material, pel que **queda fora la cosmogonia**, si s'entén com a tal el procés de materialització en l'Univers (el mal anomenat "Big bang"). És secundari, anecdòtic, si la relativitat va tenir domini a partir dels 10^{-43} de segon, o 10^{-20} de segon, o 300 000 anys més tard amb l'aparició dels àtoms que avui suporten els rellotges més precisos.

Si encara no hi ha matèria, o aquesta tot just s'està començant a estructurar, qualsevol suposat "temps" de la fenomenologia pre-material –que és precisament d'on sorgeix qualsevol materialització inclosa la de l'hipotètic "Big bang"– **és una eternitat des de la perspectiva material** (o, a l'inrevés, una eternitat pre-material, a nosaltres ens sembla una immediatesa com ja s'ha dit).

El primer segon després del suposat "Big bang", fins i tot els primers 10^{-43} segons de la nostra escala de temps, van suposar una eternitat al que llavors existia. Un temps més que suficient per a anar processant i dissenyant **tranquil·lament** tot l'Univers material, i fer-lo aparèixer **de cop** a les nostres **percepcions** (aquesta és la "clau" que he deixat per després, que el temps **no** és un concepte, només és **una percepció**, quelcom **molt, molt, diferent**). I això no és una qüestió de la física, sinó que de la psique, però que **afecta de ple a la física**.

El cosmòleg Alexander VILENKIN, explicava les seves pròpies conclusions per boca d'Agustí d'Hipona (354-430, canonitzat per l'Església com Sant Agustí), que (a "Confesiones") a la pregunta:

"Que hacía Dios antes de la creación?",

es respon:

"Dios creó el tiempo y el Universo a la vez",

!!certament!!, sense els fenòmens de la matèria no es pot parlar del nostre 'temps-material'. Sant Agustí i VILENKIN (i jo) no són els únics, recordo que WEINBERG també compartia aquesta possibilitat. VILENKIN afegeix:

"Existeix l'eternitat futura, però no la passada"

i també s'afegeix a la qüestió de la **inexistència** de l' 'espai-material', que s'ha tractat a l'apartat [\[.321\]](#) anterior:

"Hi ha una teoria que diu que l'univers va néixer del *no-res*, i per *no-res* entenc que no existia **ni espai ni temps**"

aclarint que el '*no-res*', la negació de l'espai i del temps, no exclou, tot al contrari, la fenomenologia pre-material (i **no** ens cal, necessàriament, un Déu).

[.323] LA PART "FOSCA" DE L'UNIVERS.

[.3230] Buit i compacitat de l'Univers

"Buit", per definició, representa "on no existeix res". És un concepte inequívoc però a la vegada relatiu: ¿res de què? Per això el buit sempre s'ha matitzat: "buit de contingut", és a dir, hi ha paraules però sense cap interès; "els jugadors s'han buidat en l'empeny", és a dir, segueixen tenint vísceres músculs i ossos dins d'ells, però s'han esgotat, han fet tot el possible, no els ha quedat res d'energia.

La pregunta és: ¿existeix el buit absolut? És l'etern problema de l'èter: "**èter sí – èter no**". Una qüestió històrica que es planteja **cíclicament** amb supòsits i coneixements diferents i renovats. Avui sembla que estem de nou en la fase de l' "èter sí".

A partir d'ara, a la física, també caldrà especificar i parlar de "buit material". En el "buit material" no hi ha matèria però sí que hi ha, obligadament, una altra cosa: **informació**.

A la física no s'hauria de parlar, **mai**, de "buit". El buit no existeix estrictament. El buit estricta només són 4 lletres "b-u-i-t", un signe arbitrari sense correspondència amb res que existeixi, ni real (material) ni virtual (informació). El que li diem "buit" no ho és, perquè, estrictament, és un sistema d'informació pre-material que gestiona tota la dinàmica material. Així que ja no és buit perquè hi ha informació. **Només és "buit de matèria"**.

Si en una porció de l'Univers existís un buit estricta, sense matèria ni informació pre-material, la conseqüència és que en aquesta porció no existiria el camp (físic), i la conseqüència final és que sense camp (físic) no podria esdevenir cap fenomen. Seria una porció estrictament **impenetrable**, absolutament invisible a efectes de l'Univers.

D'aquí resulta una altra conseqüència de la teoria holística: l'Univers ha de ser **compacta** (és a dir, sense forats). Com ja s'ha tractat, la presència divina no és d'interès científic, però el què és segur és que els simbolismes pre-materials que suporten la informació pre-material, **estan arreu**.

L' "Orgon" de REICH és una temptativa desafortunada (en el ben entès que és independent de la seva aportació **-transcendental-** sobre la cria dels nens, i no la desmereix gens, veure el document "**WREICH**").

[.3231] Èter i Energia del punt zero (= "NullPunktEnergie"; =Energia del buit)

L' "Energia del punt zero" o "energia del buit" –el que BOHR va tenir la intuïció d'associar a l'efecte CASIMIR– és una magnitud de la fenomenologia pre-material íntimament **vinculada** al camp (físic) i difícilment interpretable des d'una perspectiva exclusivament material.

Pel que s'acaba de precisar sobre el buit, estrictament no és l'energia més baixa possible d'un sistema material. Ho és des de la perspectiva de les formes d'energia tradicionals **que es gestionen** en els sistemes materials (les energies que es poden manifestar només a partir de que omplim el "buit material" amb matèria)*, però ja s'ha vist que el buit no és absolut, sempre hi ha informació pre-material. I per la correspondència informació ↔ energia, la informació comporta una energia. Aquesta energia és l'energia del buit, la que permet produir efectes com el de CASIMIR.

* Per això és inútil pretendre extreure gratuïtament aquesta energia de buit cap als sistemes materials, a manera d'una màquina de moviment perpetu.

¿Existeix l'èter? I si és així, ¿què és l'èter? **L'èter és la informació pre-material**. TOLVER PRESTON, PLANCK, i molts altres tenien **la intuïció** de l'èter, tot i que no podien explicar-ho. O alguns explicant-lo erròniament (REICH). EINSTEIN va destacar més pels seus dubtes, que per la seva intuïció.

[.3232] Energia fosca i matèria fosca.

S'ha exposat que s'ha de generalitzar la correspondència "energia ↔ massa" amb la correspondència "informació pre-material ↔ energia" i tenir-la en compte en els balanços energètics.

De tot el que s'ha dit, resulta evident que "el que no es troba però ha de estar a algun lloc" s'ha de buscar en l'entropia i en la fenomenologia pre-material (pel què fa al camp (físic) i l'energia del punt zero, pel que fa a l'energia fosca, pel que fa a la matèria fosca, ...).

El parany és que hagi d' "estar a algun lloc" perquè "estar" implica una posició. S'hauria de ser **menys exigent** i només dir "ser a algun lloc"* , és a dir, existeix però **no** és real, **ni** pel mateix té posició (perquè pot estar arreu).

* L'idioma català té una greu mancança d'ús, perquè no distingeix entre "ser a un lloc" i "estar a un lloc". Només s'utilitza el primer, pel que es crea una polisèmia. És clar que "ser" i "estar" són conceptes ben diferents i, a més a més, el primer té connotacions **intrínseques** i el segon **extrínseques**/ temporals.

No es pot intentar trobar aquí o allà el que per definició no té posició (el que no impedeix que pugui interaccionar i/o que es pugui mesurar, com era el cas del fotó). No és eludir un problema, simplement que el que no té dimensions d'espai, no les té. Com ja s'ha dit a [.311] ¿algú ha intentat ubicar l'entropia? ¿en quin lloc concret d'un sistema concret o en quina part de quina galàxia?

¿Quina quantitat d'energia hi ha a la fenomenologia pre-material que encara no s'ha materialitzat o que no es manifesta en les formes materials/ tradicionals d'energia? !Bona pregunta! Només es pot fer una conjectura. La matèria fosca podria ser la informació pre-material i l'energia susceptible de transformar-se en estructures materials. O a l'inrevés, la matèria i anti-matèria aniquilada. L'energia fosca també podria ser l'entropia. Són simples conjectures, tal com també ho són la "quintaessència", el "multivers", ..., amb la diferència que aquestes darreres avui ja es pot dir que són desencertades.

[.3233] Constant cosmològica

Intentant donar una definició fàcilment intel·ligible d'aquest concepte (i amb el risc de fer-ho malament), la constant cosmològica seria el representant d'una força molt feble i que **sorgeix** per tota arreu del buit, els efectes de la qual serien el de **pressionar de dins cap a fora separant repulsivament** tota la matèria de l'Univers*.

* Actualment es defineix com **una pressió sobre** l'Univers, però l'analogia és poc afortunada, perquè l'Univers és tot, **no** es pot pressionar ni aspirar des de fora com es fa amb un èmbol. Des d'aquest conveni, què és exclusivament terminològic, la pressió per a separar seria negativa, és a dir, una aspiració i no una pressió. Per això m'estimo més parlar d'una pressió *interna*, de dins cap a fora, que amb aquest altra conveni seria una pressió de signe positiu.

Així que pot imaginar-se com una gravetat complementària però de signe oposat a la gravetat, perquè precisament va ser proposada per EINSTEIN dins les seves equacions relativistes per a representar un Univers en estat estàtic/ estacionari (que ni s'expandeix ni es contrau), doncs per la gravetat existent cal suposar que les galàxies de l'Univers es van apropant a poc a poc, contraent l'Univers, i acabarien col·lapsant-lo. En conseqüència aquesta força representada per la constant cosmològica seria **repulsiva** (de dins cap a fora) i s'oposaria a la gravetat.

Posteriorment, les observacions astronòmiques (HUBBLE, ...) van indicar que l'Univers **no** és estacionari, sinó que **s'expandeix**. I més darrerament, tot sembla indicar que **no** s'expandeix a velocitat constant, sinó que **!acceleradament!** (no se sap, però, si sempre ha estat així o només des de fa algun temps). Això comportaria un efecte separador més gran i un valor de la constant cosmològica més gran del inicialment proposat.

Per a acabar-ho d' *'emmerdar'*, s'afegeix que des de la perspectiva de les equacions de la mecànica quàntica el valor que se li dedueix és extraordinàriament més gran, amb una expansió tan gran que ja hauríem *'rebentat'* fa temps.

Podria haver una explicació molt més simple si hagués un problema de **tractament incorrecta de les dades**, degut a interpretacions 'relativistes' incorrectes com les que s'han anat veient, i **l'expansió fos menor de la que sembla** (veure [.3000] "L'Observatori...", [.3326] "Què pot trobar l'LHC...", etc., etc., etc.).

"Expansió de l'Univers" és una altra denominació **molt desafortunada** ¿cap a on es pot expandir el que –per definició– ja ho és tot?, llevat, és clar, que el que avui considerem l'Univers només sigui una part d'ell (i **ens hem oblidat** de considerar alguna cosa bàsica com, per exemple, l'energia corresponent a la informació pre-material). Però **no** contradïem res si ens expressem amb termes com pressió "**des de dins** cap a en fora" (on "en fora" és la matèria). I en aquest cas, novament, s'intueix **alguna acció** produïda des de la informació pre-material. O sí, o sí.

Si l'efecte CASIMIR ha d'ésser una manifestació local de la informació pre-material que pot succeir en qualsevol lloc i moment, una possibilitat –i possibilitat només vol dir que és un plantejament raonable/ factible, però també que pot acabar essent d'una altra manera diferent– és plantejar l' "expansió" com una mena d'efecte CASIMIR global*.

* Una associació bastant clara –expansió global ↔ efecte CASIMIR local– que imagino ja se li haurà acudit a més d'un.

S'ha vist ([.322] "**L'eternitat...**") que en absència de matèria o tot just quan aquesta va començar a aparèixer, un instant del nostre temps pot ser una eternitat per a la fenomenologia pre-material. Però, això a part, la materialització de l'Univers es considera un procés simultani, tot a la vegada. Al final de [.321] "**Baixa densitat...**" també es planteja la possibilitat d'un procés no simultani*, de llarga durada. Una llarga durada **que fins i tot arriba als nostres dies amb noves aportacions d'energia pre-material** (però no necessàriament amb materialització), el que li diem "expansió de l'Univers".

* No és cap idea nova, en absolut, hi ha moltes hipòtesis en aquesta mateixa direcció, inclosa la del mal anomenat "multivers".

A la part final [.33] "[conceptes de la] **Mecànica quàntica i Relativitat** [afectats per la Teoria holística]" es tracta la "Gran unificació", que, com també ja he avançat, és inútil aconseguir-la en l'àmbit material (i en conseqüència amb les formulacions geomètriques actuals). Abans caldrà estendre la semiologia intrínseca a la física, per a entendre mínimament la informació pre-material (*, +S), per a imaginar com són els codis pre-materials que la suporten, tal com els codons suporten la informació vital (+M, +S), o tal com el Sistema conceptual simula una codificació (–M, +S) que és **compatible** amb els processos cognitius i és **simulable útilment**.

Tal com en els balanços energètics globals cal incloure l'entropia i en conseqüència la correspondència "informació pre-material ↔ energia" de la que es nodreix, les dificultats teòriques i empíriques que planteja la constant cosmològica s'han de resoldre, tan mateix, amb aquesta correspondència.

La informació –que és l'origen de l'energia del punt zero– té òbviament equivalent energètic, però **no només amb efectes gravitacionals**, sinó que també entròpics. Qüestions com aquesta podrien estar en la base de la resolució del problema d'aquesta constant.

En tot cas, també s'ha d'entendre que conjetures com els fenòmens levitacionals (com els de "Superman"), suposant que fins i tot fossin generables a la pràctica, passen **abans i obligadament** per entendre la fenomenologia pre-material, que encara ni tan sols es una qüestió plantejada dins la ciència.

[.3234] Forats negres

Dia a dia és més inevitable platejar la **relació entre els Forats negres i la informació**. No queda un altra remei (necessitat què és **!un altra indicati!** de la Teoria holística). Veure per exemple a "**FRIEDENCUC**" el plantejament de FRIEDEN. Abordar aquesta qüestió requeriria temps i cooperació, però sembla clar que la relació no és amb la informació (ni menys encara amb una informació entesa com comunicació de SHANNON, veure [.312]), sinó que amb la **informació pre-material**. I, també, que cal conceptuar **correctament** l'entropia tal com s'ha aclarit abans.

Cal insistir doncs en el que ja s'ha explicat sobre l'error de HAWKING –sobre la informació i sobre l'entropia–, error que ell mateix va haver d'admetre el 2004 (veure [.213], [.311] i [.320]).

Recents observacions semblen indicar que els forats negres també podrien **contribuir** –en l'actualitat– a una massiva aportació de materialització, és a dir, el forats negres no només engoleixen massa, sinó que en el balanç final aportarien molta més massa nova de la que engoleixen. I, en conseqüència, com es planteja a [.321] i [.3233], el suposat "Big bang" podria **seguir actiu** en els nostres dies, **tot el contrari** del model proposat. I si fos així, **també podria explicar l'expansió de l'Univers**.

I, suposat lo anterior, si la conjectura de la matèria fosca i l'energia fosca de [.3232] fos encertada, els Forats negres tindrien al darrera suficient informació pre-material i energia per a **seguir generant Univers mils i mils de milions d'anys**. No cal que ens preocupem pel "Götterdämmerung" de l'Univers, no hi viurem per a veure-ho, i menys encara si abans no redrecem lo del canvi climàtic, com es deia a [.3203].

[.324] "BIG YES; BUT NOT BANG" (= "GRAN SÍ, PERÒ SENSE EXPLOTAR"). "E PUR, NON SFRUTTA"

Halton C. ARP (1929) era un reputat astrònom. És seu el conegut "Atlas de galàxies peculiars" (= *Atlas of Peculiar Galaxies*), publicat l'any 1966 pel "California Institute of Technology". Però va descobrir que el quàsar Makarian 205 està connectat físicament amb la galàxia NGC 4319, en contra del que es creia. Es creia que només coincidien visualment, observats des de la Terra, però que estaven a distàncies totalment diferents*, amb la galàxia moltíssim més a prop i el quàsar en els límits més allunyats de l'Univers, tal com correspon a les teories del "Big bang". Sembla que aquesta contigüitat/ connexió comporta **fer trontollar un dels pilars bàsics** de la teoria del "Big bang".

* Tal com, per exemple, passa cíclicament amb la Terra, la Lluna i el Sol en un eclipsi. Només que en els objectes astronòmics que no van girant entre ells com la Lluna, la Terra i el Sol, les coincidències direccionals es mantenen.

Posteriorment, ARP va ser '**vetat**' als USA i va haver d'abandonar-los, instal·lant-se posteriorment a Europa (a l'Institut Max Planck). Més recentment, altres astrònoms han trobat moltes altres associacions similars. Però ARP segueix a Europa, i les informacions dels suposats avenços sobre la comprensió del "Big bang" segueixen cada dia a tots els diaris.

De l'inici, recordo l'afirmació: "Le mystère des **origines** de l'Univers est **loin d'être résolu**" (George SMOOT, Premi Nobel de física 2006, a Sciences et Avenir, 2007 mai). I "loin" vol dir lluny, no a prop. Però amb tot el que s'ha dit aquí, potser ara estarà **una mica menys lluny**.

També a l'inici del document ja m'he referit a la **inconveniència** d'expressions com "Origen de l'Univers", perquè és una expressió incorrecta i, a més a més, **creacionista**. És del tot **significatiu** que la majoria de religions trobin en els seus textos històrics alguna analogia amb el "Big bang", a la seva inflació, expansió, ... ¿Per què? Perquè, ¿què millor que un plantejament creacionista i dogmàtic? Finalment, **!s'ha trobat un antídoto al 'verí' de l'evolució darwiniana, amb la complicitat de la mateixa ciència!!**

Prop de 400 anys després, en lloc de "E pur, se mouve", avui cal dir: "**E pur, non sfrutta**" (= "I, no obstant això, no explota").

Estrictament, el "Big bang" és **molt** "Big" però no és **gens** "Bang", perquè és un procés de materialització, de construcció, sense **cap** explosió, **sense** desestructuració, **sense** augment d'entropia. A l'inici tampoc hi havia mides menyspreables, tot al contrari, hi havia mides **tan gegantines** com les actuals. Ni hi havia densitat infinita, tot al contrari, hi havia densitats **tan menyspreables** com les actuals (l'Univers està pràcticament buit). Ni hi havia instantaneïtat, tot al contrari, hi havien temps **tan perllongats** com l'edat actual de l'Univers. I el què és encara pitjor, ni tan sols hi havia singularitat, tot al contrari, hi havia **continuitat total**, el simple **trànsit** ja comentat. I, finalment, ni tan sols va succeir fa 14 000 MAny sinó que podria seguir succeint a l'actualitat. ¿Que ens queda doncs de l'hipòtesi del "Big bang" (en els seus instants inicials)? Doncs absolutament **res**.

Els models del "Big bang" a l'entorn temporal del "Big bang" són **totalment inútils i erronis** (com a molt poden ser parcialment vàlids, un temps després del suposat temps inicial). Són una **suma de despropòsits**, començant per dir que és un "origen". L'error més clamorós de la ciència, molt més encara que les contradiccions sobre els valors de la constant cosmològica.

Amb el Big bang **no s'entén res, tot són problemes i pegots**. Sense el "Big bang", amb la materialització a partir de la fenomenologia pre-material i de la seva informació, **s'entén tot** i, a més a més, **moltes altres coses**.

Es diu que entre dos teories* oposades sempre s'ha d'escollir **la més bella, la més estètica**, la que no té forats ni pegots. En aquest cas ¿per quina optaria el lector?

* Estrictament caldria parlar d' "hipòtesis" perquè si una de les dos, com a mínim, ha de ser falsa, mai serà una teoria, només una simple hipòtesi fallida.

ADDENDA "B" DEL 2010-03-14

Una nova i important informació coneguda en aquesta data és l'hipòtesi de què en temps passat hagués hagut **una velocitat de la llum major que l'actual** (John MOFFAT 1990; Paul DAVIES 2002; João MAGUEIJO 2002; ...). Si fos així suposaria resoldre diverses dificultats en les actuals teories del "Big bang", però també evitar les complexes renormalitzacions, obviar el 'mecanisme' de GIBBS, etc.

És una obvietat que fa un milió d'anys, menys encara fa 1 000 MAny o 10 000 MAny, **ningú** va realitzar un experiment com el de MICHELSON – MORLEY, així que en lloc de posar 'el crit al cel' i 'rasgar-se les vestidures' per la proposta, l'únic que cal fer és –com ja han començat a fer alguns– estudiar-la seriosament, per poc que hagin motius que justifiquin aquesta possibilitat.

Vista c com a conseqüència de la velocitat de processament de la informació pre-material (què, recordem-ho, és immediata/ deslocalitzada), **res impedeix** que segons la Teoria holística poguessin existir unes **condicions globals** anteriors en l'Univers que la fessin **més ràpida**, tal com actualment la velocitat de la llum al travessar mitjans materials locals és **més lenta** que en el buit.

Això amb independència del que es proposa comprovar en el LHC (suggerència "¿Massa variable? ... o ¿massa fixa?" de [.3326]), que, **localment**, parts d'un sistema (és a dir amb algun **lligam** inicial, com en les aniquilacions, o en el LHC) puguin separar-se (velocitat relativa) **fins a 2c**, si cap d'elles transporta energia a més de c (ver a [.3000] "La velocitat de desplaçament, ¿només és teòrica?, o és estrictament real?").

[.325] EPÍLEG A AQUESTA PART DE LA COSMOLOGIA

Jo mateix he parlat de que els meus coneixements de mecànica quàntica són limitats i en tot cas de fa bastants anys. En el cas de l'astronomia, la cosmologia i la cosmogonia, ni això. Mai m'he preocupat d'estudiar-les més enllà dels coneixements bàsics. ¿Això desautoritza els coneixements anteriorment aportats, que a més a més neguen les actuals **creences** dels instants inicials del "Big bang"? En absolut:

"Els coneixements no es "tenen", no són de ningú. Són (per ells mateixos)"

"Dels coneixements només es participa i/o es trameten (i quan s'és el primer, vol dir que es descobreix)"

L'únic a plantejar és si els coneixements aportats són certs o no (i/o si s'han deduït correctament).

Algú pot plantejar-se que:

"aquest home s'ha muntat una curiosa **tautologia**, per a **eludir** els problemes que planteja el "Big bang"

Des de fa 14 anys he registrat molts documents (i fins i tot una patent), per a garantir la propietat intel·lectual. Però aquest document és el primer que parla **detalladament** del "Big bang". També algú pot afegir que això ha estat circumstancial, la sort d'unes coincidències, i que avui he trobat la manera d'aprofitar-me d'aquesta omissió.

Però com pot veure el lector, els fets són que les nou pàgines anteriors són un seguit de **conseqüències òbvies** de la Teoria holística que, a la vegada, li hauran ajudat a **aclarir** diversos problemes **inexplicables** que té plantejats la cosmologia.

I el que encara és menys discutible és que amb la Teoria holística s'anticipen coneixements sobre la genètica, ..., s'expliquen els estats identitàris de l'electró, el polaritó, l'efecte CASIMIR, ..., la velocitat de la llum i molts paranys de la Relativitat, ..., s'explicaran tot seguit més coses 'inexplicables' de la mecànica quàntica, ..., s'explica la vida i la seva aparició, s'explica el 'miracle' (o millor els miracles) d'un **molt**-prematurs de 23 setmanes, ..., s'explica moltes coses fins avui incomprendibles de la psique, ..., i des del començament (1996) s'explica detalladament com els humans som capaços de **conèixer tot el que coneixem**.

Si tot això és sort, si són simples coincidències, si tot és per l'atzar !soc un home molt afortunat! i segons [.313], !tinc un màxim d'entropia!

I si algú diu que la Teoria holística no està elaborada, estic totalment d'acord, perquè havent treballat una sola persona, !només faltaria que a més a més d'una teoria es pretengués que estigués elaborada! El problema és, doncs, de la ciència, que no perdi més el temps i que l'elabori. La meva col·laboració serà total mentre em restin forces.

[.33] MECÀNICA QUÀNTICA (INCIDÈNCIES DE LA TEORIA HOLÍSTICA EN LA ...)

[.330] EL CAMP FÍSIC

Si el lector ha trobat raonable tot el que s'ha exposat del fotó (a [.30]), i entén molt millor que abans aquella interpretació relativista tan estranya que li han fet aprendre de que el temps es dilati i l'espai es comprimeixi; o entén el que HEISENBERG només va poder creure sobre la trajectòria (a [.3004]); o entén que són els taquions, i que per això puguin superar la velocitat de la llum sense vulnerar les comprovades lleis de la relativitat (a [.302]); o entén millor les inexplicables contradiccions del "Big bang"; o entén ..., llavors **ja ha entès sobradament** el què és el camp físic.

El "Camp (físic)" és un altra concepte que mai s'ha definit estrictament. Sempre s'ha recorregut a definicions indirectes, a lo extrínsec, als efectes en tercers, a l'àmbit d'existència, ... I també, per la seva sorprenent immediatesa i ubiqüitat, és quelcom "esotèric", "diví", inexplicable, el que genera tot tipus de conjectures com les diverses suposicions d'èter. O, pitjor, allò del "calcula i calla". Així doncs, **per a fugir de tantes ambigüitats**, ¿què és, estrictament? ¿què és, intrínsecament? És un animal?, és un vegetal?, és un mineral?, és una imatge?, ...

[.3300] ¿Quin tipus de sistema?

Com s'ha avançat a [.200] "El resum del 2004":

el "**Camp (físic)**" és un **sistema d'informació** anàleg a un sistema simbòlic a suport simbòlic (-M, +S, +N), només que com és previ a la materialització, no és correcta referir-lo com "-M" i per això posaré simplement (*, +S, +N).

un **sistema d'informació** que:

- explica el que s'ha dit del fotó, de HEISENBERG, dels taquions, de la materialització de l'Univers, etc., etc., etc.; i
- té una **comprovació empírica directa** amb l'efecte CASIMIR (veure [.213]), al que s'ha d'afegir –insisteixo, perquè és molt important– que **no** és una manifestació fenomenològica corresponent a la tercera espectroscòpia (com la que s'estudia en els potents acceleradors de partícules), **ni** a la segona (la nuclear), **ni** tan sols a la primera (l'atòmica), sinó que una manifestació en el **nivell estructural dels objectes** (els dielèctrics, per molt petits que aquests hagin de ser); i, previsiblement, que encara es podria reforçar més, si s'arribés a observar l'efecte dinàmic;

i que tot seguit detallo una mica més.

[.3301] Els elements

¿Quin són els seus **elements**? Doncs la informació pre-material associada a tots i cadascun dels elements més simples de l'Univers, siguin partícules físiques (com els 'químics' electrons als que es referia LEGGETT, els protons, els neutrons, ...), o elements virtuals (com el fotó, que és intrínsecament i exclusivament informació pre-material i energia).

¿Quina és aquesta informació? Doncs com també s'ha dit anteriorment:

- la **informació** de la seva posició relativa [si és el cas],
- la **informació** de la seva velocitat, el que se li diu **moment lineal**,
- la **informació** de la seva energia,
- la **informació** de la seva massa [si és el cas],
- la **informació** de la seva càrrega elèctrica [si ...],
- la **informació** de la seva 'càrrega' magnètica [si ...], ...,
- generalitzant, tota la informació del que es diu "estats quàntics" (perquè des de DIRAC es defineixen com els elements matemàtics que contenen la **informació** que intentem disposar dels elements del sistema), ...

És a dir, tota informació que confereixi "**identitat**" a les partícules més elementals de la matèria, partícules fins avui considerades totalment inerts, sense cap "iniciativa" i indistingibles entre elles. Cert que no tenen vida –que com s'ha vist és un estat moltíssim més complexa– però sí que tenen informació, i d'alguna manera, capacitat de decisió, o si més no, **saben** el que han de fer.

Fa molts anys era molt habitual a la mecànica quàntica l'expressió d' "**observable**". Després d'aquest llarg parèntesi m'ha sorprès molt que avui sigui **molt poc utilitzada**. Més encara perquè per la seva **sensitivitat** és un terme especialment **intuïtiu** i **útil**, per molt que la seva representació matemàtica no sigui tan simple com en mecànica clàssica. Tot i que per les mínimes dimensions dels elements estudiats per la mecànica quàntica, els seus observables siguin difícilment observables directament, si el lector associa "observable" a "estat" li serà més familiar aquest darrer concepte amb el que possiblement està poc familiaritzat (no perquè no estigui familiaritzat amb la mecànica quàntica, sinó que per un a raó molt més simple: el concepte relativament complexa de sistema [i subsidiàriament el d' estats dels seus elements i les seves **interrelacions**] és, malauradament, d'ús molt poc freqüent en la nostra societat, on s'imposen més habitualment els conceptes **trivialistes** de la moral, com "bo – dolent", "innocent – culpable").

És clar que la posició, la velocitat, l'energia (perquè ens crema), la càrrega elèctrica (perquè ens pica), ... són **observables**.

[.3302] **Les interaccions**

¿Quines són les seves relacions/ **interaccions**? Doncs la **informació** de les lleis més bàsiques de la natura **material** (!no de la vital!), però, òbviament, no expressades literalment, ni amb fórmules matemàtiques per molt exactes que siguin, sinó que expressades en la **encara desconeguda** semiologia de la fenomenologia pre-material, expressades en una codificació pre-material que només podem imaginar mínimament a partir de la codificació genètica, o la codificació del sistema conceptual.

¿Quines són aquestes lleis? Doncs bàsicament de tres tipus:

- les dels processos de **materialització**,
- les del 'camp' **electromagnètic** i
- les del 'camp' **gravitacional**.

Més en davant es veurà això de que bàsicament siguin tres i no quatre, com potser esperava el lector (per allò de les 'quatre' forces i la seva 'gran unificació'). Si el lector ha arribat fins aquí, vol dir que no s'ha esgarrat les vestidures ni ha cremat el document al veure com s'ha de canviar la interpretació de la velocitat de la llum i derivadament de la teoria de la relativitat. O abans, de com s'ha de reinterpretar l'entropia per a que permeti 'quadrar' moltes coses. Així que aquesta nova sorpresa de canviar quatre per tres, ja no li serà tan sorpresa, més perquè la gran unificació **no només no arriba** (i ja portem **uns quants decennis que es perjura** dient que s'està a punt d'arribar), sinó que **cada vegada es veu més lluny**.

Tornant al guió, sigui pels elements de l'apartat anterior [.3301] o per les interaccions d'aquest, el resum és que sempre es tracta d'**informació**, d'**informació**, d'**informació**, d'**informació**, d'**informació**, d'**informació**, ...

[.3303] **¿De quin sistema?**

Finalment ¿de **quin sistema**? es tracta dins de tots els possibles sistemes. Doncs és el que ja s'ha dit a [.200] "El resum del 2004", el sistema és el **sistema primigeni** del que resulten per transferències metodològiques **tots** els sistemes coneguts fins avui, materials/ reals o virtuals. Els sistemes que conformen tot l' "**Arbre de sistemes existencials**" (veure [.70]). Com l' 'Adam i Eva' pels homes, com els primers bacteris de fa prop de 4 000 MAny per a tots els éssers vius.

Amb unes altres paraules, la definició del 'Camp (físic)' és un dels possibles enunciats de la teoria holística, tal com també a [3231] es definia la informació pre-material com **l'única opció vàlida i validable d'èter**. Al igual que la definició de l'energia del punt zero (=energia del buit).

Camp (físic), èter, i energia del buit, **tot és el mateix, són tres perspectives diferents del mateix**: la informació pre-material de la fenomenologia pre-material vist des d'una banda o des d'una altra. Com en molts teoremes de la matemàtica, que permeten uns enunciats notablement estètics i clarificadors:

"Són equivalents les tres expressions següents: ..."

i la demostració del teorema es redueix a demostrar l'equivalència.

Tonant a l'esmentat VILENKIN (vist a [322]):

"Les lleis que expliquen la creació són les mateixes que expliquen l'evolució de l'univers. I això planteja una cosa intrigant: semblaria com si les lleis no fossin únicament les descripcions de l'univers, sinó que, d'una manera o altra, **estaven presents abans que l'univers existís**"

!i tan que sí!, només que la 'creació' és **una part més** d'aquesta 'evolució'.

Arribats fins aquí, com és més entretingut que ens resolguin problemes a que ens expliquin més coses, es fa un parèntesis al camp (físic) per a **veure com es resolen algunes paradoxes històriques**.

[331] LES PARADOXES DE LA MECÀNICA QUÀNTICA. ENLLAÇAMENT I SUPERPOSICIÓ QUÀNTICA.

Recordo al lector les dos característiques bàsiques del camp (físic) i a la vegada les més 'inexplicables' (que a mida que avança en el document potser li semblin menys inexplicables):

- la **immediatesa** (l'acció de la força de la gravetat, de la força elèctrica, de la força magnètica, són instantànies i contínues)
- el seu **domini universal**, la seva **ubiquïtat**/ universalitat (una característica exclusivament divina, segons alguns afirmen).

perquè són la clau per a entendre d'immediat (valgui la redundància), les 'inexplicables' paradoxes que seguiran.

El problema ha estat què, com **no** s'ha entès mai que és el camp (físic), **tampoc** s'han emprat aquestes dos característiques 'inexplicades' per a entendre els fenòmens 'inexplicables' del camp (físic).

[3310] Enllaçament i superposició quàntica

Com pertoca en qualsevol sistema, els estats dels elements dels sistemes macroscòpics reals –els **observables**– poden variar. Però en un moment donat, el valor de qualsevol estat és **únic**. Per exemple la temperatura en un mateix lloc i en el mateix moment no pot ser, a la vegada, 23 °C i 28 °C. Si això passa és perquè tenim dos termòmetres i algun, o tots dos, està espatllat.

Això no és igual en l'àmbit de la mecànica quàntica, on el valor dels estats dels seus elements –els **observables**– **no** són únics, sinó que, simultàniament, poden tenir **dos o més** valors. És la "**superposició**" d'estats que caracteritza a la mecànica quàntica. Això és precisament el que des del 1935 planteja la paradoxa del gat de SCHRÖDINGER.

Planteja una característica **incomprensible** –com altres característiques de la mecànica quàntica, com la **indeterminació** de la mesura de dos variables conjugades– llevat que atorguem als estats quàntics la possibilitat d'una complexitat, d'una riquesa inesperada, com si amaguessin molt 'contingut' al darrera. Si fem aquesta hipòtesi, llavors lo incomprensible es trasllada al fet que lo més petit sigui lo més complexa, lo més ric, lo de més contingut ("al pot

petit hi ha la bona confitura”), i a l’inrevés, que lo més gran sigui lo més simple. Això pot portar a intuir la **necessitat** d’alguna cosa important **subjacent a la matèria més elemental**, subjacent a la matèria microscòpica, però que a l’inrevés, és **inapreciable** en lo macroscòpic.

Vist així,

- no ens semblarà tan inexplicable el que passa a la mecànica quàntica; i a la vegada,
- tindriem un **indici** de que ens fa falta aquesta cosa important, que ens ha passat desapercebuda i que **hem de trobar**.

Però la incomprensió –i en conseqüència la necessitat d’aquesta cosa important subjacent– avui està encara **més magnificada** pels altíssims nivells de superposició que s’han arribat a observar en l’electró. La necessitat de lo subjacent es torna en **imprescindibilitat**, de tal manera que qualsevol proposta d’aquesta cosa important subjacent a la matèria ha de ser tinguda en compta “sí i només sí” aclareix satisfactòriament a que responen aquests altíssims nivells de superposició. El lector recordarà que és el que s’ha exposat a [\[.211\]](#), respecte de la validesa de la Teoria holística. Ara, el que farem serà resoldre la paradoxa del gat de SCHRÖDINGER, precisament en base d’aquesta teoria ja validada.

L’**enllaçament** quàntic dels estats quàntics, dels seus observables, afegeix un misteri encara més gran –des del meu punt de vista i en general de gairebé tothom– que el de la superposició. Però per molt incompreensible que ens sembli ja és un altra fet plenament comprovat. L’**enllaçament** quàntic és una interdependència **molt més enllà** de les relacions que caracteritzen tots els sistemes. Es tracta d’un **mimetisme** entre dos estats de dos elements diferents, que estan **separats** i que **no apareix en altres elements intermitjos**. No es tracta d’una simple coincidència, sinó que, si es modifica un estat d’un dels dos elements, es modifica **automàticament i igualment** l’estat de l’element enllaçat. Aquest misteri encara més gran, encara més ‘inexplicable’ és el que va generar la paradoxa EPR l’any 1935. O el que fa entendre els dos segles de controvèrsia generades per l’experiment de YOUNG l’any 1803.

L’enllaçament quàntic és quelcom màgic/ telepàtic, llevat que, novament, ens plantejem alguna cosa encara més important subjacent a la matèria. I en aquest cas, l’indici assenyalaria que el que falta és alguna cosa clarament **informacional**, és a dir, alguna cosa com la Teoria holística (una actitud com la que va adoptar BELL, que veurem tot seguit a [\[.3312\]](#)). Com sortosament ja tenim la teoria, també la utilitzarem per a resoldre les paradoxes, amb l’afegit que també seran dos certificacions més de la seva utilitat i validesa

[\[.3311\]](#) **Ni viu, ni mort, sinó que tot el contrari (El gat de SCHRÖDINGER).**

Per raons de brevetat, i més en aquest cas de la “paradoxa del gat” que és gairebé de domini públic (en altra cas, el lector pot trobar-la a la “Xarxa” amb tot tipus d’il·lustracions artístiques), passo directament a ¿com s’entén?, ¿on és el parany?, ¿és viu o mort?

En primer lloc, la paradoxa és una reflexió honesta i aguda de SCHRÖDINGER:

- honesta, perquè no va tenir cap vergonya de manifestar amb aquesta paradoxa el que no entenia de la seva pròpia aportació. De la mateixa manera que sempre va tenir l’honestedat de dir que no va voler cercar cap teoria, sinó que **només una fórmula útil** (al igual que HEISENBERG).
- aguda, per la gran quantitat de literatura i de controvèrsies que ha generat.

La paradoxa té un **error de disseny** que a la vegada constata la **‘facultat dels dibuixos animats’**, és a dir, la **intuïtivitat** del Pas al dual ja comentat a [\[.233\]](#) “**Dualitat algebraica**” (allò de l’ Inspector GADGET, de l’àlgebra i de la psicologia). L’error de disseny és representar la vida (o la defunció) d’un gat, a control remot d’una característica quàntica informacional. Es representa amb un fet real (la vida o la mort d’un gat) un estat ocasional d’un àtom, que en conseqüència és una informació, una virtualitat.

Lo habitual que fem sempre –perquè és el que cal fer–, és representar les realitats mitjançant virtualitats (una **representació** sempre genera virtualitats, com fórmules, models, teories, ...).

El **parany**, el genial acudit, és fer justament tot lo contrari (una simple virtualitat a la que SCHRÖDINGER dona vida en forma de gat).

Com en el Pas al dual de l'àlgebra, on un simple element el transformem pel pas al dual en una funció, **gestora** de la dinàmica dels elements. Com amb els codons: on unes poques tríades de radicals moleculars s'erigeixen en codons, **gestors** de la síntesi molecular. Com en els dibuixos animats ja referenciats ("fer que les coses inerts es transformin en **accions que mouen** les coses, en **gestores** de processos)".

En SCHRÖDINGER, el Pas al dual és intuïtiu, com en qualsevol humà, com en qualsevol nen petit, i l'utilitza inconscientment, precisament perquè el context ho afavoreix (està fent un acudit graciós). A més a més, és pràcticament segur que SCHRÖDINGER, el 1935 quan va formular la paradoxa, desconeixia totalment la dualitat algebraica (la seva formalització tal qual s'entén avui, és posterior).

Així que el gat no és un gat real, és **una virtualitat**, un dibuix animat que SCHRÖDINGER anomena "g-a-t". És a dir, estrictament només són tres lletres que coincideixen (equivalència) amb les lletres amb que representem els gats (novament, !una altra **polisèmia!**). En lloc de "g-a-t" la podria anomenar "x" com es fa habitualment en la matemàtica amb les '*variables*', o més concretament " Ψ " com en la seva famosa equació d'ona, però és clar que llavors la paradoxa perdria tota la gràcia. És allò ja comentat de la **importància dels símbols** i de l'inconscient (veure [\[.3001\]](#)).

Així que el "g-a-t" de SCHRÖDINGER representa una virtualitat, i com s'ha dit arreu sobre si s' "és" o si s' "està", i sobre la immediatesa de la fenomenologia pre-material:

a [\[.30\]](#), a [\[.3001\]](#), a [\[.3004\]](#), a [\[.3005\]](#), a [\[.302\]](#), a [\[.3110\]](#), a [\[.3313\]](#), a [\[.322\]](#), i com també es veurà tot seguit a [\[.3312\]](#),

el "g-a-t" **només** pot "ser", **mai** pot "estar". **Una solució totalment inesperada** que encara fa més singular la paradoxa: com per art de màgia, **el gat desapareix** al tancar la capsula i iniciar l'experiment, ja **no està** dins de la capsula. Ha desaparegut perquè no pot '**estar**', ni viu, ni mort. No 'està' a la capsula però ha seguit existint ('és'), òbviament com a informació, a la que **no podem** assignar-li la vida o la mort. I reapareix de sobta quan s'obra la tapa (com succeïa al fotó de [\[.300\]](#)), evidentment, o viu o mort.

Utilitzant els mateixos recursos amb els que la va plantejar SCHRÖDINGER, la paradoxa es resol, 74 anys després ... (no ha calgut esperar tan com amb la solució de la de MAXWELL).

[\[.3312\]](#) La paradoxa EPR (EINSTEIN, PODOLSKY, ROSE) i la Teoria de la relativitat.

Si el lector te coneixements de mecànica quàntica, passada la sorpresa inicial de llegir:

- que la velocitat de la llum no és de desplaçament sinó que de processament (veure [\[.3000\]](#));
- els apartats següents sobre el fotó i més especialment el [\[.3004\]](#);

haurà esbossat un somriure i possiblement ja haurà pensat en la següent paradoxa EPR i/o en l'enllaçament quàntic. I de retruc, haurà començat a pensar que la interpretació de la velocitat de la llum com temps obligat de processament **no** és tan descabellada, sinó que fins i tot és raonable i sobre tot **útil**, perquè ja haurà ensumat que li **ajuda** a aclarir molts problemes fins ara 'inexplicables'.

¿Per què? Perquè la Teoria holística també dona una explicació immediata a aquesta paradoxa (com a moltes altres), i **tanca definitivament** la històrica polèmica.

Abreujadament, els autors van plantejar en un article de l'any 1935 que l'**enllaçament** quàntic suposaria la vulneració del principi de complementarietat (resumidament, la dualitat onda-corpuscul, on "dual" **es pot interpretar com dualitat algebraica***, i no només com bivalència [la interpretació més genèrica/ laxa de dualitat, que és la que s'ha fet des dels anys 20' de segle passat fins avui]).

* La partícula és l'element de l'Espai base **E**. El "Pas al dual" ("Star operator"), representa la **correspondència de la partícula amb la seva ona associada**, que és un element de l'Espai dual **E***. Els elements de l'Espai dual són funcions, i –segons interpreta avui la física– seria la coneguda funció d'ona de SCHRÖDINGER. Però això només és un miratge. Aquesta funció és d'invenció humana, per a aproximar les dades experimentals conegudes. Existeix una funció intrínseca associada, que és la del processament que explica la Teoria holística. L'ona associada a la partícula suporta la informació (pre-material) que gestiona el comportament de la partícula. Aquest **important** plantejament dual algebraic –i no només un dual genèric/ bivalent– **no s'ha fet abans** perquè s'ignora la informació pre-material, i la seva **gestió dels processos materials**. Notem l'**analogia** amb la seqüència de l'ADN/ ARN (la partícula) i el codó (l'ona):

MATEMÀTICA	MECÀNICA QUÀNTICA	BIOLOGIA - GENÈTICA
Elements de l'Espai base E	Partícules	Seqüència de l'ADN/ ARN
Elements de l'Espai dual E*	Ones	Codó
Diferencials dw, dt, ds, \dots	Quant d'energia, Temps 'pixelat', ...	Primeres agrupacions de Codons, ...

Veure [\[.233\]](#), [\[.311\]](#), [\[.3311\]](#), [\[.3314\]](#), [\[.3326\]](#) i [\[.3331\]](#).

La intenció de la paradoxa era una mena de demostració per l'absurd, basant-se en les pròpies argumentacions quàntiques. Però va ser un plantejament *boomerang* perquè posteriorment, BELL va aportar uns criteris per a poder realitzar una comprovació empírica que, realitzada el 1976, va demostrar que no havia cap incoherència en la mecànica quàntica, sinó que el plantejament era erroni. Més posteriorment s'han repetit altres comprovacions encara més potents (ASPECT, ...).

Si ja s'ha pogut comprovar empíricament l'error del seu plantejament, ¿què pinta aquí la teoria holística? Doncs pel de sempre, perquè la comprovació només és això: comprovació de fets, però no aporta res positiu del ¿per què? poden succeir. Se sap el que passa però no s'entén res del que passa. I, novament, la Teoria holística resolt tot això, **fa entendre d'immediat** el que, inicialment, podia semblar absurd. !Per això és una "teoria"!

¿Com és possible que la informació es pugui trametre instantàniament, fet que EINSTEIN considerava totalment absurd (per superar la velocitat de la llum)? És pel que s'ha explicat a [\[.3000\]](#):

"la informació pre-material **no té posició** (el què és **totalment coherent** amb el fet de que ja existia abans que la materialització introduís l'espai i el temps) i en conseqüència (com encara **tampoc existia** el desplaçament) apareix **immediatament** on cal"

A [\[.30\]](#), [\[.3001\]](#), [\[.3004\]](#), [\[.3005\]](#), [\[.302\]](#), [\[.3110\]](#), [\[.3112\]](#), i [\[.322\]](#), reitero la polisèmica confusió entre "és" i "està" i la immediatesa de la fenomenologia pre-material. La informació només "és", no "està", no té posició. Només "està" el seu suport, i no sempre, mai la informació. La informació genètica està en el seu suport, l'ADN/ ARN, perquè és (**+M**, +S), la 'cremallera' de l'ADN primer s'ha d'obrir per a manifestar les bases i que esdevinguin codons gestors de la síntesi d'aminoàcids. I tot això comporta un temps, minuts, hores, en el millor dels casos. Però, ¿on està un coneixement, com el teorema de Pitàgores (que és informació sense suport material (**-M**, +S))? És irrellevant. En el cervell pot estar a qualsevol lloc perquè és un element cognitiu de la psique (un simple "a**R**b"). No trobarem mai unes neurones que hagin agafat forma de triangle. I el seu accés, sigui al cervell o a un ordinador, no és estrictament immediat, però gairebé.

Així que, en la fenomenologia pre-material que ni tan sols té suport simbòlic, sinó que és informació intrínseca (*****, +S), no s'ha de buscar a cap lloc, no 'està', simplement 'és'. I **és sempre**, és a dir, immediatament.

¿Com és possible tanta **deslocalització** en l'enllaçament quàntic (una acció de coordinació separada i immediata, que caracteritza a l'àmbit quàntic de manera clarament diferenciada amb l'àmbit inercial)? Doncs pel mateix de tot lo anterior. I encara molt més, perquè tal com s'ha explicat a [\[.3004\]](#) la deslocalització ja ens la podem plantejar a distàncies tan extraordinàries com 14 600 milions d'anys llum, i amb dos fotons generats fa 7 300 milions d'anys.

Tal com els dos fotons "A" i "B" han arribat junts, viatjant paral·lelament un al costat de l'altra, és segur que algun altre fotó "C" va sortir en direcció contrària als dos detectats pel FERMI, i quan el telescopi els va detectar, el "C" estaria a 14 600 milions d'anys llum. És a dir, el mateix raonament fet a [\[.3004\]](#) entre "A" i "B", el podem fer entre "A" i "C" (o entre "B" i "C") que

estarien a 14 600 milions d'anys llum de distància i es van separar fa 7 300 milions d'anys. En conseqüència, res ens impedeix plantejar el mateix però amb un cas d'enllaçament (com succeeix realment en l'aniquilació electró positró i els dos fotons de direcció oposada que genera. Així que, finalment, com s'explica a [\[.3004\]](#):

"és com si de cop, el fotó hagués viatjat amb velocitat infinita, des d'on era fa 7 300 milions d'anys, fins al telescopi"

"Durant 7 300 milions d'anys els dos fotons, com qualsevol fotó, saben el que han de fer, com si tinguessin consciència (és un dir, per a entendre'ns). Porten ells mateixos el "programa" de la seva interacció amb la resta de l'Univers, i van fent"

BELL ja tenia clar que la informació **no** entrava en el domini de la teoria de la relativitat:

"la **informació quàntica** pot transferir-se instantàniament des d'una part de l'univers a qualsevol altra. I no es violaria la Teoria de la Relativitat perquè el que es transfereix **no** es energia **sinó** informació."

sempre que aquesta no estigués associada a l'energia, com la informació que es transporta **a suport material**, com la sonora o l'electromagnètica. Tot i que llavors, amb aquesta exclusió apareix un nou problema igual o pitjor: ¿com es pot trametre la informació **sense** suport?

BELL, potser sense adonar-se, estava **definint un dels límits de la Relativitat**, comentats a [\[.3030\]](#). Segons la Relativitat "la simultaneïtat dels events no es possible quan succeeixen a dos llocs diferents de l'espai, atès que la informació no viatja a velocitat infinita sinó que amb un valor màxim però finit igual al valor $c = 300\,000\text{ km/s}$ ", perquè es refereix a la informació en l'àmbit material i tramesa a suport material i/o energètic, que té el topall màxim en al cas del fotó del temps de processament de $1/300\,000\text{ s/km}$ vist a [\[.3000\]](#). Però l'enllaçament i la deslocalització **no** estan dins del domini de la Relativitat **sinó que** en el domini de la fenomenologia pre-material.

El fotó necessita de temps de processament perquè **involucra energia** que es manifesta amb canvis en l'àmbit material ("per a **recalcul**ar segons les lleis de la natura **tots els canvis** dels estats de la matèria que afecten a una distància de 300 000 km, es necessiti **!!un sol segon** de processament!!", veure [\[.3000\]](#)), però no per què és mogui la seva informació, que es pot considerar que es desplaça a velocitat infinita perquè no té posició, està arreu.

El problema nou que resulta, el de com es pot trametre la informació si no és a suport d'ones electromagnètiques, no és eludit per BELL que l'accepta i li porta a una conclusió **coherent**:

"Cap variable local oculta [de la mecànica quàntica] **pot explicar** les correlacions que es donen en la paradoxa EPR, el que deixa oberta la possibilitat, tot i que las separin anys llum, de que las partícules romanguin connectades por un nivell **subquàntic** no local que ningú coneix". (John S. BELL, 1965)

Un nivell "**subquàntic** no local que ningú coneix" i que, òbviament, BELL és el primer en no tenir ni idea de què pot ser, i per això li diu "subquàntic". Però en parla encertadament perquè **és imprescindible** (llevat que fem intervenir una facultat divina).

¿Què és aquest inconcret "nivell subquàntic"? La teoria holística, concretament la seva informació pre-material, explica novament lo inexplicable, doncs el "nivell subquàntic" **és la tipologia (*, +S, +N), la informació pre-material** de la fenomenologia pre-material.

És clar que BELL intuïa la informació pre-material, que ell anomena "quàntica". Em sembla correcta afirmar que, a BELL, li hauria entusiasmat la Teoria holística (va morir el 1990, amb només 62 anys, cinc anys abans de que se'm comencés a passar pel cap). Però encara que visqués (i ja tindria 81 anys), fins avui només hauria estat una mínima probabilitat, perquè he sabut de BELL ara mateix, al buscar la data de l'enunciat de la paradoxa. GAMOW, que va aportar el concepte de codó, també ho entendria perfectament (veure [\[.311\]](#) i [\[.3326\]](#)).

Conèixer BELL, saber que avui ja es té en compta la informació (a més a més de FRIEDEN), i saber que la informació ja s'exclou de la Teoria de la relativitat, és una **molt bona notícia**. Vol dir que alguns membres de la comunitat científica ja estaran **predisposats** a un pas molt més gran: entendre la Teoria holística i el necessari **replantejament** que suposa a la interpretació incorrecta que avui es fa de la Teoria de la relativitat. També cal dir, que amb aquesta nova interpretació del temps de processament **ja no cal** excloure la informació, ja té cabuda de nou.

Dit sigui de pas, i per les argumentacions d'eficiència semiològica que ja s'han fet (terminologia **no** polisèmica; denominació adequada/ **sensitiva-intuitiva**; "dir les coses pel seu nom"; ...), podria plantejar-se la conveniència de **canviar** el nom a la Teoria de la relativitat. I sobretot, a la velocitat de la llum, per a **evitar** més equívocs, dient-li alguna cosa així com "**velocitat màxima d'intercanvi d'energia en les interaccions materials**".

Que EINSTEIN s'equivoqués amb la paradoxa és irrellevant, com també li va passar amb la constant cosmològica. És irrellevant perquè equivocar-se és totalment humà. Però la paradoxa EPR porta a una de les conclusions que més poden **sorprendre** al lector: la paradoxa EPR només pot ser plantejada per una persona, que **no s'ensumi en absolut** –tot el contrari– la correcta interpretació de la Teoria de la relativitat, que és la naturalesa de processament de la velocitat de la llum. I que, per a obviar el problema plantejat per la validesa de la transformació de LORENTZ, recorre a quelcom **tan absurd** com la relativitat del temps, temps que es dilata significativament amb velocitats suficientment grans. Més en davant, a [.3330], explicaré què és el temps, concepte que s'ha començat a veure a [.322].

Com s'ha vist a [.30], aquesta naturalesa de processament (i que pel mateix no es dilata ni s'encongeix res) és la característica bàsica i intrínseca de la relativitat, però que **porta 100 anys ignorada**. És el que avançava a [.200] i a l'inici de [.3000].

Es constata més que mai que EINSTEIN va interpretar molt malament la 'seva' teoria, senyal de que, com s'ha dit a [.303], difícilment la va 'parir' des de dins seu. S'ha dit que una teoria ha de ser una estructura cognitiva coherent i **deductiva**. Per poc que EINSTEIN hagués donat una interpretació correcta a la transformació de LORENTZ, per poc que hagués entès la 'seva' Teoria de la relativitat i el que representa la limitació de la velocitat de la llum, mai hauria formulat aquesta paradoxa-boomerang. Veure també [.3031] "EINSTEIN o LORENTZ?".

La Teoria de la relativitat és com una obra d'art modern. S'agafen uns materials **sense saber** que es pot fer amb ells, s'ajunten **sense saber** que estem fent, i com al final **no se sap** que s'ha fet, es busca **qualsevol** interpretació exòtica per a vendre-la. Tot i això, sortosament, les seves fórmules (degudes a MINKOWSKI, LORENTZ, POINCARÉ, ..., KLEIN, HILBERT) són rigorosament certes.*

* **ADDENDA 2010 febrer:** Una vegada publicat, a l'intentar donar a conèixer aquest document, m'han parlat de LOGUNOV (febrer 2010). Quan el 1996 vaig formular la necessitat del processament, ell va demostrar que **només** la mètrica de LORENTZ-MINKOWSKI **és suficient** per a justificar **tota** la relativitat, incloent **com a conseqüència** d'ella el topall del màxim de la velocitat de la llum, c. Això encara **reforça** més aquest símil '*artístic*', i que la "Teoria de la relativitat especial d'EINSTEIN" s'hauria de dir, simplement, "Teoria de la mètrica de LORENTZ-MINKOWSKI". Això a part, la demostració de LOGUNOV només és una **demostració** matemàtica, però **no pot dir res del "per què?" ha d'intervenir** aquesta mètrica de L-M a **tota** la fenomenologia material. L'explicació **només** la dona la Teoria holística. LOGUNOV també ha formulat la "Teoria relativista de la gravitació", que és **alternativa** de la "Teoria general de la relativitat", de manera que, o una o l'altra (o les dos) són incompletes (només es pot demostrar experimentalment quina pot ser l'encertada). Encara no he pogut analitzar aquesta teoria, en relació a la "Teoria holística". Hi ha indicis de que aquesta darrera pugui explicar els encerts i els errors, tan d'una com de l'altra proposta de teoria gravitacional.

Resulta curiós com poden **variar** les interpretacions de les persones respecte d'un mateix fet, i que, pel mateix, lo important és fer-les correctament. Les dades del telescopi FERMI han suggerit a algú el referment de '*les teories d'EINSTEIN*' (veure nota de [.3003]), però veiem aquí que la interpretació correcta és totalment a l'inrevés, que EINSTEIN ni tan sols va entendre mai la 'seva' teoria. Va ser un altra '*copista*' més, veure [.311], i molt mal compilador.

Hi ha una dita castellana molt adient per la redundància: "no confundir la velocidad [de processament] con el tocino [el desplaçament material]".

[.3313] Les interferències de YOUNG

L'experiment de les interferències provocades per les dos esclatxes, com s'ha dit, és !del 1803! També se suggereix al lector, per a abreujar, que si no el coneix, el busqui a la "Xarxa" i amb tot tipus d'animacions. L'experiment també va repetir-se molts anys després amb electrons, resultant anàlogues interferències.

L'experiment fou la constatació del caràcter **ondulatori** de la llum (tal com ja havia proposat HUYGENS), i de la seva **difracció**, però també **premonitori**, més de 100 anys abans, !de la mecànica quàntica! (pel enllaçament).

Avui segueix sense acabar-se d'entendre's què és el que pot passar, perquè aparentment:

- el mateix fotó ha de passar per les dos esclatxes a la vegada, o
- que els fotons passen de dos en dos i enllaçats.

Doncs ni una cosa ni l'altra. Menys encara explicacions tan **absurdes** com que la informació, des d'una esclatxa retrocedeix per la 'trajectòria' que ja ha fet un dels fotons (!?) cap al focus emissor i va a l'altra esclatxa per la 'trajectòria' que també ha fet l'altra fotó (!?), tot això a velocitat **infinita**, per a que els dos fotons actuïn coordinadament/ enllaçadament. D'entrada, ¿per què la informació ha de ser tan estúpida de donar tanta volta, podent anar directament?, i a més a més, ¿quin rastre queda de les trajectòries per a repetir-les? Que algú en una conversa de cafè digui una bajanada, és del tot comprensible, fins i tot necessari, però que després ho difongui per escrit, i que molts altres s'adhereixin, em resulta **incomprensible**, **moltíssim més** **incomprensible** que qualsevol fenomen quàntic o cosmològic, que com s'està veient, no són tan inexplicables com es pensava. Si el lector vol, pot ampliar aquesta qüestió a "[Què és la intel·ligència?](#)", a la part [.37] "Estúpidesa. El principi "zero" de la psicologia".

Al lector també li sonarà això de la velocitat infinita, i possiblement ja haurà pensat que no cal plantejar solucions tan absurdes com l'anterior, perquè n'hi ha una altra que ja ha explicat molts altres problemes similars d'immediatesa, i que també resol aquest. **Una altra vegada**, és la **informació pre-material** que fa desaparèixer el problema, perquè **l'únic problema és ignorar la tipologia (*, +S, +N)**. Menys encara pot considerar-se un problema tractant-se de fotons i amb dos esclatxes tan properes. Estem en un cas moltíssim més simple que el de la paradoxa EPR.

El camp (físic) ho lliga tot, i a [.3324] veurem que només pot haver **un** camp físic. Qualsevol canvis materials **han de ser processats/ controlats/ ordenats** pel camp (per les lleis de la natura que incorporen, expressades en base al codi pre-material) amb un temps de processament d'un segon per cada 300 000 km de desplaçament material si és fa a la velocitat "c". Però el que encara no s'ha materialitzat i/o no ha interaccionat amb la matèria i/o pot ser independent de les manifestacions materials, i, en conseqüència, és informació pre-material exclusivament, ja forma part d'aquesta informació, no s'ha de processar, **no hi ha canvis a processar**, és **immediata**. Aquest és el cas dels enllaçaments.

El problema, una vegada més, **només** és:

- **la ignorància/ negació** de qualsevol cosa que no sigui matèria, ja comentada a [.120], i
- **la incorrecta interpretació** de la Teoria de la relativitat vista a [.300].

[.3314] La interacció física. Diagrames d'STUCKELBERG (Diagrames de FEYNMAN)

La partícula intercanviada

¿Què és la interacció química? El que tothom coneix per reacció química. Amb el que s'ha exposat a [.201] "Alguns nivells estructurals", les reaccions químiques són **interaccions evolutives** que generen el nivell de les molècules, perquè estructurin noves molècules. Fent una simple analogia. les interaccions físiques són com les "reaccions químiques" però entre partícules físiques: són les **interaccions evolutives** que generen el nivell de les partícules. Un nivell que està dos nivells per sota del de les molècules (entre mig estan els àtoms).

Molts lectors hauran escoltat parlar de reaccions químiques d'oxidació-reducció on **s'intercanvien** electrons. O sigui que en les reaccions químiques el que s'intercanvien són els electrons de valència, els més externs, que també es veuen a [\[.3321\]](#). Ara el lector s'ha de fixar que el que s'intercanvia, l'electró, és una partícula física. És a dir, el que s'intercanvia en les reaccions químiques és un element de **dos nivells a sota** del molecular.

¿Quina és la 'partícula intercanviada' (una terminologia habitual en la física) en les interaccions de la física? Si el que s'intercanvia ha de ser un element d'una estructuració material prèvia-prèvia, ¿què hi ha **dos nivells a sota** de les partícules físiques per a ser emprat com **bescanvi** de les seves reaccions?

A sota d'algunes partícules físiques, els hadrons (protó, neutró, pió, ...) hi ha l'hipòtesi dels **components** dits quarks, que es veuen a [\[.3323\]](#), però veurem en aquest mateix apartat que els quarks només són una hipòtesi, perquè porten més de 40 anys resistint-se a ser observats/desconfinats. Si parlem de dos nivells per sota, ens caldrien els components que componen els quarks*.

* Hi ha hipòtesis encara més fabuladores, com el "**Rishó**", que serien els hipotètics-hipotètics components dels quarks. Rishó no ve de "riure", com potser podrà pensar algun lector (risó ↔ risa, en castellà), sinó que d' "elemental" en hebreu. En tot cas, em permeto ignorar la proposta.

Les altres partícules físiques, els dits leptons (electró, muó, neutró, ...) ni tan sols això, ja es donen per ser **elementals estrictament**, són els "àtoms" absoluts (en interpretació atomista forta dels grecs, concepte històric que també es tracta a [\[.3323\]](#)).

¿Com es pot parlar de "partícula intercanviada" quan les partícules **s'acaben dos pisos més a munt**? El concepte de "partícula", com una cosa essencialment associada amb massa, ja ha estat tractat a [\[.3001\]](#). Per a acabar-ho d'arreglar, com també s'ha vist a [\[.3001\]](#), fins i tot hi ha "partícules exòtiques", com el fotó, que ni tenen massa, ni ningú imagina descomposables.

El problema està en que la física actual està renyida amb la "lingüística"* , amb la informació, amb lo virtual estrictament parlant. Una física, que no te cap més perspectiva que lo material. A [\[.233\]](#) s'ha comentat lo important què és l' "**star operator**" (=pas al dual) en geometria diferencial i en física, però tot i això, el concepte "gestió" és inexistent en la física actual** (incorporat només indirectament, pel inexcusable suport matemàtic a la física). El que s'intercanvia **no és matèria** de cap mena. El que succeeix és que es **processa** la informació pre-material i, òbviament, **s'intercanvia l'energia**. Dit sigui de pas, la naturalesa no material de l'energia s'assumeix sense problema per la física –no queda més remei– però ningú es planteja que, com l'energia, **pugui haver algun altre** "component" no material, com la informació.

* La **nefasta** dicotomia "ciències – lletres" (avui "ciències – humanitats") es deu tan a la deixadesa de l'àmbit científic com, sobre tot, a la ignorància i manca de rigor de l'àmbit lingüístic/ humanístic. Avui s'és conscient d'aquest **greu** problema, però la solució **no** és cercar una "Tercera cultura", o una "Nova cultura", o similars, que són simples fugides impotents, sinó que una **integració interdisciplinària d'ambdues amb perspectives intrínseques**, perspectives totalment inexistentes en les "lletres/ humanitats" (economia inclosa) en ús. És el que LEIBNITZ va intuir amb el seu concepte de "Ciència universal", que avui es pot construir en base a la integració de la psicologia i la matemàtica per a formar la semiologia intrínseca i la semàntica intrínseca.

** Energia i Informació pre-material són duals en interpretació algebraica estricta: la informació gestiona l'energia.

En les reaccions físiques entre partícules físiques, les dites "interaccions", tampoc s'intercanvien partícules físiques. No hi ha "partícula intercanviada"* . ¿Que pot ser, doncs, el que s'intercanvia? Doncs com sempre, **res material** perquè les partícules físiques no tenen components materials més simples (deixant de banda els Quarks, que veurem a [\[.3323\]](#)). **Només** pot ser informació pre-material.

* Em refereixo a una reacció simple, no em refereixo a una reacció composta/ encadenada on confondre les partícules intermèdies com intercanviades.

Aquest component ignorat/ menystingut actualment per la física és una codificació **exclusivament virtual**, la informació pre-material a suport de la codificació pre-material que **gestiona** la definició en cada moment, tan

- l'estat de la partícula, com

- la seva naturalesa.

Una informació que és la responsable de la modificació dels estats de les partícules interactuants (posició, velocitat, direcció, energia, ...) així com, sobre tot, de les seves naturaleses. Una codificació que es modifica en les interaccions, amb un cost energètic determinat (la encara ignorada correspondència "informació pre-material - energia", correspondència que amplia/ generalitza la coneguda correspondència "energia - massa").

Dit d'una altra manera, **si no** ens basem en la Teoria holística, que postula la informació pre-material i l'energia com generadores de matèria, **no tenim ni tan sols substrat epistemològic** per a fer "Física de partícules".

La immediatesa

Un "procés" és, per definició, un fenomen/ acció **mentalment** descomposable en fases progressives. Com la paella de [3001], com la reacció química. Insisteixo, el procés és una abstracció mental descriptiva-informacional, és virtual. El fenomen esdevé des de l'estat inicial a l'estat final (l'efecte) amb uns estats intermitjos on els efectes intermitjos podem considerar-los estats inicials per a la fase parcial següent. Estrictament, un procés és equivalent a un **encadenament de fenòmens**.

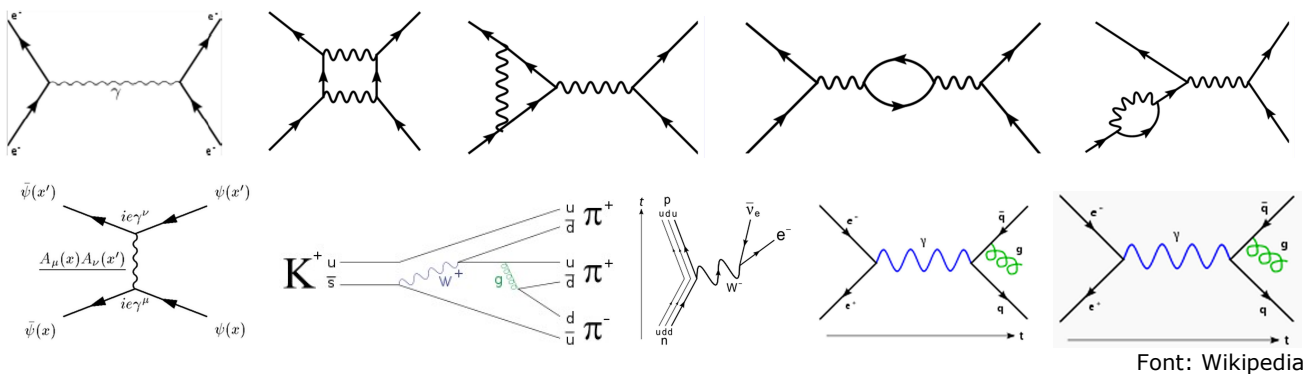
Això a part, en aquests dos casos (paella i reacció química) el temps juga a favor nostra per a poder fer una parcialització en fases, amb els corresponents estats intermitjos. A la física ni això, gairebé **no hi ha ni temps**. Per exemple, veurem tot seguit a "Les vulneracions de principis" que el temps requerit és de l'ordre dels mínims que exigeix el Principi d'indeterminació. Més encara, sovint es requereix la immediatesa, com en els diagrames d'STUCKELBERG que es veuen tot seguit.

A l'anterior incoherència de la "partícula", s'afegeix que la partícula -que cal agafar-la amb **alguna cosa**, transportar-la i deixar-la- hauria de ser manipulada a velocitats impròpies de les partícules. Cada vegada **més** dificultats, **més** incoherències, **més** suposicions, llevat que ens decidim per parlar, **només**, d'informació pre-material.

Diagrames d'Ernest C. G. STUCKELBERG de BREIDENBACH (Diagrames de FEYNMAN)

En la Teoria quàntica de camps, els diagrames dits de FEYNMAN -que s'haurien de dir "Diagrames de **STUCKELBERG**" perquè van ser emprats pel segon abans* que pel primer- són útils representacions de les interaccions. El que interessa aquí és que impliquen una paradoxa, perquè "la partícula 'virtual' intermediària es pot propagar **més ràpidament que la llum**".

* L'any 1938, en les renormalitzacions que portarien posteriorment a la unificació electrofeble els anys 1967 (GLASHOW, WEINBERG i SALAM, Premis Nobel 1979) a 1971 (Gerard t'HOOFT, Premi Nobel 1999). Veure [3322].



Es tracta d'una 'partícula virtual' **inobservable**, a diferència de les partícules inicials i finals que són reals/ observables. I com és inobservable, podem fer **qualsevol conjectura**, com que supera la velocitat de la llum sense vulnerar la Teoria de la relativitat, sense ni tan sols preocupar-nos si és un fotó o no.

És **fals, rotundament**, que "son partícules tan "reales" como cualquier otra" (llevat que el problema sigui d'expressió, de que hagi una manifestació d'analfabetisme funcional). I si "La única diferencia es que una partícula virtual se puede **ignorar** en la aproximación más simple del diagrama de 'Feynman'" (les cometes i l'itàlica són meves, pel que ja s'ha dit), llavors s'afegeix un problema d'ignorancia (el ja comentat del "gepard-mandrós").

¿On està el parany? Com ja s'haurà acostumat el lector ([.122], [.3001], [.3005], [.3110], [.3301], i especialment pel que s'explica a [.302] "**Taquió**"), on sempre està. Com ja es pot imaginar fàcilment, si és virtual però no és un fotó, no pot ser real en cap moment ni menys encara pot ser partícula, sinó que **només informació pre-material**, una informació **immediata** perquè **no** està sotmesa a desplaçaments entre lo material, perquè **és prèvia** a la materialització. El cas que segueix "Les vulneracions..." és un exemple concret de lo anterior.

Les vulneracions de Principis

Encara recordo, de jove, la sorpresa i **desmotivació** de veure expressions del tipus:

"la **creació** de W [el suposat "bosó vectorial intermedi" en la desintegració beta per la força feble] **viola** temporalment la conservació de l'energia pel que la distància recorreguda està **limitada** pel principi d'**incertesa** de HEISENBERG".

perquè si es pot violar un Principi, llavors !!deixa de ser principi!! No hi ha volta de full per molt que se'ns vulgui 'combregar amb rodes de molí'. Comencem per **¿quin és el parany?**:

- L'ús del terme "creació", que estrictament no afecta directament en aquest cas, però obra les portes a les **fabulacions** que li segueixen.
- Com s'acaba de dir, un principi/ teorema (com el de la conservació de l'energia), és vàlid o no ho és, i en aquest darrer cas cal cercar un altra principi, no hi ha volta de full. **O fem ciència o no la fem**, i llavors ens anem a xerrar al cafè.
- Una nova **polisèmia**: el principi d'incertesa **no** és de no-certesa sinó que de **no-determinació**; "certesa" i "determinació" són conceptes **totalment diferents**. Perquè no es pugui determinar l'alçada d'un arbre, perquè no arribem a dalt de la seva copa (indeterminació), l'arbre **no és fals**;
- Un principi **intrínsecament negatiu** no permet treure, fiablement, conclusions afirmatives (justificar durant el trajecte no determinat, que es pugui donar la violació*). És fàcil veure que aquí s'utilitza maliciosament per a justificar la contradicció anterior.

* Recorda aquell jutge del sud d'Itàlia que justificava una violació perquè la noia estava "molt bona" i no ho disimulava.

Se suggereix al lector el document "**Demostracions de física i química**" perquè tracta aquests dos darrers errors, i a més a més, constata la manca de rigor amb que es tracten fins i tot qüestions del tot bàsiques, com "Moment d'una força".

El temps (associat al recorregut) suficientment curt que ens sigui "permès" pel principi d'incertesa ens obre la fabulació. És a dir, com durant un petit interval de temps no podem saber el que passa, doncs encara pitjor, durant aquest temps ens permetem suposar qualsevol bajaranada. Com s'ha dit, és utilitzar un principi negatiu (d'incertesa), en positiu (afirmar qualsevol cosa). Una incoherència.

Finalment, com el que s'està fent és quadrar dades experimentals amb fórmules (veure [.3334] "**Una teoria és més que ...**"), es van encadenant fabulacions per a arribar a un final coherent amb les dades empíriques. És allò de dos errors que es compensen i finalment acaben donant un encert (insisteixo, perquè ja se sap d'entrada el resultat per les esmentades dades empíriques).

I acabem amb **¿què és el que passa?** El de sempre, que posem una partícula material allà on no hi ha res real, només virtualitats (el procés en sí, vist a l'inici d'aquest apartat [.3314]). I si només hi ha virtualitats, el que hi ha és informació pre-material. I la informació pre-material no vulnera res, perquè **és el que ordena tot**, és prèvia a qualsevol interacció material. La suposada "partícula" material és un **reflexa**, una **aparença**, una **suposició**, del que només és informació pre-material que gestiona el procés, perquè **tampoc** és un "observable" estricta,

només és una **deducció** indirecta de la representació del model*. En altres paraules, és una **representació** del procés, tan vàlida com es vulgui, però una representació sempre és, per definició, **virtual**. En conseqüència i una vegada més, res real, només informació. A [3330] "El temps", s'acaba d'explicar què és el que passa i **no** una vulneració.

* Més encara, perquè al bosó **W**, o al "Weakó", el "transmissor" de la força feble se li ha de suposar una gran massa.

[.3315] La desintegració radiactiva

La desintegració radiactiva va ser l'únic àmbit de la física al que em vaig dedicar professionalment: primer la medicina nuclear (finals dels 70') i després la radioprotecció i la higiene de les radiacions ionitzants (inicis dels 80'). M'he referit a aquesta dedicació a la introducció, i faré esments a [.3325] ("Matèria i antimatèria..."), [.3326] ("¿Què hauria de fer..."), i més amplament a l'Annex [.71] ("Heurística").

La desintegració radiactiva és un fenomen conegut des de fa més de 100 anys (BECQUEREL, 1986). De seguida RUTHERFORD va establir en que consistia el fenomen (amb els diferents tipus: 'alfa', 'beta', 'gamma', ...), es van produir els radinúclids no naturals als acceleradors, es van analitzar espectroscòpicament tots els els radinúclids (amb 'posters' tan espectaculars com la "Trilinear Chart ..." ja comentada a [.200]), ..., i es va determinar la constant de desintegració en cada radinúclid. Les dosimetries i efectes d'aquestes radiacions ionitzants en l'organisme humà, també han estat profusament estudiats des de les bombes atòmiques de Hiroshima i Nagasaki.

Per tot això, la radiactivitat i la seva constant de desintegració, ja ens hem acostumat a assumir-ho com intranscendent. Però és una valoració **totalment errònia**.

És a dir, podríem fer una suposició similar al dimoni de MAXWELL (veure [.311]). Posats a suposar, suposem doncs que en una mostra petita sabem quins són els 1000 o 10000 nuclis d'àtoms que s'han de descomposar en el següents segons o minut. Llavors els podríem separar de la resta uns centímetres i en els segons o minut següents, tots els de la mostra separada es descomposarien, a l'inrevés de la resta on no es descomposaria cap.

Deixant de banda el tema de la disminució d'entropia que aquí és irrellevant, pot estar segur el lector que **no seria així**. La majoria d'àtoms separats de la mostra global ja no es desintegrarien com estava previst sense separar-los, i només es desintegrarien segons la constant de desintegració els que correspongués a aquesta mostra separada. I de la resta -que no estava previst que es desintegrés cap- es desintegrarien uns quants per a complir la constant. És a dir, es compliria la constant en cadascuna de les parts.

I encara que triturarem la mostra, que la dissolguem, que la comprimim (si és gasosa), i fins i tot si li "hechamos el mal de ojo" ..., la constant de desintegració seguirà actuant immutablement. Per això no vaig deixar de fer-me la pregunta, que òbviament ningú va contestar-me, ni tan sols li preocupava a algú, **¿com sap el nucli de l'àtom que s'ha de desintegrar** per a complir 'religiosament' la constant de desintegració, en relació al total d'àtoms de la mostra?

Com no vaig perdre del tot el contacte amb la radioprotecció i la higiene de les radiacions (per algunes activitats residuals de docència ja comentades), el 1996, al tractar la representació del coneixement, la pregunta encara **seguia fent-me-la intermitentment**. Suposo que va ser un dels motius de concebre el que avui ja li puc dir la Teoria holística: els components de la matèria **han de tenir** 'coneixements', és dir, tenen **informació i algun tipus de criteri per a saber el que s'ha de fer**.

Si la Teoria holística no fos certa, **no existiria** la constant de desintegració radiactiva tal com la coneixem. Però seria fàcil comprovar que tal contundent asserció no és vàlida en l'àmbit actual de la física per tot lo exposat a [.10], a [.11] i a [.12]. No puc posar la desintegració a [.21] com un altra "Fet experimental que demostra la Teoria holística". Per això he hagut de deixar passar uns anys fins que he trobat altres fets, i fins que he acumulat arguments que expliquen tantes coses avui inexplicables de la física, com tots els que ha anat llegint el lector.

¿Què implica la constant radioactiva? S'ha vist a [.331] l'enllaçament quàntic, i a [.3312] la Paradoxa EPR, en la que EINSTEIN, PODOLSKY i ROSE dubtaven indirectament de l'enllaçament quàntic, fins i tot **entre només dos** partícules. Doncs la constant de desintegració es pot entendre com **un enllaçament quàntic global**, de totes les partícules en qualsevol mostra. I això **només s'explica** amb la informació pre-material, tal com també explica el camp (físic) i/o el buit.

L'any 1940 l'experiment de ROSSI – HALL posà en evidència l'allargament de la vida mitjana dels muons atmosfèrics que generen els raigs còsmics en arribar a la part alta de l'atmosfera. Tot i la seva velocitat pròxima a c (més de $0.999c$), per la seva curta vida mitjana gairebé no podrien arribar recórrer la distància que els separa del nivell del mar. Però el fet detectat és que arribaven, semblant que la seva vida mitjana era molt superior a la esperada, o que anaven molt més de presa (superant amplament c). Com lo segon era impensable en una partícula material, es va deduir que la dilatació del temps els permetia el temps 'extra' per a arribar 'tranquil·lament' a alçades inesperadament baixes.

Òbviament és **igualment vàlid** l'argument del temps de processament, que restava gairebé tot el temps (perquè el factor de LORENTZ és de l'ordre de desenes a aquesta velocitat), deixant només una petita fracció al temps pel desplaçament material. Però en aquest cas es dedueix una conclusió objectiva de la màxima importància que no ho permet la 'dilatació'.

- El temps real **només** és el temps corresponent a la velocitat de desplaçament. És el temps al que cal referir els fenòmens materials, i més especialment la vida (la biològica). I òbviament la vida mitjana de qualsevol partícula i/o la desintegració radioactiva.

- A l'inrevés, el temps de processament **no** és real pel mòbil tal com s'avançava a [.3000] "La velocitat de desplaçament, ¿només és teòrica, o és estrictament real?". Està **induit** des de la fenomenologia pre-material i es pot considerar **virtual**.

Com si tinguéssim un temps representable amb **nombres complexos**, amb la seva part real (temps corresponent al desplaçament) i la seva part imaginària/ virtual (temps de processament).

ADDENDA (2010, maig): Es recomana la lectura de dos documents posteriors, detallant el que s'acaba d'explicar. Son "Errores de las interpretaciones de EINSTEIN sobre la relatividad" i "Ejemplo de invalidez de la relatividad especial, que se resuelve con el tiempo de procesamiento, t_p , de la teoría holística".

Resulta, doncs, que el temps associat a la 'velocitat de desplaçament' no només té interpretació teòrica sinó que **real**, vinculant **directament** la vida mitjana de les partícules inestable amb total **independència** de quin sigui el temps de processament. La vida mitjana s'ha de mesurar sense la component de processament, només en base al temps associat al desplaçament. Temps de desplaçament que a velocitats altes només és una petita fracció del total. Tot això permet una **explicació lògica que no permet** la 'dilatació del temps'. És el que ja s'ha avançat a [.3000]: el temps de processament és un temps **imposat** per la fenomenologia pre-material per a seguir 'controlant' la matèria, el temps de desplaçament és del **domini exclusiu** de l'Univers materialitzat.

La raonabilitat de la Teoria holística i el temps de processament es pot posar de manifest amb el següent raonament. En el cas del muó atmosfèric (a $0.999c$), essent una partícula material, a més a més de la seva curta vida material, seria '**injust**' que se la penalitzés també amb el temps de processament que computa la informació pre-material. El vincle fenomenologia pre-material – Univers material a través del temps de processament (representat per la transformació de LORENTZ), només és un vincle, **no detreu** res a la matèria per bellugar-se sinó que **s'afegeix** superposadament/ simultàniament al temps real. "La vida sigue igual", a una velocitat o un altra, amb total independència del control exercit pel processament. Però el lector ha de recordar que temps de processament i temps de desplaçament són clarament coses de naturalesa diferent. Quan hi ha moviment (a velocitats importants), el temps de processament **no és perceptible**, només és deduïble indirectament i per un observador extern.

Desconec si hi ha un experiment tan **simple i anàleg** al de HAFELE – KEATING, que determini la **variació** de la constant de desintegració radioactiva dels radinúclids a velocitats altes.

[.3316] L' "efecte túnel"

Per a abreujar, també se suggereix al lector que no conegui aquest efecte, que el busqui a la "Xarxa" per que és fàcil d'entendre.

Aquí, la terminologia és del tot correcta. Es parla d' "efecte", que és lo conegut, el que s'observa, precisament perquè **no se sap** com pot passar (es desconeix el procés en si mateix).

També és correcta expressions com "l'electró és l'oscil·lació" (anàloga a la del neutró a [.3004]). ¿Per què? Perquè:

- Eludeix la perspectiva de la "piloteta", de lo material, centrant-se en alguna altra cosa;
- Una altra cosa que és l'ondulació, i les ones **poden ser portadores d'informació**, que en aquest cas **només** pot ser informació pre-material.

I aquí està, precisament, l'explicació, per haver estat **honest/ humil** en les expressions. ¿Se'n recorda el lector del polaritó (a [.212])? Doncs passa el mateix, perquè els efectes túnel es generen "bombardejant" electrons amb fotons. Es genera doncs una mena de **polaritó** però que actua d'una altra manera: en lloc de congelar-se la informació adoptant aquesta un rol passiu, aquesta és la que actua i es manifesta (i en conseqüència desmaterialitzadament), i per això pot travessar la muntanya !com si hagués un túnel! **Sense** la Teoria holística **és inexplicable** que l'electró pugui **cavar** el túnel de la muntanya per a aparèixer a l'altra banda. És un altra exotisme que la mecànica quàntica justifica probabilísticament. Tornem a allò de que una teoria general hauria d'integrar les específiques (en aquest cas, la mecànica clàssica). Però si el que travessa és informació, la muntanya és com si no existís per a ella, és "transparent". I a l'altra banda, a la sortida del "túnel" passa el procés invers, la materialització. Una nova explicació **convinent** que dóna la Teoria holística, o si es vol, una constatació més del seu encert, i en conseqüència de la seva **certesa**.

Per **harmonitzar fins i tot a la mecànica clàssica**, l'efecte túnel podria considerar-se un altra:

"experiment o característica rara o inexplicable ... que podria amagar un suport informatiu quàntic i en conseqüència un candidat a ser estudiat i/o investigat en aquesta perspectiva simbòlica"

que demanava el 2004, però que tenia **davant del nas** des de feia molts anys, sense veure'l llavors (òbviament), ni des del 1996. No m'he adonat fins que no m'he posat a escriure i l'he recordat (perquè escriure suposa reforçar el procés "local" de conscienciació, i els processos "locals" de conscienciació estan en la base del pensament, com es veu a "El kerigma...").

[.3317] Els fotons de les aniquilacions

Ja s'ha dit que el 1996 em vaig plantejar la necessitat d'una fenomenologia pre-material (energia i informació pre-material exclusivament), i de que, subjacent a qualsevol manifestació material, havia de poder-se trobar aquesta informació pre-material a suport d'una codificació pre-material. Però mai va ser una qüestió prioritària, ni tractada amb continuïtat.

Tot el contrari. Era un tema latent però mai em vaig plantejar de tractar-lo amb profunditat ni gaire dedicació. Més veient que la física anava per **altres camins totalment diferents**. La primera i única temptativa va ser la carta a COHEN-TANNOUJJI el 2004 (veure [.211]). Fora d'això, els progressos en aquesta teoria holística sempre han estat **troballes accidentals**, sense buscar-les, pels **nous** descobriments científics que he anat coneixent.

Els fenòmens d'aniquilació matèria – antimatèria, ja els vaig estudiar en la meva dedicació a la medicina nuclear, a finals dels 70', i més concretament per les aportacions de Michel M. TER-POGOSSIAN et al·lii a la PET*, però posteriorment a l'any 1996 tampoc em vaig preocupar mai de veure com podia incidir la Teoria holística en aquests processos.

* En la medicina nuclear ("Reconstruction tomography in diagnostic radiology and nuclear medicine"), aquesta tecnologia va ser, en aquells anys, la cirereta al pastís, la 'joguina', que tothom desitjava tenir. D'aquesta dedicació professional parlo més detalladament a [.71] "L'heurística...", per la relació que té amb la Teoria holística, tal com he esmentat a l'inici (el "Curs d'higiene de les radiacions ionitzants..."). I també es parla al final de [.3326].

En general, no em plantejava les incidències que la, llavors, 'hipòtesi' holística, pogués tenir en la física (en la relativitat, en la mecànica quàntica, en la cosmogonia, ...). Ni tan sols recordo quan vaig adonar-me de l'error sobre la velocitat de la llum com velocitat de desplaçament, error que **obliga a reinterpretar** tota la teoria de la relativitat com s'ha vist a [\[.303\]](#)). Només sé que el 2004 ja ho tenia prou clar perquè ho vaig escriure sense por.

El concepte d'antimatèria és, molt grosso modo, com matèria però a l'inrevés. I en contacte amb la matèria s'anul·len entre elles com a tal matèria, resultant només energia. Com es veurà a [\[.3325\]](#), gairebé no existeix antimatèria a l'Univers conegut. Un cas és el positró, la partícula d'antimatèria oposada a l'electró (i, a més a més, de càrrega elèctrica positiva). S'emet (emissió β^+), per exemple, pel núclid Fluor-18. Si col·lisiona frontalment amb un electró, desapareixen tots dos alhora, produint dos fotons que se separen perpendicularment en **direccions oposades**. Cada fotó surt, invariablement, a c.

Si tractéssim al fotó com un mòbil qualsevol, la suma relativista de velocitats ens donaria que la seva velocitat relativa seria c, i no 2c. Si dos cotxes parteixen d'un punt en direccions oposades a 100 km/h (respecte aquest punt), entre ells se separen a 200 km/h (una hora després estaran a 100 +100 =200 km de distància). A aquestes velocitats **ridícules** en relació a c els efectes de la relativitat són menys preables (en lloc de 200, la relativitat donaria alguna cosa així com que només se separen a 199.999999999...99999999 km/h). Però a velocitats pròximes a la llum les seves velocitats relatives no resultarien d'una suma aritmètica sinó que de la suma relativista de velocitat, que finalment si se separessin a c, donaria una velocitat relativa entre ells de c, i no de 2c.

Si apliquéssim la relativitat als fotons i consideréssim que se separen entre ells a c i no a 2c, resultarien flagrants contradiccions, per exemple amb la inviolable conservació de l'energia. Per això, avui, tothom te clar que **no es aplicable la relativitat**. Dit d'una altra manera, s'accepti o no, conscient o inconscientment, **s'està posant límits** a la relativitat tal com s'explica a [\[.3030\]](#). S'exclou el que no és matèria (el fotó no ho és) tal com fa 50 anys BELL també va excloure la informació (veure [\[.3312\]](#)). Al llarg de [\[.3000\]](#) a [\[.3005\]](#) el que es fa és, precisament, **raonar "per què?" ha de ser així**.

[\[.3318\]](#) **Epíleg a aquesta part de la mecànica quàntica**

En aquest document, primer s'aclareixen qüestions de la relativitat, després de la cosmogonia, i ara de la mecànica quàntica (tot això, a part de l'aparició de la vida). La matèria i les seves 'pilotetes' no donen més que problemes i impedeixen cap perspectiva integrada. Uns problemes que amb la Teoria holística desapareixen, perquè s'entenen plenament i **integradament**. ¿Què més fa falta per a decidir-se a canviar de paradigma? Doncs el de sempre, l'**inconscient**. Els sentiments, els símbols, les **creences**, els **dogmes**, la **manca d'autocrítica i d'humilitat**.

Insisteixo, amb un sol 'postulat' (el de la informació pre-material) es van aclarint moltes paradoxes i es fan innecessaris molts altres postulats, molt més específics. És a dir, fins i tot si a la Teoria holística només se li donés rang de postulat, amb tantes coses positives derivades i que es resolen, se li ha **d'acabar donant rang de teoria**.

Moltes conseqüències ja explicades en aquest document han sorgit al mateix moment de escriure'l. Sobre tot en el tema de la cosmogonia [\[.32\]](#) i en la que vindrà de la unificació [\[.332\]](#). Inicialment, ni tenia previst parlar-ne. O com a molt, només pensava en afirmar que podria ser tractat ventatjosament amb la teoria holística. Tot i tenir un índex previ d'aquest apartat de la mecànica quàntica, també s'han afegit qüestions importants que inicialment ni estaven previstes. A part de les proves empíriques recollides a [\[.211\]](#), tota aquesta dinàmica **brolladora**, de reinterpretar, d'explicar més coses de les que ja pensava, és per a mi **una prova més de l'encert i de la potència** de la teoria holística. És una estructura plenament **deductora** i aportadora de **critèris potents**.

[.332] LES TEORIES DE GRAN UNIFICACIÓ DEL CAMP (FÍSIC)

Amb independència de que la Teoria holística pugui ser considerada **revolucionaria**, la meua actitud ha estat sempre summament **conservadora**. Per això em va costar tants anys d'acceptar-la. Més encara per la inseguretat dels anys que porto desconnectat de la física teòrica. Així un dels aclariments que més em satisfan és que amb la Teoria holística –per primera vegada– **s'explica comprensiblement** “¿per què?” és insuperable la velocitat de la llum (veure [.3000]), i no només perquè s'hagi d'acceptar dels fets experimentals coneguts fins avui, ni menys encara perquè resulti d'unes determinades fórmules acceptades, que d'una altra banda **segueixen essent escrupolosament respectades**. La contribució d'un temps de processament, ignorat fins avui, és una de les claus, que també fa entendre **moltes** altres qüestions inexplicables, com s'han vist fins ara a [.33]. Tan mateix s'explica inequívocament “¿per què?” és ciència-ficció viatjar a través del temps i similars especulacions, que es deriva trivialment d'aquest temps de processament i de **l'obligat** substrat informacional.

El processament, i el temps de processament, obra un ventall de possibilitats **comprehensives** i **predictives** impensables fins avui. Per això i per les meves limitacions expressades en el paràgraf anterior, penso que se m'escapen moltes coses, o que inconscientment no m'atreveixo a plantejar. Per això en aquest tram final intentaré ser **més agosarat**, amb el risc **d'equivocar-me**. És el lloc més adient perquè la unificació física (i també els Quarks) és un àmbit marcadament **especulatiu**. Més encara veient l'**acumulació de tonteries** que s'han incorporat en els darrers anys a la física, que han estat tolerades més de lo tolerable, sovint per “**qui**” les diu, i no per “**què**” es diu. Allò de que “el Rei va nu” d'ANDERSEN.

[.3320] La gran unificació dels llops amb les ovelles.

En la unificació de les quatre forces, “Força” s'entén com a **causa dinàmica**, generalitzant al màxim el concepte tradicional de força mecànica (que és la **causa** de l'acceleració, es a dir, del moviment). És a dir, la pretensió és trobar una causa única de tota la fenomenologia material, de la seva dinàmica, on les quatre forces* actualment conegudes són manifestacions/aplicacions específiques de la força única.

* I per si hi havia poc (“éramos pocos y parió la burra”), cal afegir que, avui, alguns han afegit una **cinquena força**, què és l'energia fosca.

Inicialment, fa prop de mig segle, es va començar parlant de “camp unificat” i d’ “unificació”, més tard de “gran unificació” (GUT), i avui veig que ja estem en l’ “unificació del tot” (ToE). Una estratègia similar a la de la Intel·ligència artificial: amagar el fracàs canviant la denominació i/o el concepte (veure la nota de [.123]). Insisteixo sobre la “AI”, ¿on hi ha alguna definició d'intel·ligència unànimement acceptada i en base de la que es constrúis tota la disciplina? No hi és, i per això el ridícul dels anys 90'.

Com amb la tortuga d' Aristòtil porto més de 40 anys escoltant que ja es té la solució per a unificar el camp, però finalment la solució te un nou problema d'última hora que és **més problema** que l'anterior que s'ha resolt.

Imaginem ara a un biòleg que fa un estudi, gens difícil de fer, que amb una fórmula relativament simple, relaciona la població de llops amb la d'ovelles, també en base de l'energia (**energia tròfica** en aquest cas). El lector és pot imaginar fàcilment la interpretació de la fórmula: a més ovelles, més llops; però si els llops mengen més ovelles de les degudes, aviat es moriran de gana per manca d'ovelles i també disminuiran els llops, fins mantenir-se sempre un cert equilibri.

¿Algú s'atreveria a dir que ha unificat els llops amb les ovelles? ¿Algú s'atreveria a dir que en el fons llops i ovelles són la mateixa cosa perquè ha establert una fórmula que els relaciona? Es clar que **no**.

¿Existeix tal unificació? ¿On es troba? Doncs molt fàcil,

- existeix la unificació, és clar, però **no** es troba en cap fórmula matemàtica que correlacioni efectes;
- es troba en l'arbre de LINNÉ (pel que fa a la representació de lo estàtic) i en la Teoria de l'evolució de les espècies (pel que fa a la representació de lo dinàmic);

és a dir, totes les espècies resulten per **evolució** i **selecció natural** a partir un **tronc comú**, pel que destaco tres característiques:

- la unificació **no** es pot fer restringidament amb només dos espècies, **o es fa amb totes a la vegada, o no es fa**;
- la unificació està en un àmbit totalment diferent de l'esperat inicialment (l'energia), la unificació està en la **informació** de la codificació genètica;
- la unificació és la **descripció d'un procés**, no cap correlació d'efectes (veure [.10]).

En conseqüència, al lector li estranyarà una mica menys el que sigui **més raonable unificar-ho tot, inclosa la vida i la psique**, que només lo material de la física.

En resum, la unificació ha de ser **totalment replantejada**, perquè –anàlogament al cas dels llops i les ovelles– **ni** es trobarà amb més formulacions de les moltíssimes que ja hi ha, ni amb més renormalitzacions, **ni** tan sols en l'àmbit específic de la física, **sinó que també** en una **nova semiologia**. Una altra semiologia però **homòloga** a la semiologia que emmarca la codificació genètica, o la que permet simular els processos cognitius. És a dir, en la codificació pre-material. Però explicar aquest replantejament suposa haver de **fer una ampla marrada** en l'explicació, recordant per a començar el que es deia a [.201] "**Alguns nivells estructurals**".

[.3321] Força forta i Força feble: camp o interacció?

Les tres espectroscòpies

A la física es parla de **tres espectroscòpies** (què és la metodologia bàsica per a estudiar/analitzar les interaccions corresponents),

- l'**atòmica**, la **primera** perquè així va ésser-ho històricament (a l'inici del segle XX);
- la **nuclear**, la **segona**, anys després;
- la de **partícules (físiques)**, la **tercera**, encetada a partir de la disponibilitat d'acceleradors de partícules a mitjans del segle XX passat;

una classificació del tot oportuna i clarificadora, però que podria fer pensar que entre partícules físiques i àtoms **cal posar** el nivell dels nuclis.

Si el lector recorda o rellegeix a [.201] els nivells estructurals de la matèria, aquests i les espectroscòpies són qüestions/ perspectives analítiques **diferents**, i les dos encertades i necessàries. Els nuclis no són un nivell estructural perquè els manca una condició bàsica de la ja esmentada tipologia dels sistemes. Els manca la tercera, la corresponent al $\pm N$. El nucli aïlladament és $-N$, és a dir és $(+M, -S, -N)$, **no** és naturalment estable, perquè té una descompensació de càrrega elèctrica que fa que acabin envoltant-se d'electrons per a esdevenir àtoms.

Als diferents nuclis possibles amb independència de l'embolcall electrònic, se'ls diu "**Núclids**". En aquest procés de complexament en el que amb partícules es generen àtoms, **calen dos interaccions evolutives conjuntament**, la força forta pel nucli –que veurem tot seguit– i la corresponent a la càrrega elèctrica pels orbitals. Qualsevol de les dos estructuracions, per si sola, és **incapaç** d'estructurar res transcendent, res estable i perdurable.

A [.3326] s'explica que **cal una quarta** espectroscòpia.

Força forta i Força feble: camp o interacció?

S'han vist errors:

- de definició tan bàsics com el del fotó (a [\[.3001\]](#)) (insisteixo, el fotó no és res del nostra mon material, només ho és el seu cadàver, la seva defunció, la seva degradació com element de la fenomenologia pre-material), o
- d'interpretació, com en l'entropia (a [\[.31\]](#)),

així que espero que el lector ja no se sorprengui de que hagin més errors com aquests.

Ara veurem que un altra d'aquests errors és associar la Força forta i la Força feble a un camp (físic) de la mateixa naturalesa que el camp (físic) tal com s'ha tractat aquí (a [\[.200\]](#) i a [\[.330\]](#)), un concepte en el que només té cabuda el camp gravitacional i l'electromagnètic.

Per definició, "Domini" és la part de l'espai on es manifesta un fenomen. Si per "camp (físic)" entenem "domini (de les interaccions físiques)", és clar que les forces forta i feble tenen el seu corresponent camp (físic), sigui el que sigui. Però el concepte de camp (físic) és molt més específic que el genèric concepte de "domini". Així, si tenim en compta que:

CAMPS ELECTROMAGNÈTIC I GRAVITACIONAL	INTERACCIONS FORTA I FEBLE
La mida -és a dir, el radi d'acció- tan del camp gravitacional com de l'electromagnètic és infinita , és tot l'Univers, allò de la ubiquïtat de [.331]	La mida del radi d'acció de la força forta és 10^{-13} cm i la de la força feble és 10^{-15} cm, és a dir, - de l'ordre del radi del mateix nucli de l'àtom en la força forta, i - encara molt menys en la força feble, el lector veurà d'immediat que ha d'haver contigüïtat total en aquests dos casos: només quan estan a punt de tocar-se les dos partícules interaccionants es manifesta la força forta (aquí sí que es pot parlar d'explosió, no en el cas del "Big bang"), mentre que la força feble és una mena d' explosió interna un ' curiós ' camp (físic) cap en dins, un camp 'intern'
El camp gravitacional, el camp electromagnètic (i els camps components "electro" i "magnètic" per separat), són n-additius (podem addicionar tants camps contribuents com vulguem)	L'additivitat és implantejable
És un procés que pot durar mils de milions d'anys , com els dos fotons detectats pel telescopi del FERMI. Es manifesta permanentment .	És un succés instantani . Es manifesta i conclou.
Són màgics	Són un com un pet , o una llufa

resulta obvi a qualsevol que estem parlant de coses de **naturalesa totalment diferent**. Res del que s'ha parlat fins ara en aquest document sobre el camp (físic), excloent l'entropia, té a veure amb aquestes dos forces. Tal polisèmia és **inadmissible**. És molt pitjor que la polisèmia de la sonda Mars (on només es va confondre la unitat de mesura en la que s'expressava el concepte [quilòmetres i milles], no el concepte en si mateix), i que, òbviament, la va fer **estavellar** (veure [\[.3000\]](#)).

Evidentment, tothom pot anomenar les coses com vulgui, però com a mínim s'han d'aclarir les polisèmies. Podem dir 'camp' a aquestes dos forces, però en el ben entès que és un altra tipus de camp **totalment diferent** al camp gravitacional i l'electromagnètic. Ja hem vist on porten les polisèmies, per l'inconscient i per l'"efecte POINCARÉ".

Parlar de "Camp unificat" respecte de fenòmens de naturalesa tan dispar, és una **barbaritat**, fins i tot d'"unificació de les 4 forces". A [\[.3322\]](#) i [\[.3324\]](#) veurem que, llavors, s'hauria de parlar de **5 "forces"** i no de 4. Parlar d'"Interacció forta" i "Interacció feble" ja és correcta com veurem al final de l'apartat següent, com també és correcta parlar d'"Interaccions fonamentals" (sobre tot si també s'especificués a continuació "de l'estructuració - desestructuració de la

matèria”, perquè hi ha moltes altres interaccions “fonamentals”). Però el problema és que tot i el canvi de nom, implícitament se segueix pensant com abans.

Insisteixo, no qüestiono cap model/ formulació matemàtica, perquè es qüestionen soles: si funcionen en relació a les dades experimentals, s'accepten, i sinó s'obliden. Qüestiono la metodologia i els criteris del que està mal plantejat, i de les interpretacions incorrectes (com que una fórmula, per si sola, unifica alguna cosa), tot el que **impedeix** reeixir en la resolució dels problemes plantejats, com és el cas d'aquesta pretesa unificació.

Què és la Força forta?

Estrictament és la **interacció evolutiva** (per això sempre se li hauria de dir “Interacció forta”) que amb elements del nivell de les partícules físiques genera **una part** dels elements compostos del nivell superior, els hadrons, que poden generar el nucli dels àtoms.

¿Per què se li diu “força”? Perquè comporta **grans intercanvis** energètics. ¿Per què són grans? Perquè, per definició, són uns intercanvis que fan **sospitar que involucrin** energia del procés de materialització (com es comenta a [3325], “energia total de materialització (estructuració i materialització) $> mc^2$ ”).

Els Quarks es deixen per a l'apartat [3323]. Segons l'anomenat “Model standard”, els Quarks es regeixen per aquesta força forta.

Què és la Força feble?

Tal com actua, sempre és un procés **invers** al de la ‘força forta’, de desestructuració **parcial** d'un nucli atòmic* **.

* Un exemple, el primer descobert, és l'**emissió beta**. Notem la **peculiaritat** que és un descomplexament a nivell de les partícules físiques, que com efecte secundari té un complexament a nivell atòmic (perquè l'àtom augmenta un número atòmic).

* A [71] “**L'heurística de la Teoria holística**” s'expliquen uns fets sorprenents en relació a l'Estronci-90.

Anàlogament al que s'ha explicat amb la ‘força forta’, ¿per què és tan feble? Per què si considerem que és el procés invers de la ‘força forta’, però només invers en quant a desestructuració, perquè desestructura **sense desmaterialitzar**, la seva intensitat ha de ser **molt inferior** perquè **no** inclou la correspondència massa – energia de la materialització ($E = mc^2$).

Fins i tot això és **un indicatiu** de que l'energia de materialització ($E = mc^2$, tot el que es comenta a [3325]) sigui molt més gran que la de estructuració, en **un ordre de magnituds similar** a la que hi ha entre les intensitats de la ‘força forta’ i la ‘força feble’. Una estructuració que generarà l'entropia en els processos irreversibles **posteriors**, començant per aquest mateix de la ‘força feble’*. Insisteixo, l'energia d'estructuració és **ignorada** per la física actual, tot i que **sense ella és inexplicable l'augment d'entropia** en els processos irreversibles. Però ja ha pogut veure el lector lo **mal conceptuada** que també està l'entropia.

* El que **no exclou** que la informació pre-material pugui aportar **més energia d'estructuració** en altres processos **posteriors** a la materialització (tal com també pot generar-la independentment de la materialització, per exemple, en l'efecte CASIMIR).

Els següents apartats –amb processos que són de coneixement públic– ajudaran al lector que no tingui coneixements de física a situar millor aquestes dos forces anteriors.

Què és la fusió nuclear?

És una reacció en el nivell dels nuclis **més lleugers** (Hidrogen, ...) en el que dos d'ells es **fusionen**, resultant un nou nucli que reuneix els dos originals. La reacció no és doncs cap altra cosa que la interacció evolutiva de la força forta.

Ha estat un procés natural en els estels de l'Univers (per exemple el nostra Sol), que a partir dels núclids de l'Hidrogen (l'element químic més simple) genera progressivament els elements químics més complexes (Heli, Liti, Beril·li, Bor, Carboni, Oxigen, ...).

Això a part, la massa dels dos nuclis resultants és lleugerament inferior a la del nucli inicial, disminució de massa que es transforma en extraordinàries quantitats d'energia segons la conegudíssima equivalència de TOLVER PRESTON – dePRETTO – MEITNER, atribuïda incorrectament a EINSTEIN:

$$E = mc^2$$

Per la producció d'energia d'aquesta reacció i el relativament baix cost del combustible, es pretén reproduir controladament en els reactors de fusió (com el projectat a Cadarache, a la Provença-Alpes-Côte d'Azur, France*) per a produir energia a baix cost.

* Una **nova temptativa**, sense cap nova circumstància que faci pensar que acabi de manera diferent a totes les temptatives anteriors.

Quin va ser el procés de generació dels àtoms?

Des del meu punt de vista, la millor aportació de la teoria del "Big bang" ha estat cinematogràfica. Ha ajudat a **divulgar** una qüestió especialment intrigant i emocionant que estava amagada al gran públic en els avorrits articles i llibres de física nuclear i química atòmica: la progressiva formació dels elements químics en l'Univers.

Què és la fissió nuclear?

És una reacció en el nivell dels nuclis **més pesats** (determinats núclids de l'Urani, del Plutoni) en el que aquest es parteix en dos. Això a part, la massa dels dos nuclis resultants és lleugerament inferior a la del nucli inicial, disminució de massa que es transforma en extraordinàries quantitats d'energia segons la conegudíssima equivalència ja esmentada "E = mc²". És el fonament teòric de la **bomba atòmica**. I de les polèmiques **centrals nuclears**, on aquest procés es fa lentament i controladament per a produir energia elèctrica.

Fàcilment el lector observarà dos qüestions relatives a la fissió i la fusió:

- que semblen processos **inversos**;
- que si són inversos sorprèn que **els dos** generin energia (per tot allò vist de les variacions d'entropia).

Sobre lo primer, és obvi que ho són. La fusió és un procés clarament estructurador i on la força forta fa el paper d'**interacció evolutiva**. I a l'inrevés en la fissió.

Lo segon té 'truco'. Si es té en compta el concepte d'energia d'activació de la reacció (un concepte relativament simple d'explicar, però que no fa al cas aquí), llavors s'entén el "per què?" en la fusió s'ha parlat de nuclis d'àtoms molt lleugers i en la fissió de nuclis d'àtoms molt pesats: si s'intentés fer a l'inrevés, els processos serien pràcticament inviàbles energèticament.

D'aquesta manera, ara el lector ja tindrà **comprensiblement** ubicada la força forta (i la seva inversa força feble) en un context global, com interaccions evolutives del pas del primer (partícules físiques) al segon nivell material (àtoms). És a dir, estarien en la **fletxa vermella**:

Partícules físiques ⇒ Àtoms

que en aquest cas s'ha dibuixat **doblet** per a destacar la superposició de dos interaccions evolutives ja comentada abans, a [.3326] "**Les tres espectroscòpies**".

Què són les Interaccions fonamentals?

“**Interaccions fonamentals**” és un terme emprat a la física que és equivalent al que he definit com “**interacció evolutiva**”, i equivalent, tan mateix, als “**processos emergents**” en biologia (veure [201]). Si el lector es vol entretenir i participar, podria buscar exemples de cada cas per a entendre completament aquest concepte. Li poden ajudar els processos de complexament de [23].

Com en la generació de qualsevol nivell hi ha una, o més d'una, interacció evolutiva/fonamental o procés emergent, és per això que (a “**Força forta i Força feble: camp o interacció?**”) s'ha dit que si es parla d'aquest concepte s'ha d'afegir els nivells als que ens estem referint, el de partida i/o el resultant.

¿On s'intenta anar amb tota aquesta marrada? Doncs a part de que tot són qüestions relacionades i d'**interès** (bàsiques i prèvies, com s'ha dit), també hi ha una qüestió pedagògica: que l'inconscient del lector arribi per si sol a la conclusió que tot lo relacionat amb les forces forta i feble té molt poc a veure amb tot el que s'ha explicat del camp (físic), sigui l'electromagnètic o el gravitacional.

És a dir, una “interacció fonamental” no té res a veure amb un camp (físic) tal com s'ha definit a [200] i a [330]. Com s'ha dit al final de l'apartat anterior, és convenient parlar amb aquests termes d' “interacció”, perquè remarquen la diferència que hi ha amb els camps (físics) estrictes.

La força forta és la responsable de generar el nucli dels àtoms a partir de les partícules físiques, però ¿com generem les partícules físiques? què és el primer nivell de la matèria. Per a la classe de partícules físiques que es diuen hadrons (protó, neutró, pió, ...) hi ha l'hipòtesi dels quarks, que es veu tot seguit a [3323], però tot i suposar que els quarks són partícules, llavors la pregunta es trasllada als quarks: ¿com es generen els quarks?

Pel que fa a l'altra classe de partícules físiques, els leptons (electró, muó, neutró, ...), el model standard ja les considera elementals, no compostes de cap altra. ¿Problema resolt? No, en absolut, perquè la pregunta és la mateixa ¿com generem els leptons?

Les equacions del Model standard descriuen les relacions entre les interaccions fonamentals de totes les partícules físiques, però no ens diu res del procés, ni menys encara de com s'arriba des del ‘no-res’ a les partícules. Això no és altra cosa que el procés de materialització, el de l'aparició de la matèria a partir de ‘no se sap què’.

El lector que no sàpiga física estarà absolutament sorprès (i el que sap, sap que és així). Però aviat s'adonarà que per molt que li sorprengui, és així exactament:

- Des del començament he parlat reiteradament de la **nefasta** expressió “origen de l'Univers”, en lloc de materialització de l'Univers. “Origen” ignora un abans, suposa un creacionisme, i es dona per suposat. **No cal** preocupar-se de l'abans. Justament això és el que es fa: es deixa el tema per algú altra que vulgui tractar-lo, perquè “això ja **no és part d'aquest model/ teoria**”.
- Si parlem de materialització, tot i que aquí sigui a nivell local, partícula a partícula, estem parlant **exactament del mateix** que va passar fa 14 000 MAny en el “Big bang”, i el lector ja ha vist a [32] el **cúmul de despropòsits** que hi ha al voltant de la materialització. Si se saps com és possible la materialització a nivell local, també se sabia alguna cosa a nivell global, però **ni una cosa ni l'alta**.

El “Model standard” és una “Teoria quàntica de camps”, que està basada i és coherent amb la mecànica quàntica i la relativitat especial, ambdues teories validades per les dades experimentals, tan mateix com la teoria quàntica de camps resultant. Però:

- a part que aquesta teoria **no** ha aconseguit integrar el camp gravitacional **en les seves equacions**;

- una teoria és **més** que unes fórmules com veurem a [\[.3334\]](#), i com la mecànica quàntica en que se sustenta, estrictament **no** és cap teoria; no ens diu res del procés que fa possible els efectes calculats per les equacions; i
- recordant els **greus errors d'interpretació** que hi ha amb la relativitat (veure [\[.30\]](#)) i amb la mecànica quàntica (veure [\[.330\]](#) i [\[.331\]](#)), els dos **pilars** de la teoria quàntica de camps;

és fàcil que el lector s'adoni que, amb aquests problemes tan bàsics, difícilment es pot progressar en la teoria en si mateixa, ni en concret en integrar el camp gravitacional ni que sigui a nivell de les seves equacions. No es tracta de valoracions u opinions personals, sinó que de la realitat de fets coneguts que s'han anat exposant.

Ni tan sols en la suposició de que es trobés la tan airejada partícula de HIGGS (en parlo a [\[.3326\]](#)) i que, a més a més hagués coherència de la teoria (el model standard) amb les dades derivades de les observacions del LHC, **només** suposaria ampliar l'àmbit de validesa de les equacions, **però no donar-les una interpretació correcta**.

És per tot això que a [\[.3302\]](#) no he posat les quatre forces com les lleis més bàsiques de la natura, sinó que tres fenòmens, dos camps (l'electromagnètic i el gravitacional) i el procés de materialització. Vaig doncs pels dos primers ([\[.3322\]](#) a [\[.3324\]](#)), i més endavant per la materialització ([\[.3325\]](#)).

[\[.3322\]](#) Els camps "electro" i magnètic

El motor elèctric. El camp "electro". El camp magnètic

El lector se sorprendrà si compta els motors elèctrics que té. Fins i tot, al cotxe tradicional de combustió pot haver més d'una dotzena (alternador, ventilador, eleva llunes, parabrises, ...), la porta del garatge, ... qualsevol ventilador (de la refrigeració, calefacció, dels electrodomèstics, dels ordinadors, ...), el motor per a moure la bomba de la caldera, la batidora, la liquidadora, .., la taladradora, ..., el raspall de dents, ... **!uf!**

És com la roda, però en la tecnologia moderna. És el giny possiblement **més bàsic**. ¿Per què? Perquè transforma energia elèctrica en magnètica i finalment en energia mecànica, és a dir, en moviment. Però sobre tot perquè ho fa gairebé **sense pèrdues**. I a més a més, pot ser **reversible** (generador, fre elèctric,). Un veritable 'chollo':

Energia elèctrica → Energia magnètica → Moviment (=Energia mecànica)

o abans, a una central hidroelèctrica, justament a l'inrevés:

Energia potencial gravitatòria (embassament) → Moviment (=Energia mecànica) → Energia magnètica
→ Energia elèctrica

¿**Algú ha vist il·luminar-se un motor elèctric al funcionar?** És clar que no (llevat que tingui escobetes i saltin espurnes...). ¿Què vol dir això? Doncs que hi ha una **transferència neta** entre l'energia associada al camp magnètic i el camp elèctric. Entre el rotor i l'estator (o entre l'estator i el rotor) del motor, **no s'intercanvia absolutament res**, ni partícula ni fotó. És un **intercanvi net entre dos camps**. És un motor **màgic**, que gairebé eludeix el ferragós "Segon principi de la termodinàmica" (les úniques pèrdues són de fricció dels coixinets, de la resistència elèctrica, ...). És un motor fred, i l'intercanvi electro-magnètic (o magnètic-electro) és estrictament **gèlid**. És un motor **eteri**, segons [\[.3231\]](#).

Resulta evident que aquests dos camps han de ser **un mateix** fenomen amb **dos manifestacions diferents**. Per això MAXWELL va poder trobar unes equacions –per a molts **les més belles** de la física– que descriuen aquesta **unicitat**. Va ser la **primera** "unificació" de dos camps **aparents**, però que eren **un de sol**. Per això tothom parla del camp electromagnètic, com un sol camp, oblidant-se que inicialment era el camp "electro"* i el camp magnètic.

* Amb aquesta notació, que mantindré, pretenc recordar aquest fet històric de la dissociació dels dos camps.

Es diu que el fotó és el portador de la interacció electromagnètica. Si fos així ¿com s'explica que no tingui càrrega elèctrica ni magnètica? No s'entén, és **inexplicable**. Tornarem a això de seguida, perquè ara només vull avançar que aquest intercanvi, aparentment **màgic**, però tan domèstic, **tampoc** es pot entendre sense la fenomenologia pre-material i la seva informació.

La Transferència metodològica (un parèntesi obligat)

Cal fer un parèntesi perquè aquest motor elèctric posa de manifest un fenomen **sorprenent** que comento amb més detall a "**Els simbolismes pre-materials**". És la **transferència metodològica** més extraordinària que conec. S'origina en la **tubulina** (una increïble proteïna que el lector pot cercar a la "Xarxa"), que és un dels motors més bàsics de la vida per a generar moviment (per exemple, en els espermatozoides) i que va **reparèixer mils de milions d'anys després** en el disseny fet per l'home del motor elèctric, una còpia descarada de la tubulina (quan es va dissenyar -TESLA va patentar el motor elèctric el 1887- s'ignorava totalment l'existència i l'estructura d'aquesta proteïna).

La "Força electrofeble"

La unificació del camp electromagnètic amb la interacció feble va ser molt diferent. Quan es va començar a intentar fins i tot **es dubtava** que fos unificable perquè eren fenòmens massa diferents. El lector ho haurà entès perfectament amb l'exposició anterior de [\[.3321\]](#).

Si MAXWELL ho va fer tot sol i va fer unes equacions precioses, la unificació electro-feble és justament tot el contrari. Això no li treu cap mèrit, tot el contrari, el que es va aconseguir és com un miracle, com assolir un impossible.

La força electrofeble va ser postulada per FERMI (1934) i madurada per YUKAWA, KEMMER i KLEIN. Els treballs d'unificació es van iniciar, entre d'altres, pel ja esmentat C. G. STUCKELBERG* (veure [\[.3314\]](#)) l'any 1938, mitjançant un laboriós/ complex recurs matemàtic que se li diu "Renormalització" i que no és molt exagerat dir que són com 'pegots' als 'forats' de les equacions. Els treballs seguirien fins l'any 1968 amb GLASHOW, WEINBERG**, WARD i SALAM** i es van completar l'any 1971 amb Gerard t'HOOFT.

* A més a més dels Diagrames d'STUCKELBERG -dits de FEYNMAN- que s'han vista a [\[.3314\]](#), també se li deu a STUCKELBERG -conjuntament amb P. WIGNER- el concepte de número bariònic.

** Premis Nobel 1979.

*** Premi Nobel 1999.

37 anys en total ¿Perquè va costar tan? Precisament perquè no és una unificació real, són coses diferents. La fórmula relaciona, no unifica (com en el cas dels llops i les ovelles amb la relació de l'energia tròfica). És clar que tot acaba surtint del mateix, però indirectament, per una altra banda, com s'explica a partir de [\[.3324\]](#).

¿Com s'hauria d'entendre la unificació electrofeble? Com una simple relació de la correspondència energètica entre la radiació electromagnètica i la interacció feble, res a veure amb una unificació. Com el nombre d'ovelles que es correspon a un nombre de llops per a que es mantinguin en mutu **equilibri**. Soc conscient que això és, en l'àmbit de la física, com una **heretgia** en l'àmbit de la religió. Si hagués viscut al segle XVI i hagués fet una manifestació anàloga, m'hauria passat com a Miquel SERVET (1511-1553) per postular la circulació de la sang: va morir cremat a la foguera per la Santa Inquisició.

Si d'una fórmula tan simple com l'expressió associada a la transformació de LORENTZ s'ha pogut fer una interpretació tan incorrecta, ¿que pot esperar-se de la interpretació de formulacions que han requerit anys i processos de "renormalització" (com en aquesta "Força electrofeble" que 'unifica' la Força feble amb l'electromagnetisme, i com en moltes altres teories quàntiques)? És el que s'advertia a [\[.3000\]](#) "...si això passa amb la geometria tensorial ... què no pot passar amb la geometria diferencial?"

El lector també pot entendre una raó per la que **s'està resistit tan** la unificació de la interacció forta amb el camp electromagnètic. Perquè a més a més de la diferencia de naturalesa (en això no hi ha cap diferència amb el cas de la unificació amb la interacció feble) hi ha una brutal diferencia d'intensitat (pel fet que la interacció forta contempla la materialització o part d'ella). És per això que la unificació/ convergència de la força electrofeble amb la interacció forta només es preveu extrapolant a **altíssimes** energies, àdhuc molt més enllà de les energies que aporten els actuals acceleradors de partícules (LHC, ...).

[.3323] Els Quarks i l'atomisme

Adverteixo al lector que l'opció del Model standard com explicació de les causes darrera dels fenòmens físics mai ha estat '*Sant de la meva devoció*'. Si el lector sap física ja ho haurà deduït per si sol, fa estona. És doncs un tema en el que fa anys ni tan sols vaig aprofundir més enllà de saber el que hi ha, per a concloure que no podia ser una teoria definitiva, sinó que només un "*no tenim una altra cosa millor*". Aprofito, doncs, per a insistir el que he dit al final de [.3000], si faig qualsevol manifestació errònia es deurà **exclusivament a la meva ignorància**, no a cap qüestionament de la Teoria holística. "E pur se muove".

Els atomistes grecs (DEMÒCRIT, ...) van intuir que la matèria no podia ser infinitament divisible, sinó que s'havia d'arribar a unes partícules mínimes, ja no divisibles, però que conservarien les propietats de la matèria macroscòpica. Els van dir àtoms.

Nosaltres ni tan sols hem sabut recuperar el concepte. Els àtoms-grecs no són els àtoms-actuals sinó que els àtoms-grecs són les **molècules** i fins i tot substàncies en el cas dels **aliatges**:

- És clar que al dividir una molècula en àtoms-actuals, aquests tenen unes propietats totalment diferents a les de la molècula, com també són diferents entre ells.
- Si en una aliatge separem les molècules diferents, desapareix l'aliatge.

És clara la genial intuïció que van tenir els atomistes (quan lo habitual era parlar de Deus, de foc i de vent), pel que no se'ls podia exigir que, a més a més, intuïssin una segona modalitat de descomposició interna dels àtoms-grecs, en els àtoms-actuals i aquests en les partícules físiques. En cas de saber-ho, però, haurien aplicat el mateix criteri amb més raó: no es pot descompondre la matèria en components indefinidament elementals. Ha d'haver un final. Els àtoms tenen una mida de l'ordre de 10^{-10} cm. *Grosso modo*, la mida dels seus components (nucli, amb protons i neutrons) i electrons és de l'ordre de la mil·lèsima part, 10^{-13} cm (per això es pot dir que els àtoms estan pràcticament **buits**, és allò sabut de que !la matèria està buida!).

Els Quarks plantegen una nova **descomposició de l'estructura material** de les partícules físiques, però no de totes les partícules físiques, sinó que només de les dites hadrons (protó, neutró, pió, ...). Els Quarks com components dels hadrons van ser postulats el 1963 (simultàniament però independentment per GELL-MAN i ZWEIG), per diverses diferències amb els leptons (que són les altres partícules físiques, les que no són hadrons):

- 0) Els leptons (electró, muó, neutró, ...), tot i que se'ls assigna mida, es comporten puntualment (també per això, es diu amb tota la raó que l'electró no oscil·la, l'electró és l'oscil·lació). Els hadrons es comporten de manera complexa, sembla que estructuradament i amb mida aparent (de l'ordre de 10^{-13} cm) per la seva molt **major massa**.
- 1) Els leptons no són sensibles a la interacció forta, només ho són els hadrons.
- 2) Hi ha pocs leptons (només $6 + 6 = 12$) a diferencia dels hadrons que són molt nombrosos (més d'un centenar), però cal tenir present que, exceptuant el protó (d'una estabilitat extraordinàriament llarga) i el neutró (uns 15 minuts aïlladament, però molt estable com a component dins d'un nucli per l'acció dels protons de l'entorn, que impedeixen el seu procés de descomposició), els restants hadrons són **inestables aïlladament**, són (-N).

Avui, el model dels Quarks és la base de l'anomenat Model standard de la física teòrica, perquè permet considerar:

- els 6 leptons;
- els 6 quarks (que estructuraven els hadrons);
- el fotó;
- les suposades partícules intercanviadores de la interacció febles (els tres bosons W^\pm i Z);
- les suposades partícules intercanviadores de la interacció forta (els vuit gluons);

com els **ingredients suficients** per a explicar **tota** l'estructuració de la matèria* **.

* El que no vol dir que s'expliqui res de la seva aparició, és a dir, de la materialització.

** Els leptons i els quarks s'agrupen (respecte de l'spin fraccionari) en el concepte de fermió. El fotó, els bosons i els gluons s'agrupen (respecte de l'spin sencer) en el concepte de bosó.

El model standard és especialment temptador perquè és una **simplificació** notable i es basa en totes les formulacions conegudes i comprovades. És molt pràctic. Però lo anterior són **extrinsicitats** (!no confondre amb excentricitats!)

Pel que fa a característiques **intrínseques**, presenta qüestions clarament incongruents. Destaco algunes que ja s'han tractat:

- Posa en el mateix cabàs a **observables** (com leptons i fotó) amb virtualitats **no observables** [o si més no, no observades fins avui] (com quarks, gluons de la interacció forta, i bosons de la interacció feble), confusió ja vista reiteradament ([.30], [.3001], [.3004], [.3005], [.302], [.3110], [.3112], i [.322], ...) i de negatives conseqüències;
- Més concretament, fa un 'pout-pourri' d'elements de dos nivells estructurals (partícules físiques i els suposats quarks, una barreja), i el que és **pitjor** d'elements amb interaccions, tractant la interacció, que és una virtualitat, com una partícula (tot i que en la interacció forta i en la feble les considera "Partícules virtuals");
- Tracta el fotó anàlogament a les altre interaccions (forta i feble), el que és totalment **fals** (veure [.30] i [.3324]);
- Desvincula el fotó de la interacció gravitacional, el que és totalment **fals** com es veu tot seguit a [.3324].

Al model standard és correcta dir-li "model", perquè està **lluny de qualsevol consideració de "teoria"**. És com una taula d'enginyeria o una "col·lecció de receptes", tal com es tractarà més detalladament a [.3324], al concloure tota aquesta part de la física.

Amb el que segueix, com amb moltes altres manifestacions similars, no vull ferir sensibilitats, sinó que manifestar sense embuts les meves percepcions més **sinceres**.

És prou sabut que una mentida, a base de repetir-se, pot acabar acceptant-se com una veritat incontestable. Fa molts anys, quan vaig estudiar els quarks, eren una hipòtesi, i per a que esdevinguessin teoria tothom els intentava "DesConFinar" (treure'ls dels seus ConFins), és a dir, "materialitzant-los", o, si més no, transformar-los en uns altres "**observables**" més de la mecànica quàntica.

Avui, més de 30 anys després, al retrobar-los, m'adono que el llenguatge actual ha canviat substancialment. **Segueixen** sense "desconfinar" però els quarks ja són per a tothom "les partícules elementals, components dels hadrons". No cal demostra-ho, la mentida s'ha transformat en veritat, l'hipòtesi no demostrada, en teoria irrefutable.

I com els quarks ja expliquen la interacció forta, aquesta també **es dona per unificada** amb la força electrofeble (que és la "unificació" de l'electromagnetisme i la força feble que s'acaba de veure a [.3322]), només a falta de la seva comprovació empírica, de la que '**no cal dubtar**' (!?).

Que les extrapolacions indiquin una convergència a altíssimes energies (que d'altra banda no hi ha manera de poder assolir en els actuals acceleradors), pot ser un **indici** tan clar com es vulgui de la validesa de les formulacions, però **res més**.

Seguint amb els quarks, sempre hi ha la possibilitat que algú els "desconfini", però per tot el que s'ha exposat, cada dia és més improbable. El que sí és clar és que cal desitjar que no es

desconfinin, simplement perquè encara complicaria més les coses, tindríem un altra nivell a estudiar i **els mateixos problemes** que ara **amb la seva generació a partir d'algun nivell anterior**. Amb el LHC, que es veurà de seguida a [\[.3326\]](#), hi ha la pretensió d'aconseguir-ho.

L'únic cert fins avui és que els quarks, **no estan** (per això no els podem desconfinar i observar en un lloc concret), i quan no estan, com sempre, **només són**, només existeixen (òbviament, com virtualitat). Com en el **'Mite de la caverna'** de PLATÓ, són l'**antiimatge** dels:

- efectes dels processos de materialització, i
- efectes materials del camp,

òbviament, vist des de la nostra perspectiva material. És un reflexa invers, com l'invers d'una imatge en un mirall, com l'invers d'una ombra. La figura està, l'objecte que produeix l'ombra està, però l'ombra només és, no la podem tocar estrictament, només toquem el mirall, el terra on es projecta l'ombra. La imatge està **confinada com els quarks**, com l'ombra que **no es pot posar a caminar** sola (llevat en els dibuixos animats, és clar).

Els quarks són l'antiimatge* d'unes fórmules (què, no cal dubtar-ho, des de les fórmules més bàsiques de SCHRÖDINGER, HEISENBERG i DIRAC representen molt exactament la realitat material) però només això. Són una virtualitat, existeixen com a representació en si mateix (inferides per les equacions), però no representen res real/ tangible (perquè, insisteixo, encara no s'han desconfinat), i en conseqüència, si poden representar alguna cosa, aquesta cosa **només pot ser informació** (perquè la informació no és real) i energia. Insisteixo sobre l'advertència de [\[.3000\]](#) "...si això passa amb la geometria tensorial ... què no pot passar amb la geometria diferencial?". S'interpreten partícules on només hi ha informació pre-material i energia, tal com s'ha vist amb els Taquions [\[.302\]](#).

* En una funció, en una representació, l'antiimatge és com l'origen, com l'agent, que origina (mai tan ben dit) l'efecte. És a dir, allò que representa el que volem representar.

Com s'ha comentat a [\[.3314\]](#), fins i tot algú va proposar que els quarks es descomposen en Rishons (insisteixo, res a veure amb el riure).

S'ha d'entendre que la Teoria holística no nega els quarks, tot el contrari, ajuda a entendre què són estrictament i com s'haurien d'abordar en el futur. El que es qüestiona és la **insostenible** conceptualització i interpretació actual (el que no és una qüestió merament epistemològica, sinó que d'incidència pràctica). L'únic que justifica poder parlar de quarks és precisament, la Teoria holística, per:

- la "informació pre-material", i
- per la "correspondència informació pre-material – energia",
- encadenada a la "correspondència energia – massa" ($E = mc^2$, de TOLVER – ... – MEITNER);

però si s'ignoren les dos primeres, llavors l'**aparença**, errònia, és que els quarks són partícules estructuradores de més matèria.

Insisteixo, els quarks **existeixen** (com informació pre-material), però **no són reals** (matèria). La mateixa confusió/ **polisèmia** de sempre entre "ser" i "estar", és a dir, entre "virtual" i "real".

Finalment, cal detallar com ha resolt la ciència l'**errònia** realitat material dels quarks, creant una mena de tautologia. Ho ha resolt amb **una simple analogia** amb una 'molla'. Els quarks estan lligats dos a dos, com amb una molla. Si els estirem molt per a trencar la molla (és a dir, per a desconfinar-los), la molla es trenca, però ha calgut tanta energia (la interacció forta) que automàticament (per $E = mc^2$) apareixen dos noves masses, dos nous quarks, a cada extrem de la trencadissa, formant dos parelles de quarks igualment lligats.

Es pot dir, doncs, que tot el Model standard '**penja d'una molla**' (!com si pengés d'un fil!). Una analogia i **no un fet experimental**, justifica tota una teoria. La incoherència és que una simple analogia sigui vàlida per a molts 'científics', però que per altra banda no vulguin acceptar les nombroses i greus absurditats de les teories actuals –moltes de les quals han estat posades de manifest en aquest document– ni les claríssimes explicacions que dona la Teoria holística, ben fàcils de comprovar (què, òbviament, **no soc jo a qui li pertoca comprovar-ho**, sinó què als que no ho entenen, per a que, si més no, s'ho hagin de creure). **"No hi ha pitjor sord ..."**.

Lo més divertit de l'analogia és que, a més a més, la **necessitat** de l'analogia de la 'molla' no fa res més que **confirmar la Teoria holística**: ¿perquè no apareix la massa ni tan sols en el moment de trencar-se la molla? Perquè no hi ha res més que **gestió de l'energia de materialització per part de la informació pre-material**. Novament, la justificació **per a sortir del pas** és allò ja vist de la **faula** de què períodes de temps inferiors al que determina el 'Principi d'incertesa', permeten fer qualsevol conjectura **desobeint** tantes lleis de la física com calgui (veure [3314] "... Diagrames de STUCKELBERG"). Una justificació que, no cal dubtar-ho, serà profusament emprada en el LHCb ('*Large Hadron Collider beauty*') del LHC per a intentar seguir justificant el model (i justificar les ingents inversions esmerçades). Insisteixo doncs en el que s'acaba de dir: "Teoria holística no nega els quarks, tot el contrari, **ajuda a entendre** què són estrictament i com s'haurien d'abordar **en el futur**".

Agafem ara l'exemple de LEGGETT ([232] i [211]) del mercat amb electrons en lloc de persones. Si poguéssim baixar de la muntanya i mirar els electrons de prop, darrera els seus vestits materials, ¿què veuríem? Òbviament **informació i energia ja estructurada que dóna la forma al vestit**. Res més. I veuríem que un s'ha oblidat de comprar peix i per això gira en rodó; que un altra veu a un amic i es para de sobta per a saludar-lo; ... Res caòtic, tot comprensible. I la conclusió més important seria que són totalment **accessòries/** extrínseques les seves mides i el seu vestit, que siguin petits i negatius com l'electró, o grans i positius com el protó. És a dir, l'**aparença material**. Però intrínsecament, protó, electró, ..., és difícil imaginar que pertanyin a sistemes intrínsecament diferents. Anàlogament a les Espècies que tenen femelles i mascles, hi ha leptons i hadrons (o hadrons i leptons).

S'ha vist ([3004], [3316], [3223], ...) que "el neutró [o l'electró, o ...] **no** oscil·la, el neutró [o l'electró, o ...] **és** la ondulació, tot i que una ondulació complexa". Encara molt més, caldria dir en davant que:

"el neutró [o l'electró, o el que sigui] **és**, intrínsecament, informació [què és una **virtualitat**]"

i el "**està**" (la seva manifestació com **realitat**) **no** es manifesta **plenament** fins a les estructures moleculars (a l'àtom **no s'està** mai quiet, i a l'orbital a vegades **ni tan sols** es troba (Principi d'indeterminació).

Amb les partícules físiques, com són observables (ni que sigui indirectament), no es poden fer conjectures, perquè s'han de validar experimentalment. Amb els quarks, com que no ho són, hi ha la llicència per a pensar el que vulguem. Així resulta que en la Cromodinàmica quàntica, la propietat dita dels colors, permet justificar el que els Quarks no siguin desconfinables (lo de la 'molla' ja explicat). Una mena de **tautologia** per a eludir el problema del no desconfinament.

Ja se sap que color, olor, sabor, estranyesa, ... són noms **totalment arbitraris**, però ja s'ha comentat al que pot portar aquestes deficiències terminològiques (per exemple a [200], [3001], [311], [313], [3200], [3233], [3312], ...), i encara més amb percepcions tan **emotives** com el color. El conscient ja ho sap, però ¿qui li adverteix d'això al nostra inconscient?

Per acabar-ho d'adobar, el nom de la disciplina científica que tracta els quarks també ha agafat una d'aquestes denominacions, el color. Així es parla de **CromoDinàmica Quàntica**, una denominació **encara més desafortunada** en català i castellà, perquè algun escolar pot arribar a pensar que té a veure amb allò d'intercanviar cromos. Veure "**Terminologia**" a [3200].

Cal posar de relleu una **incoherència** del Model standard, però que **només** es percep entenent "per què?" de les diferències d'intensitat entre la interacció forta i la interacció feble, tractades a [3321]. Amb els Quarks i la Interacció forta, el Model standard està **contemplant** energies del procés de materialització i estructuració, però en els leptons, que es consideren simples, sense estructura, la seva materialització no està contemplada. Per això cal buscar una justificació d'una altra naturalesa en el suposat '*mecanisme*' de HIGGS. És la hipòtesi que s'intenta comprovar al LHC (veure [3326]).

Amb independència del que s'explica a [3324] sobre "**L'unificació no es troba amb fórmules**", també convé afegir una reflexió sobre una de les bases teòriques del model standard. Si en la

Teoria Quàntica de Camps les partícules s'han d'identificar **amb ones o quants de camps fonamentals**, serà per l'obvietat que **no són partícules**. Així doncs ¿perquè seguim parlant de partícules i no parlen d'una vegada per totes d'**informació**? Si es fes així començaríem a saber què hem de fer.

Encara pitjor, s'ha establert una estreta vinculació entre la cromodinàmica quàntica i el Big bang. El lector ja haurà pogut veure a [\[.32\]](#) que és el **pitjor aliat** que podia trobar.

[.3324] ¿És unificable la gravetat amb les altres 'forces'? ¿Què és l'energia? ¿Què és el gravitó?

Què és l'energia?

El darrer agosament que trobarà el lector és que !també l'energia la tenim mal conceptualada! O, si més no, conceptualada de manera incompleta. ¿També l'energia? ¿Com es possible fins i tot un equívoc en això? Doncs molt fàcil d'explicar i encara més fàcil d'entendre.

Des de la perspectiva de la fenomenologia pre-material és lògic preguntar-se com és aquesta energia pre-material.

Així com la informació pre-material està subjacent però encriptada pels fenòmens materials, l'energia pre-material !no! L'energia **no té massa** (una altra cosa és que amb la informació pre-material pugui generar matèria), així que **no depèn de lo material**. No hi ha energia pre-material que es transforma en energia material. Simplement, hi ha energia, una sola energia. **Són els quants** postulats per PLANCK. És obvi que el lector s'hagi sorprès, però perquè com en el cas del fotó, la fenomenologia pre-material **!la tenim davant dels nassos i no la hem sabut veure!** Precisament per això, perquè anem amb '*ulleres de sol*', amb les ulleres de '*lo material exclusivament*' que filtra qualsevol altra cosa que no tingui massa.

En hauríem d'acostumar a pensar en l'energia **amb total independència** de la matèria i la massa. L'energia és un dels dos components de la fenomenologia pre-material que ha existit **sempre**. La matèria **només** des de fa 14 000 MAny, generada per l'energia i la informació pre-material.

La 'unificació' de l'energia

Passada la sorpresa inicial el lector de que plantegi unificar l'energia, també ho trobarà del tot **coherent**, perquè sinó, ¿com s'entén que hagi una sola energia (el que representem amb el "Primer principi de la termodinàmica"), quan a la vegada es pot presentar sota **tantes formes diferents** (calor-radiació, energia potencial, energia cinètica, ...)? Recordo **perfectament**, al col·legi, quan era petit, la sorpresa del dia (suposo que a tercer o quart de 'batxillerat' de llavors, amb 12 o 13 anys) que algun professor em va dir que totes les energies eren la mateixa cosa.

Totes les diferents manifestacions de l'energia estan **directament vinculades** a les estructures materials que la manifesten, però l'energia com a única essència, com a fet intrínsec (els **quants** que ens transporta el fotó), **només** està vinculat a la fenomenologia pre-material. **!!L'energia ja està unificada!!** pel Primer principi de la Termodinàmica, un enunciat tan simple com és l'obligada **conservació** del total.

!!Però **sense oblidar la oblidada energia d'estructuració**, perquè en altra cas **no quadra** l'entropia ni la part fosca de l'Univers!! Veure [\[.213\]](#), [\[.3302\]](#), [\[.3324\]](#), [\[.3325\]](#) i [\[.3326\]](#).

L'energia a 'orient' i 'occident'

Finalment, una important observació cultural. Les dites, metafòricament, 'ulleres de sol', són una limitació d' 'occident'* , però no d' 'orient'* .

* Amb les cometes i la lletra itàlica deixo prou clar que aquí 'orient' s'ha d'interpretar **culturalment**, no en la seva interpretació geogràfica estricta (entre altres raons perquè, amb les tendències polítiques i econòmiques modernes, a l'orient cada vegada resta menys de l' 'orient').

L' 'orient' s'ha caracteritzat sempre per **no** restringir-se a lo material. Així, ells tenen un concepte d'energia vinculat tan a lo material com també i sobre tot a lo no material (centres d'energia*, energia mental, ...). Això ha portat a la servitud lògica –per manca de coneixements científics, que són molt posteriors a la saviesa d'orient perquè han aparegut gairebé tots en els 200 darrers anys– d'extralimitar-se en molts aspectes. El més clar és el concepte d'espiritualitat, un poti-poti d'energia, de sentiments, i d'informació (on s'intueix la informació pre-material) ... però també i sobre tot, de subjectivitat, d'aspiracions frustrades i de projeccions inconscients.

* Fa bastants anys em vaig preocupar de clarificar aquest concepte perquè, és tan obvi que **és alguna cosa inequívocament existent i útil**, com que **no és tracta d'energia estricta**. Per això em vaig apuntar a diverses activitats 'orientals' per a poder reflexionar sobre com traduir el terme en termes rigorosos des de la perspectiva científica d' 'occident'. No em va ser difícil: són **centres reflexes de gestió/ estimulació dels processos energètics-biològics estrictes**. Notem que "reflexe", "gestió" i "estimulació" són conceptes informacionals no materials. Veure per exemple "Què és i perquè funciona la reflexologia podal" a "[Què és la conscienciació?](#)".

¿Per què no es troba el gravitó? Perquè !ja s'ha trobat fa temps!

El comprovat desplaçament al vermell (o al blau) de la llum per efecte de variacions del potencial gravitacional per allunyar-se (o apropar-se) posa de manifest la **dependència entre el fotó i el camp gravitacional** a més a més de la simple desviació, un fet igualment comprovat. El fotó, una partícula **sense massa, s'afecta** pel cap gravitacional (què és essencialment el camp de les masses). I ho fa, tan de manera **extrínseca** (desviació) com **intrínseca** (desplaçament al vermell/ blau). Si $m_{\text{fotó}} = 0$, en la coneguda fórmula de l'atracció de les masses:

$$F = G \times m_{\text{fotó}} \times m_2 / d^2 \quad (\text{on } G = \text{constant de la gravitació universal})$$

resulta una força F igualment nul·la per molt gran que sigui l'altra massa.

Si no hi ha força, no hauria d'haver desviació, però hi ha. ¿No és un total **contrasentit**?

Ho és llevat que es trobi la raó per una altra banda. Ja s'ha vist ([.3001]) que es diu "el fotó és la partícula intercanviada per la radiació electromagnètica", "el fotó és el portador de la interacció electromagnètica". Deixant de banda la incorrecció de les expressions també vista, sobre tot de la primera, és important que el lector s'adoni que el fotó **no és mig carrega elèctrica i mig càrrega magnètica**, tot i ser "portador" de l'una i de l'altra. Si per a ser portador de radiació electromagnètica no cal portar ni una cosa ni l'altra (el que sembla un altra contrasentit), que el fotó tampoc tingui massa **no li impedeix** que **!!des de la incorrecta interpretació** de "portador", el fotó també pot ser el "portador" del camp gravitacional!!

Una possibilitat sorprenent que no se li havia acudit a ningú. A més a més, si fos certa, resultaria que hem tingut el gravitó **davant dels nassos sense adonar-nos** (com a [.3001], amb el fotó i la fenomenologia pre-material) buscant-li 'tres peus al gat'.

S'ha vist a [.3325] que el fotó era el **gran jòquer** de les estructures materials. Així que el fotó és un immillorable **candidat** a ser el gravitó. Si més val "malo conocido que bueno por conocer" ¿què millor que "bueno y conocido"?

¿Per què el fotó **no té càrrega elèctrica ni magnètica*** quan és el "portador de la interacció electromagnètica"? Una pregunta que és una altra paradoxa, i que no s'entén no estigui plantejada arreu. La resposta, com sempre, la dóna la Teoria holística: perquè tot això són característiques materials que resulten de la materialització de la informació pre-material, informació que és un dels components bàsics del fotó (l'altra és l'energia). I el fotó,

inqüestionablement, **no és** matèria, és **l'estat previ a la matèria**, l'estat previ que pot generar i/o interaccionar amb la matèria.

* Té spin sencer, com si fos un dipol **compensat**, **inactiu**, concretament de valor 1. Un valor convingut a efectes de la conservació total dels spins en les interaccions.

És a dir, la informació del fotó i la seva energia tenen càrrega elèctrica i magnètica "**potencial**"/**implícita**. D'una altra manera el fotó no tindria cap relació amb el camp electromagnètic, el que seria **absurd**.

Precisament, al fer la pregunta i sorgir la paradoxa, és quan s'intueix la necessitat d'alguna cosa que ha passat desapercebuda. És el mateix raonament que va fer BELL, explicat a [\[.3312\]](#).

Posem qualsevol cosa amb massa en un camp gravitacional, per exemple una capsula amb astronautes que cau a la Terra. És atreta i va descendint adquirint velocitat amb acceleració constant i la corresponent energia cinètica a costa de la potencial. Dins, els astronautes només s'assabenten de que **no** senten la gravetat (en nomenclatura de la relativitat, són "observables inercials", amb "gravitat zero"). Si suposem que no hi ha aire a l'atmosfera ni la capsula té paracaigudes, caurà cada vegada més de pressa fins a estavellar-se, transformant-se tota l'energia cinètica adquirida de la potencial inicial, en deformació (de la càpsula i del cràter que farà al terra). Però un instant abans de l'impacta encara no s'hauran adonat de res (llevat que tinguin una finestra i mirin a fora ...). Tota l'energia potencial i cinètica intercanviada és **extrínseca**.

En el fotó no passa res d'això:

- L'energia potencial no es transforma en augment de velocitat perquè el fotó no té massa i no és atret com a tal massa (ni pot augmentar-la perquè ja va a la velocitat màxima, que és la seva, la de la llum, però això ho deixem per a l'argument següent), sinó que l'energia potencial és **intercanviada directament** amb el fotó, mitjançant la modificació de la seva pròpia energia **intrínseca**, de la seva freqüència/ longitud d'ona (el desplaçament al blau si cau, el desplaçament al vermell si s'escapa). Si recordem que l'energia magnètica i l'elèctrica s'intercanvien directament dins del camp electromagnètic sense cap intercanvi de "pilotetes" (allò de que el motor elèctric no s'il·lumina al funcionar), el fotó i el camp gravitacional fan exactament el mateix, **s'intercanvien l'energia intrínsecament/ internament**.

- El fotó implica un límit de velocitat, c en el buit (conseqüència del control del temps de processament en la dinàmica/ transport d'energia). És una realitat incontestable reiteradament comprovada com es veu a [\[.30\]](#). I si no es pot augmentar l'energia associada a la velocitat (que és energia extrínseca, cinètica), llavors l'únic que es pot modificar és l'energia intrínseca, energia que es manifesta per la freqüència/ longitud d'ona (desplaçament al blau/ vermell). D'una altra manera no es conservaria l'energia. Hi ha un **intercanvi intrínsec/ directa** de l'energia associada als camps gravitacional i electromagnètic.

¿Perquè això **tan simple no s'ho ha plantejat ningú** fins avui? Pel que s'ha dit:

- **l'errònia interpretació** ho impedeix, perquè segons la teoria **mal interpretada**, el fotó no canvia la seva energia/ freqüència vist des de si mateix tot i el seu desplaçament al blau (o al vermell segons sigui el cas) que al final **constata** un observador extern:

"En virtud de la ley de conservación del tetramomentum la energía conservada del fotón permanece invariante ... no se altera como consecuencia de la acción de la gravedad, y tampoco lo hace la frecuencia de la luz ..."

¿no és absurd que el fotó no s'assabenti de res, però **de cop**, al detectar-se (experiment de **POUND – REBKA – SNIDER**, el 1959) canviï totalment, com per art de màgia? Una altra **absurditat** com la de la dilatació del temps de la que es deriva. ¿On està l'error?, doncs molts errors com el "Principi d'equivalència" d'EINSTEIN (que se sap **es contradia** amb la Relativitat general, però **s'amaga**), en la incorrecta conceptualització de camp (físic) (veure [\[.200\]](#) i [\[.330\]](#)), i en la del fotó que segueix;

- l'**errònia definició** de que el fotó és el portador de la interacció electromagnètica (veure [.3001]), el que ha portat a **excloure** que pugui ser portador de la gravitacional (per a la que s'inventa la **hipòtesi** del gravitó), quan simplement és portador d'energia, sigui manifestada de manera magnètica, elèctrica, electromagnètica o gravitacional.

Encara més, com és **inobservable** el que passa dins del mateix fotó (a [.3005] s'ha explicat prou clarament les "trampes"), **és impossible que cap investigador s'adoni de l'error** de la incorrecta interpretació de la dilatació del temps, ni de que el desplaçament al vermell/ blau és **absolut** (per a **qualsevol** observador, intern o extern). Més encara, també s'ha vist a [.3004] que tot el que es digui del fotó fins que no interacciona és **una pel·lícula de ciència-ficció**. Al perdre potencial gravitacional per allunyar-se d'una gran massa (o a l'inrevés, guanyar-lo perquè s'apropa) tampoc es pot dir que va disminuint la freqüència (o augmentant-la) progressivament. El fotó **no està a cap lloc, no hi ha freqüència, ni res** (una altra cosa és la informació pre-material que defineix al fotó, que computa **immediatament** qualsevol canvi), fins que és detectat, interacciona i té una modificació intrínseca. És llavors quan **es manifesta de cop** el fotó i amb la freqüència que pertoca. És el problema de fer conjectures més enllà del que és estrictament observable com amb les '*partícules virtuals*' a [.3314] "La vulneració de Principis".

¿Com acaba tot això? Doncs que sí, que **el fotó també és el gravitó** i amb això s'entén tot. I també els **greus errors** d'interpretació fets fins ara, començant perquè ja s'entén "¿per què?" no es trobava el gravitó (ni que cal preocupar-se més en buscar-lo, ja s'ha trobat '*sota la taula*').

No només el fotó '**pot**' fer de gravitó, sinó que **cal** que comporti aquesta característica de **massa "potencial"**, perquè d'una altre manera **no s'explicaria** tampoc:

- ni el seu desviament pels camps gravitacionals,
- ni el desplaçament al vermell/ blau.

El fotó és informació pre-material, informació pre-material que comporta implícitament lo material, informació pre-material que pot generar característiques materials com càrrega elèctrica i magnètica (spins fraccionaris) **tot i no tenir explícitament ni una ni l'altra**. Pel mateix, el fotó, tot i tampoc tenir massa explícita, com té energia **també pot tenir massa implícita** (per $E = mc^2$, de TOLVER - ... - MEITNER), comportant informació relativa a efectes materials com la massa i l'associada atracció gravitatòria. Com en el cas anterior, pot tenir "**potencialment**"/ **implícitament** característiques de massa.

Pel que fa al concepte de gravitó en ús -el que la física actual vol '*unificar*'- passa com amb els Quarks, és una **virtualitat**, una **antiimatge** en la representació dels efectes amb fórmules, que, **sortosament**, és **compatible** amb el fotó i, finalment, és totalment **identificable** amb ell:

- Primer: al suposat gravitó se li assigna una massa inferior a 10^{-65} g, que fins i tot podria ser **zero**; ¿recorda el lector que el fotó no té massa explícita, és a dir, té massa zero?
- Segon: al suposat gravitó se li assigna spin **sencer** (és a dir, amb càrrega magnètica compensada, inactiva), però no necessàriament de valor 2 com també s'ha arribat a proposar (per l'errònia necessitat de diferenciar-lo del fotó), sinó que simplement 1 com el fotó, perquè lés el fotó!

Encara un **tercer** argument. Es diu, erròniament com veurem, que:

"la gravetat és l'única '*força*' (segons la denominació incorrecta ja comentada) sense càrrega, ergo, **afecta tan a la matèria com l'antimatèria**".

Llavors seria vàlida fer una analogia amb el fotó des de la perspectiva inversa, perquè en una aniquilació **no apareix un fotó i un antifotó** (que ni existeix, ni tan sols es postula), sinó que dos fotons iguals (és a dir, els fotons són l'**efecte simultani de la matèria i l'antimatèria**)*. Una **altra coincidència** del fotó amb el suposat gravitó.

* Notem que "la gravetat afecta tan a la matèria com l'antimatèria" és equivalent a "els fotons són l'efecte ... de la matèria i l'antimatèria" en quan en ambdós cassos la matèria i l'antimatèria són el **domini** dels dos fenòmens.

El fotó és, fins i tot, !!**consumidor** del que ja està materialitzat (matèria i antimatèria)!!, quelcom com **el procés invers del** que es pretén que expliqui el '**mecanisme**' i el **bosó de HIGGS** (veure [.3326]). Finalment, el fotó també és **materialitzador**, generador de matèria, com pars electró – positró pels raigs còsmics gamma d'alta energia.

Però és que, a més a més, el fotó !tampoc te càrrega elèctrica (ni magnètica)! Insisteixo **una vegada més, només** és 'portador' (!aquí **sí** que es correcta el terme!) d'informació pre-material i energia, el que li permet interaccionar amb **tot** (inclòs el camp gravitacional).

És a dir, aquí el problema és una **polidenominació** (dos paraules, fotó i gravitó, per a **un mateix concepte**), l'invers d'una polisèmia. S'estan emprant denominacions diferents pel que és **una sola cosa i ja coneguda**, el fotó.

Insisteixo, **de nou**, que, estrictament, el fotó **no** és portador de cap interacció, ni tan sols l'electromagnètica (per això tot seguit encara insisteixo més a "La radiació electromagnètica no és ..."), **només** d'energia i informació pre-material. Ni **tampoc cal cap portador de cap interacció**. Com s'ha vist a [.3314] la interacció física és informació pre-material (les lleis intrínseques bàsiques de la natura), present arreu del camp, i presents, encriptadament, a cada partícula de l'Univers. És el problema de no entendre ¿què és el 'buit?', ¿què és l'èter?, d'associar-lo a substàncies, a 'pilotetes' per molt virtuals que siguin (veure [.3231]).

D'una altra manera, el concepte de gravitó resulta fins i tot **patètic**, una mena d' 'Herculito' (=petit Hèrcules), conformant un exercit d'infinits membres, que van viatjant contínuament amunt i avall, tan ràpid com ens puguem imaginar (¿recorda el lector la necessària immediatesa?, prou comentada), donant '**copets**' als cossos per a que s'apropin entre ells. Sempre les 'pilotetes'. El gravitó no és gaire diferent de l'èter que encara es plantejava a finals del segle XIX, una substància que fins i tot podia produir el 'vent d'èter' (que ja es va demostrar que era inexistent).

La radiació electromagnètica no és el camp electromagnètic

La major part dels lectors coneixen què és l'espectre de la radiació (electromagnètica). En altra cas, és un concepte fàcil i molt interessant que trobarà també fàcilment a la "Xarxa" (i molt ben il·lustrat). Hi ha fotons de totes les energies, **un ventall immens** d'energies. I pel mig del ventall la nostra estimada **llum** amb els **colors** del preciós **arc de Sant Martí**. O per sota, la reconfortant **calor** (la radiació tèrmica).

També tothom ha escoltat alguna cosa sobre les reaccions químiques. Hi ha d'exotèrmiques (globalment aporten calor) i endotèrmiques (requereixen d'aportació de calor). ¿On va (o d'on surt) la calor d'aquestes reaccions? Doncs **exclusivament de fotons, no hi ha res més per a transportar energia**. Uns fotons generats directament i/o indirectament dels fenòmens estudiats per la **primera espectroscòpia**, l'atòmica que s'acaba de veure a [.3321]. 'Grosso modo', l'espectroscòpia associada a les interaccions/ canvis orbitals dels electrons en el **nivell estructural dels àtoms**, especialment les **interaccions evolutives dels electrons de valència** (que no només canvien de nivell sinó que fins i tot **canvien d'àtom**).

Aclarit això, ¿algú necessita fer intervenir les equacions de MAXWELL (les del camp electromagnètic) en les reaccions químiques? És clar que no. Algú dirà que una cosa és l'àmbit de la física i una altra el de la química. Però "física" i "química" són dos conceptes arbitrats i que sovint han portat **conflictes**, i **el que és segur i objectiu és que al fotó 'se li en fot'** aquest conveni. Penso que químics i físics entendran **perfectament** aquest raonament (tot i que amb percepcions molt diferents). ¿Què estem fent, unificant-lo tot, o refermant àmbits de poder corporatiu?

Fotó i camp electromagnètic son coses **totalment diferents**. Tan parlar –incorrectament– de que "el fotó és el portador de la interacció electromagnètica" (o pitjor, "el fotó és la partícula intercanviada..."), que és fàcil induir a qualsevol a pensar que el fotó és el '**responsable**' del camp electromagnètic (o pitjor, que el fotó és una 'piloteta'). Tot això ajudarà al lector a **separar**:

- el concepte de fotó,
- del concepte de camp electromagnètic (generat per la informació pre-material mitjançant les càrregues elèctriques i/o magnètiques).

I també li ajudarà a entendre que –en l'àmbit material– al fotó –**intrínsecament**– **només se l'ha de vincular amb l'energia**. I extrínsecament/ conjunturalment se l'ha de vincular **a gairebé tot** (!és el Joquer!), i **no només** al camp electromagnètic.

Sembla com si el fotó, el gran Joquer de la ciència (de la termodinàmica, de la química, de la física, ...), de la tecnologia més utilitzada i més puntera (de les telecomunicacions, dels LASER, ...), es vulgui segrestar pels **sacerdots del Temple** de la física teòrica i de les Bíblies de les anacròniques* revistes científiques.

* A [.3334] "Una llei (i encara més, una teoria) és molt més que unes fórmules" justifico aquesta valoració aparentment tan radical.

Tanco, doncs, l'afirmació de [.3001] de la **inconveniència** (utilitzant un terme molt suau) d'aquestes expressions, però que són tan habituals a la física.

!El camp (físic) ja està unificat!

El fotó **no és portador de res més que energia i informació pre-material** (que serien els seus **components intrínsecs, observables a posteriori**, a l'interaccionar*). Informació pre-material i energia que, per la Teoria holística, implícita [amb accent a la tercera "i", no a la segona com en "implícita"] **qualsevol manifestació material**, raó per la que:

* En el cas de la informació pre-material, indirectament i al **no** interaccionar, com s'ha vist en el Polaritó a [.212]

- pot ser considerat el "portador de la interacció electromagnètica", amb els matisos ja reiterats, perquè estrictament es tracta que és portador de la **informació del procés**, sigui un procés electromagnètic o el que faci falta (com **també** el gravitacional);
- és sensible a la gravetat **tot i no tenir massa** (és a dir, "es portador de la interacció gravitatòria" en la mateixa interpretació inadequada precedent);
- interacciona amb els elements de qualsevol estructura material (allò del "Joquer" a [.3001]) i està present en qualsevol interacció de la matèria amb intercanvi energètic (incloses, òbviament, les interaccions "fonamentals" (entre partícules físiques) de la **interacció forta** i la **interacció feble**).

Sense energia (fotó) ni camp (informació pre-material) no hi ha dinàmica, no hi ha res.

Amb una mena de **reducció a l'absurd**:

- s'ha vist un criteri d'**economia** de processament de la informació pre-material a [.3003],
- un altra de similar respecte que la informació pre-material perdés el temps donant voltes **inútils** a [.3313];

pel mateix ¿com la informació pre-material podria ser tan **estúpida** de complicar-se el que no cal, i fer dos camp independents (el gravitacional i l'electromagnètic)? quan:

- tots els seus efectes concorren **simultàniament** en cada partícula de l'Univers,
- amb els camps "electro" i magnètic ningú ja posa en dubta que actuen unificadament;

Hi ha una posició inicial de la partícula i el **processament conjunt** de **totes** les lleis (gravitacionals, electromagnètiques, ...) que determinen els canvis posteriors, siguin extrínsecs o intrínsecs. En altres paraules, hi ha **un sol camp**. Es processen **efectes diferents**, però ho processa **el mateix processador**. No podria funcionar si fos d'una altra manera, amb dos, tres, quatre o cinc processadors, cadascun al seu aire. Insisteixo, seria un processament **estúpid** i **l'únic estúpid que hi ha a la natura és l'espècie humana** (veure "Què és la intel·ligència?").

Si ningú posa en dubta que el fotó caracteritza al camp "electro"-magnètic entès com un sol camp, llavors es dedueix que el camp electromagnètic i el camp gravitacional han d'estar tan unificats com ho estan el camp "electro" i el camp magnètic, que per això li diem camp electromagnètic. És a dir, hi ha **un sol camp (físic) amb tres manifestacions**: gravitacional,

elèctrica i magnètica, de les que el fotó és el seu representant observable quan interacciona amb la matèria (**no abans**).

Insisteixo perquè val la pena aclarir-ho exhaustivament ¿quin és l'error? Per a entendre això, s'ha d'entendre que:

- la interacció, de qualsevol tipus, **no és suportada per partícula alguna** (parlar de "partícula portadora", és una **dobla absurditat**, per "partícula" i per "portadora"); com qualsevol procés, la interacció **només** és una virtualitat, **només** és informació com s'ha vist a [.3314];

- el fotó **tampoc** és "portador" del camp, **només** es portador d'informació i energia. El camp (físic) **ja hi és, el camp (físic) és per on es desplaça el fotó, transportant energia en l'Univers material**, amb el 'fre' del **necessari** processament dels estats materials **implicats**, que limita la seva velocitat a c en el buit.

- el camp (físic) és essencialment informació (pre-material) i energia. Informació que **reuneix la informació de totes i cadascuna de les partícules** de l'Univers (raó per la que les corresponents masses conformen el **subcamp** gravitacional, i les càrregues i spins els **subcamps** "electro"-magnètic). I el camp (físic) **no són dos** camps (gravitacional i electromagnètic), com **tampoc són tres** (gravitacional, "electro" i magnètic). El camp és el camp, **un de sol**. No hi ha el misteri de la Santíssima trinitat, que és el que pretenen fer-nos **creure** les teories d'unificació:

- que són quatre però és un (des de la perspectiva de les "4 forces" que inclou la força forta i la feble, ignorant, a més a més, que l'electromagnètica comporta una unificació prèvia [pel que serien 5 "forces"]).

- que són tres però és un (des de la perspectiva ja comentada que la força forta i feble **no** són cap camp estricta),

en conseqüència, el fotó no és portador de res més que de l'energia que requereixen les interaccions materials en el camp electromagnètic, o sense ell (a la vegada que el fotó interacciona directament amb el camp gravitacional*), el què és molt diferent.

* Insisteixo, si no fos així, el fotó seria transparent al camp gravitacional que travessa, no es veuria afectat gens per ell.

Partint de la Teoria holística es podria dir que el camp (físic) està unificat **per definició**, perquè sabent el que és la informació pre-material, **no pot ser d'una altra manera**.

Dos més un, igual a un, no a tres

Les equacions dites de MAXWELL (recopilant altres anteriors de AMPERE, GAUSS, WEBER, FARADAY, LENZ, ...) no va unificar dos camps. Empíricament era una evidència que eren dos manifestacions d'**un** mateix camp, perquè la interacció electro ↔ magnètica és transparent/màgica/ neta [.3322]. No intervé res més, no hi ha pèrdues, a l'inrevés del que passa, per exemple:

- en un motor tèrmic perquè "transforma" coses diferents i el seu rendiment és **inferior a 1** ("Segon principi de la termodinàmica");
- en **qualsevol interacció**, com és el cas de la Interacció forta i la Interacció feble.

Les equacions dites de MAXWELL són una expressió genial perquè són simples i estètiques, en coherència amb la **unicitat** dels dos camps, **només aparentment diferents**.

Una fórmula **no unifica res que abans no estigui unificat** (tal com la fórmula dels llops i les ovelles no unificava res). Menys encara unes equacions que han requerit prop de 50 anys de renormalitzacions com la força electrofeble, per molt meritori que això sigui (des d'aquesta perspectiva, insisteixo, són moltíssim més meritòries les equacions de la "força electrofeble", que les equacions dites de MAXWELL com s'explica a [.3322]). Menys encara unifiquen uns models, com el model standard, perquè encara no s'ha pogut comprovar empíricament que unifica la "força forta". Menys encara faules com les cordes o les supercordes.

El fotó evidencia que **només hi ha un camp**, que es manifesta en **tres àmbits**: la gravetat, l'electricitat i el magnetisme. No hi ha misteri de la Santíssima Trinitat, no són tres, ni dos, **només un**.

La unificació no es troba amb fórmules

¿Queda algun problema? !!I tan que sí!! Que si el fotó és informació i és el "nexa" de tots els camps, la representació matemàtica analítica de la unificació **difícilment es pot trobar** amb equacions de l'àmbit de les partícules (com les de la mecànica quàntica, la relativitat, la teoria quàntica de camps*, ... i **menys encara** en hipòtesis fabuloses [insisteixo, fabular ve de falla] com les cordes o super-cordes), sinó que en l'àmbit de la informació, és a dir, **en representacions de la informació**, és a dir, en la **semiologia intrínseca** aplicada a la física.

* Teories que **es restringeixen** a l'àmbit de lo material.

És anàleg a com s'unifiquen els llops (l'Espècie **C. lupus**) amb les ovelles (el Gènere **Ovis**): la **informació** genètica ens permet unificar-los a partir de la Classe dels mamífers.

Com s'ha explicat a [.3320] ("**La gran unificació dels llops ...**"), la constatació empírica d'aquest camp únic seria simplement **trobar algun vestigi** d'aquest codi pre-material, tal com la descoberta l'any 1953 de la codificació genètica va demostrar empíricament les tesis de SUTON **mig segle abans**. Saber interpretar aquest codi pre-material ja és una altra qüestió **molt diferent**.

Com les diferències d'intensitat entre:

- el "sub-camp" electromagnètic, i
- el "sub-camp" gravitatòri

són de l'ordre de 10^{36} (10^{-36} segons com es miri), una diferència de més de 36 ordres de magnitud, **!més de 36 xifres!**, sembla difícil trobar, observar i mesurar alguna manifestació que la posi de relleu. Una altra cosa seria amb **correlacions** com les explicades entre la interacció forta i feble a [.3321] que siguin coherents amb aquesta extraordinària diferència.

Per tots els mateixos arguments anteriors, és una pèrdua de temps parlar de "Multivers" (a part dels arguments semàntics ja exposats a una nota d' [.11]). Ja porto més de 50 anys esforçant-me en entendre –inútilment– el misteri de la Santíssima Trinitat (que només afecta a tres), així doncs ¿perquè la fenomenologia pre-material s'hauria de complicar tan la vida **desdoblant-se paranòicament n vegades?** ¿o multiplicant-se en **n dimensions** (10 i fins i tot més) com propugnen les **mal anomenades 'teories'** de les cordes i supercordes?

El camp gravitacional i la materialització. Unes reflexions.

El camp gravitacional té energia intrínseca associada (l'energia potencial gravitatòria, tal com hi ha potencial elèctric i potencial magnètic, doncs si no fos així no s'entendria el comportament del fotó en el camp gravitacional).

Però el camp gravitacional te una diferència substancial amb el camp "electro" i amb el camp magnètic: **no** presenta el desdoblament simètric de les càrregues oposades com succeeix en els altres dos camps, l'electromagnètic, que són clarament independents de la massa, de lo material.

És freqüent llegir una altra diferenciació, què és **errònia**. Què en el camp electromagnètic l'energia està associada a la 'força' del camp i no a les càrregues; mentre que en el cas de la gravetat, l'energia està continguda en la matèria mateixa. I d'aquí es dedueix –també incorrectament– que la massa és qui modela l'espai-temps, mentre que les càrregues de les altres tres forces fonamentals, no. Però ¿hi ha alguna càrrega solta, que no se suporti en alguna massa? Possiblement tot sigui perquè el valor de la massa i del temps depenen de la velocitat ('dilatació' de la massa i del temps), però ja s'ha vist que la 'dilatació' del temps és una interpretació errònia.

¿Què interpreta la Relativitat general? Doncs que "la matèria causa una distorsió en l'espai-temps (d'una varietat diferenciable), i aquesta es la base per a la Teoria General de la Relativitat". Em permetrà el lector que recordi l'afirmació "la realitat només existeix quan tens consciència d'ella" comentada a [3004], perquè també justifica lo real en una virtualitat. Allà, la virtualitat era la consciència, aquí un model matemàtic (l'esmentada varietat diferenciable riemanniana de la Relativitat general).

La Relativitat general no considera la gravetat com una força sinó que una conseqüència del moviment de la matèria, perquè redueix la gravetat a canvis en les propietats geomètriques de l'estructura de l'espai-temps. Veurem tot seguit que metodològicament és una **aberració** (tot i que molts consideren que és un dels pensaments més excel·lents fets per la ciència). Es pretén **vestir** de teoria una formulació que, sortosament, coincideix amb les dades observades (la "col·lecció de receptes" de LEGGETT). D'una altra manera s'ensorraria sola, perquè només s'autojustifica en les dades, com ja s'ha dit reiteradament.

Una formulació és una representació, i en conseqüència virtual, dels efectes de la realitat. Darrera de la fórmula s'ha de reinterpretar l'adveniment dels efectes representats. **No es pot invertir** el procés representatiu donant com punt de partida la representació en si mateix. Es crea una **tautologia** que és certa només perquè la representació parteix del que ja se sap que és cert. Una **reedició** del formalisme matemàtic de fa 100 anys, traslladat a la física actual (veure [3327]).

Qui genera l'espai i el temps és la materialització gestionada per la informació pre-material, directament, tal com també genera la massa. La materialització no genera la massa i, després, la massa genera l'espai i el temps. Qui genera el camp és la informació pre-material. Tot es genera **simultàniament** perquè la informació pre-material de la fenomenologia pre-material és **immediata**.

L'error, exposat des de l'inici ([10], [11], i [12]) està en **veure només 'pilotetes' i res més al darrera**. La massa és energia, però **estructurada per la informació pre-material**, tal com també estructura el camp (físic). La diferència està en **com es manifesta** la informació pre-material, **mitjançant càrregues** (camp electromagnètic) o **mitjançant masses** (camp gravitacional) i les **diferents intensitats** de la força del camp en cada cas. I pel que fa a la modelació de l'espai-temps, ja s'ha vist que la dilatació del temps és una interpretació **errònia**.

Per aquestes interpretacions errònies els científics han hagut d'afegir una altra igualment errònia que la compensi, la del gravitó, que s'ha vist una mica més amunt a "¿Per què no es troba el gravitó?". Sempre el **parany** de les 'pilotetes' i els errors d'interpretació.

Controvèrsia, competitivitat, ... com la que genera antagonismes com:

- "positiu - negatiu",
- "sud - nord",
- "matèria - antimatèria", ...,
- i fins i tot com hadrons - leptons,

són fenòmens concrets i com a tals, **ni bons ni dolents**. És el que hi ha. Però el que és segur és que **sense ells** no hi hauria dinàmica, **no existiríem**. El desdoblament de les càrregues elèctriques i magnètiques és necessari, **imprescindible, en l'escenari dinàmic** on existim. Com els hadrons i els leptons que podríem interpretar-los anàlogament a una mena **d'anticipació del sexe** en els éssers vius (els seus 'fills' són els àtoms). O també com l'existència de matèria i antimatèria, que es veu una mica més avall (a [3325] "**La materialització. Matèria i antimatèria**").

Com el camp gravitacional no presenta aquest desdoblament intrínsecament 'dinàmic' del camp electromagnètic, es pot suggerir que el camp gravitacional és com una **servitud** necessària del procés de materialització que veurem tot seguit a [3325]. Necessària perquè la fenomenologia pre-material és:

- immediata, i

- a-espai (millor dir "a-espai" que "a-dimensional", perquè té les seves pròpies dimensions, com són l'energia i la informació pre-material);

dos característiques totalment diferents de la matèria, amb la que també apareix **simultàniament** l'espai i el temps*, pel que sembla raonable que hagi d'**existir un vincle** de la matèria amb els seus orígens (amb independència de que l'Univers pugui ser estàtic o en expansió). Aquest **vincle** podria ser la gravitació. I per això és tan feble, no li cal ser més intensa (tot i que, només caure d'un segon pis ja ens pot ser mortal). La intensitat del camp gravitacional és tan feble (10^{-36} respecte la del camp electromagnètic) perquè s'origina en la mateixa informació pre-material, que és prèvia a l' 'stress'/ concentració/ singularitat que suposa la materialització (el 'nivell' energètic representat per mc^2 , que es veu de nou a [\[.3325\]](#), i al final de [\[.3326\]](#)).

* Insisteixo el que s'ha dit al començament d'aquest apartat, **qui genera l'espai i el temps és la materialització**, directament, tal com també genera la massa. La materialització no genera la massa i, després, la massa genera l'espai i el temps.

A l'inrevés, les càrregues del camp electromagnètic ja **se suporten** en lo materialitzat* (segons $E > mc^2$) com hadrons i leptons, pel que han de ser **proporcionades a la gran concentració d'energia** que suposa la materialització. Això **reduiria** notablement la inexplicabilitat de la gran diferència entre les dos intensitats, 36 ordres de magnitud, tal com també explicava la diferència entre la interacció forta i la feble ([\[.3321\]](#)).

* El fotó és pre-material, i per això **no té càrrega explícita**. A la fenomenologia pre-material no hi ha càrregues, només informació i energia, que, això sí, potencialment poden generar tota la realitat observable.

La transformació de LORENTZ pot interpretar-se com la manifestació d'un **vincle indissoluble** entre l'energia pre-material **primigènia** i les seves manifestacions a través de lo material (la dinàmica material, és a dir, l'energia que la possibilita no és totalment 'lliure' sinó que està 'controlada' pel processament de la informació pre-material subjacent a la transformació de LORENTZ i/o el seu maximal de transport a la velocitat de la llum). Notem novament com la transformació de LORENTZ 'apareix', és a dir, té justificació, a partir de la materialització, **no abans** com s'ha vist a [\[.3030\]](#) i a [\[.322\]](#).

En interpretació anàloga, la massa tampoc seria totalment 'lliure', estaria 'controlada'/ **lligada** per l'atracció gravitatòria. No es pot moure al seu aire, la 'lliga' la gravetat, és a dir, el camp gravitacional generat per la informació pre-material. Com veurà el lector, **no és el mateix** que dir que el moviment de la massa modela el camp gravitacional com interpreta la Relativitat general, encara que, òbviament, interpretacions a part, tot segueix funcionant com ha funcionat sempre.

Finalment, si fos com s'interpreta de la Relativitat general "en el camp electromagnètic l'energia està associada a la 'força' del camp i no a les càrregues; mentre que en el cas de la gravetat, l'energia està continguda en la matèria mateixa", la unificació del camp electromagnètic i el gravitacional seria, per definició, molt menys **unificable** per aquestes diferències.

Finalment, ¿com s'haurien d'interpretar les càrregues elèctriques i magnètiques? Les càrregues elèctriques i magnètiques serien les característiques materials que permetrien la **dinàmica material estricta** i la seva **estructuració** (nucli, àtom, molècula, substància, ..., començant per les interaccions evolutives de la interacció forta i la interacció feble per a estructurar el nucli).

La "matèria - antimatèria" seria com les càrregues elèctriques (+, -), o les càrregues/ spins magnètics (nord, sud), o els hadrons - leptons, només que en el seu cas es tracta d'una característica dinàmica estructural **autodestructiva**, a diferència de les càrregues elèctriques i magnètiques que interaccionen complementant-se i/o anul·lant els seus efectes **però no la seva existència** (veure tot seguit a [\[.3325\]](#) "Matèria i antimatèria"). O a diferència dels hadrons - leptons que estructuraven l'àtom sense aniquilar-se.

He parlat en condicional, només és **una hipòtesi** i una **reflexió crítica**.

Finalment, totes aquestes diferències aquí exposades (entre les interpretacions actualment vigents i les que aporta la Teoria holística) fan entendre que la unificació és possible, però que [La teoria holística](#) ©Carles UDINA i COBO 2009-11-27 RPI B-6031-09 www.sistemaconceptual.org 124

cal baixar fins a un punt comú que està per sota d'on s'intenta avui. Està en la informació pre-material (tal com les ovelles i els llops s'unificaven en un determinat lloc de l'arbre segons es veia a [.3320]).

Els forats negres, la materialització i el camp (físic).

Finalment, una altra qüestió que **no hauria de passar desapercebuda** en relació a tot això són els forats negres, vistos a [.3234]. En els forats negres hi ha fenòmens de desmaterialització (la matèria és engolida). Però segons sembla podria ser tot el contrari, el balanç final és materialitzador (veure [.3325]). Això a part, el que ara interessa és que, com se sap, la llum no pot sortir –!per això són “negres”!– perquè la força gravitatòria és tal, que pel desplaçament al vermell acabat de veure, els fotons es queden **sense energia intrínseca**.

Així que els forats negres **vinculen**:

- la **materialització**,
- el camp **electromagnètic**, i
- el camp **gravitacional**.

¿Cal una altra constatació de la **relació intrínseca** entre els dos camps, el gravitacional i l'electromagnètic? ¿Recorda el lector quines eren les **tres lleis bàsiques de la natura** (inert)? Se suggereix que retorni a [.3302] “**Les interaccions**”, per a mirar-les de nou.

Insisteixo, ni quatre ni cinc. Ni tampoc interaccions, que són una altra cosa. Els tres fenòmens anteriors són **només aparentment diferents, però tots són de la mateixa arrel**: la informació pre-material i l'energia.

[.3325] **La materialització**

La materialització és un **procés constructiu complex**, a partir de la correspondència entre la informació pre-material i l'energia, procés que permet **conservar** i seguir **comunicant tota la informació** bàsica necessària per a totes les estructures materials (partícules, àtoms, molècules, substàncies, objectes), inclòs òbviament tots els objectes que estructurin l'Univers. I **exclòs**, pel que s'ha dit, les estructures de la vida que són heretades **per una altra via** com s'ha explicat a [.23]

La complexitat ve donada, sobre tot, per la **necessitat d'existència d'algun suport informatiu i de processament**, en totes i cadascuna de les partícules materialitzades, que permeti suportar els elements d'informació que s'han esmentat a [.3301] “**Els elements**”. Resulta gairebé obligat que aquest suport, en forma de **codi pre-material, han de ser les característiques ondulatòries associades als fenòmens quàntics** (s'ha comentat abastament a “Els simbolismes...”, a [.123] “**La reflexió de l'ós mandrós i el guepard**”, a [.3003], “**Una interpretació correcta...**”). **No** hi ha un altra lloc, i ja **no es pot** tornar a caure en una prepotència anàloga a la dels genetistes durant els primers 50 anys del segle passat (veure SUTON a [.10] “**Ciència material...**”).

Des del meu punt de vista, **trobar** aquest necessari suport és el problema **bàsic** que ha d'afrontar la física del futur, **per a sortir** de l'actual atzucac. Trobat això, saber interpretar el que hi pugui haver en aquest suport és **molt més agosarat**. Només cal pensar que coneixem des de fa més de 50 anys el codi genètic (i avui fins i tot coneixem genomes complets), però estem a les **beceroles** de la seva interpretació, com ja s'ha dit a [.10].

Aquesta característica d'estructuració, i de la informació i processament subjacent, és **primordial**. Sense elles **no podria existir l'entropia**, perquè com s'ha vist, sense estructura prèvia, no hi ha destrucció/ desestructuració possible. I sense entropia a la física no és concebible **res**.

Segons les hipòtesis del "Big bang", la materialització va ser sobtada, si be com s'ha vist ([.3233] "Constant cosmològica", i [.3234] "Forats negres"), podria no haver estat així, seguint existint actualment processos massius de materialització.

Sigui un procés de materialització sobtat o continuat, global o local, com ja s'ha avançat a [.3202], tal procés de materialització només es pot imaginar com un petit 'col·lapse', com un 'stress', com una **singularitat***/ irregularitat/ acumulació en l'àmbit de la fenomenologia pre-material (com un "punt gras/ gordo" en expressió humorística). Veure el final de [.3326].

* El lector m'haurà de concedir el dret de parlar de "singularitat", perquè és la única vegada que ho faig, i perquè la física porta cent anys parlant d'una singularitat rere una altra (i de les corresponents renormalitzacions), singularitats que, al meu entendre, són una manera piadosa de nomenar les contínues deficiències que apareixen en els models.

Per **la gran energia** que comporta la formació de matèria ($E = mc^2$, de TOLVER - ... - MEITNER), l'aparició de massa **resol** l' 'stress' de l'acumulació/ singularitat de l'energia en el sistema pre-material. I, a més a més, la ja coneguda energia de materialització " mc^2 ", **s'ha d'incrementar** amb l'energia corresponent a l'estructuració (la que en el futur generarà els **augmentos d'entropia**), una contribució energètica possiblement menor que l'anterior. Així que per tots dos conceptes, l'

energia total de materialització (estructuració i materialització) > mc^2

Fins i tot, l'energia d'estructuració de la informació pre-material podria **no** ser fixa, sinó que **depèn** del tipus d'estructuració (hadrons, leptons, ...).

Si l'energia d'estructuració fos molt inferior a " mc^2 ", un altra plantejament, equivalent, seria **convenir** que l'energia de materialització ja inclou l'energia corresponent a l'estructuració que es genera amb la informació pre-material. Llavors, l'energia total podria tenir petites variacions degudes a les diferents energies d'estructuració, que passarien **desapercebudes llevat que** es dissenyessin experiments prou fins per a detectar-les.

Atesa la servitud de la lentitud en l'Univers material (en relació a la immediatesa de la fenomenologia pre-material per absència de temps material), la massa seria com un 'subproducte'* de la fenomenologia pre-material. Un 'subproducte' que no impedeix:

- conservar la informació pre-material, tot i que encriptada, per a tenir-la **disponible** en les seves interaccions;
- la **reparició** de la informació amb el seu mateix suport, com va succeir amb l'aparició de la vida.

* Una expressió metafòrica, sens dubta, però molt més justificada que altres expressions ja vistes, com els "colors" dels Quarks, i fins i tot raonable si la comparem amb les característiques de la fenomenologia pre-material.

Matèria i antimatèria

Com ja s'ha dit en el cas dels Forats negres ([.3234]), per a avançar més en la materialització (massiva/ global com en el suposat 'Big bang', o local) a partir de la fenomenologia pre-material, també caldria temps i sobre tot cooperació (el que implica, a la vegada, que la física es comenci a replantejar les seves línies actuals d'investigació). Però no tinc cap dubta que de fer-ho, la teoria holística podria aportar molta llum en el tema i molt ràpidament, sense esperar a que algun dia, no se sap quan, per simples coincidències fortuïtes, les 'inexplicacions' es resolguin soles, com en els casos de la cosmogonia, la mecànica quàntica i la unificació.

És del tot segur que qüestions com,

- 0) **¿on** pot estar l'antimatèria?,
- 1) o al contrari ¿perquè ha **desaparegut** gairebé tota?

que avui te plantejada la física, s'han de resoldre molt més fàcilment amb la Teoria holística que sense ella, sobre tot veient com fins aquí s'han resolt tan fàcilment, tantes qüestions fins avui 'inexplicables', tan de l'Univers com del microcosmos (veure [.32] i [.33]).

Primer, cal dir que hi ha preguntes que no es poden fer en funció dels coneixements disponibles en un moment donat. Simplement s'ha de tenir **l'humilitat d'acceptar el desconeixement i no forçar** respostes metafísiques, com s'està fent. Per exemple, ¿per què hi ha massa? Pot ser la Teoria holística podrà explicar aviat com es genera la massa (que, com es veurà tot seguit a [3326], no serà per la intervenció de l'enorme bosó de HIGGS), però en tot cas no hi ha resposta a "¿Per què hi ha massa?", llevat dir que sense massa no existiríem. És a dir, primer cal **acceptar la realitat del que hi ha**.

Segon, cal afegir el que s'acaba de dir una mica més amunt a [3324], matèria – antimatèria, càrregues elèctriques i càrregues magnètiques són característiques competitives necessàries per a que existeixi la dinàmica (d'una altra manera no existiríem). Veient que hi ha tres característiques causals de la dinàmica material (càrrega elèctrica, magnètica i matèria-antimatèria, per què la gravetat s'ha considerat directament derivada de la fenomenologia pre-material, no de la materialització), **no ens hauria d'estranyar** que una d'elles sigui autodestructiva (la matèria – antimatèria). És d'alguna manera **similar** als molts hadrons inestables (-N) que hi ha, pel que tot seguit (a [3326], es consideren "materialitzacions frustrades".

A part de les dos reflexions anteriors, sobre les dos qüestions 0) i 1) que s'acaben de plantejar, l'únic que pot fer-se són **conjectures**. I en faré una, tal com altres han fet les seves. La Teoria holística permet fer **suposicions raonables** sobre la primera pregunta, sobre el que ha desaparegut: **és** l'entropia (el **fòssil existencial del que va ser real** temps en rere), que com s'ha dit pot ser part de l'energia fosca (què **és**, però que **no està**).

Sobre la segona, "¿per què ha desaparegut gairebé tota l'antimatèria?" ens pot servir la teoria de l'evolució darwiniana, que d'altra banda és una **teoria parcial que és generalitzada** per la Teoria holística.

Hi ha una tendència natural a l'estructuració, al complexament (amb els **processos de complexament** ja esmentats). Aquesta tendència és raonable, es pot **contestar fàcilment** el "per què?": perquè si la informació pre-material és un component bàsic de tot el que existeix, és obvi que **ha de manifestar-se**. A mida que l'Univers es refreda, els components més elementals es van integrant en les estructures més complexes (i pel mateix **amb més informació estructural**) i cada vegada és més difícil trobar-los aïllats. ¿Per què? Perquè les partícules físiques és l'estructura més simple i **amb menys informació pre-material subjacent explicitada**. Per exemple, els àtoms tendeixen a formar molècules, i en els gasos fins i tot si no tenen altres de diferents (cas de O₂, H₂, N₂, ...). Els pèptids ... proteïnes. I els bacteris ... mamífers.

¿Podríem suposar àtoms amb antimatèria, antiprotons negatius i electrons positius (=positró)? Si fos possible (no ho sé, no m'ho havia plantejat abans) però la seva **estabilitat fos inferior** als actuals nuclis, li hauria passat com a **qualsevol 'Espècie' desapareguda: no pot competir**. Competir, ¿amb qui?

Imaginem que fins i tot es forma un àtom d'antimatèria (amb antiprotons al nucli i positrons als orbitals), àtom format per aquesta tendència al complexament estructural. ¿Que passarà al intentar formar una molècula amb un àtom dels 'normals'? Òbviament que els electrons/positrons de valència s'aniquilen al moment i darrera tota la resta de l'àtom. S'estableix una competència ferotge en el nivell atòmic que acaba amb l' 'Espècie' **menys nombrosa**. Després de 14 000 milions d'any n'hi ha prou temps per eradicar l'antimatèria.

En altres paraules, l'antimatèria podria haver desaparegut, primer essent partícules, i molt més posteriorment si hagués arribat a formar àtoms i molècules (suposant que fos possible). Així, la contribució actual de la matèria a l'Univers, només el 4 % (o el que sigui exactament), seria la **petita diferència** entre la part de matèria i la part d'antimatèria en algun moment donat de l'Univers.

Sobre la segona, "¿per què ha desaparegut gairebé tota l'antimatèria?", una pregunta **equivalent** seria "¿perquè gairebé tot és matèria?", i la resposta seria immediata: doncs simplement, perquè si hagués (o hagués hagut) igual de cadascuna, !!s'anul·larien!! i nosaltres no existiríem. **Hem**

tingut molta sort. I veient això, segur que al lector **ja no li importarà gens** que hagi desaparegut gairebé tota l'antimatèria, i **acceptarà** de bon grat el que hi ha.

Insisteixo també en la **importància** de la tercera característica de la tipologia intrínseca dels sistemes: si és **naturalment estable** (+N) o **no** (-N). Una estabilitat que no depèn, només, de l'estabilitat d'elements aïlladament, sinó que també, i **sobre tot**, de les interaccions amb l'entorn. Com s'ha vist a [.3323] el neutró és un exemple oportú i immillorable, aïlladament té una vida de només uns 15 minuts, però és pràcticament estable dins del nucli atòmic.

Finalment, i **igualment vàlid** per a l'apartat [.3326] que segueix, cal recordar el que ja s'ha reiterat: els processos de materialització, per a que quadrin i no portin a **errors fatals**, han d'**incorporar l'energia corresponent a la informació pre-material** estructuradora, la que en el futur generarà els augments d'entropia.

QUADRE RESUM

Energia del buit	No és cap substància, és informació pre-material, com el Camp (físic)
Camp (físic)	No té 'portadors', és informació pre-material, com l'Energia del buit
Fotó	És l'element d'energia comú a la fenomenologia pre-material i l'Univers materialitzat, pel que interacciona amb tot (= "Jòquer"). Explícitament no és portador de res més que d'energia i d'informació (implícitament, pot ser 'portador' de qualsevol cosa derivada dels seus components explícits). En l'Univers material està sotmès al temps de processament, pel que la seva velocitat màxima és c.
Límit de la Velocitat de la Llum	Conseqüència derivada del temps de processament pel transport d'Energia en l'Univers material.
Transformació de LORENTZ	Representació matemàtica de la incidència del temps de processament. Vincula l'energia pre-material amb el seu transport en l'Univers material (la dinàmica).
Portador de la interacció; Partícula portadora; Quarks; ...	Són miratges d'interpretar incorrectament les fórmules que imposen les dades empíriques. És energia gestionada per la informació pre-material.
Gravitó	El camp és informació pre-material i no requereix partícules portadores segons s'acaba de dir. El fotó compleix les condicions que se li exigeix al gravitó com a 'suposat' portador de la interacció gravitatòria.
Camp gravitacional	És el vincle de control de la informació pre-material a les masses materials
Càrrega elèctrica	Característica de la materialització que permet la dinàmica material, en particular, les interaccions evolutives d'àtoms i molècules.
Càrrega magnètica	Característica de la materialització que permet la dinàmica material.
Matèria i Antimatèria	Característica de la materialització que permet la dinàmica material. Per l'aniquilació entre ambdós, pot representar alguna característica dual (en interpretació no algebraica) en la informació pre-material.
Interacció forta i feble	No són cap camp, són interaccions evolutives pel nivell de les partícules físiques (conjuntament amb les càrregues elèctriques i magnètiques).
Unificació	Hi ha un sol camp, un sol processador de la dinàmica material (la informació pre-material) que es manifesta materialitzant i/o en els tres camps clàssics (gravitacional, elèctric i magnètic). La unificació estricta és trobar vestigis del codi pre-material que suporta la informació pre-material, previsiblement, a suport de les característiques ondulatòries i la superposició d'estats de les partícules físiques.

[.3326] ¿Què pot trobar l' LHC (la 'partícula' de HIGGS)?

No es planteja aquí l'existència o no d'una nova 'partícula', el bosó de HIGGS, **ni tan sols** si apareix amb les característiques esperades (sobre les que tampoc hi ha total unanimitat com es veurà), **sinó que pugui tenir alguna cosa a veure amb la materialització.** La qüestió és molt més **simple**, tan simple com tots els errors de base que s'han anat constatant en el

document, errors sobre els que s'han construït les teories actualment en curs. ¿Quina justificació té preocupar-se de 'trençaments de simetria', ..., partons, lluminositats, etc. quan –com veurem– són raonadament qüestionables en la col·lisió conceptes tractats des del **Renaixement**, i avui estudiats al **Batxillerat**, com la velocitat i la massa.

* Cal esmentar, com a contrast, per exemple, a DIRAC, que va predir **exactament i d'una sola tacada totes** les partícules de l'antimatèria.

El mateix advertiment fet a [.3323] ("Els Quarks i l'atomisme") s'ha de traslladar aquí. Si mai vaig arribar a aprofundir en el Model, **menys encara** en la hipòtesi sobre el camp i el bosó de HIGGS. El bosó de HIGGS és com l'**anxaneta** del Model standard (l'anxaneta és la nena que culmina un castell humà, un costum tradicional a Catalunya). Lo de l'anxaneta és il·lustratiu: si en un castell de castellers cau l'anxaneta, **arrossega** tot el castell, que **s'esllavissa**. El castell no s'assoleix (=no es 'carrega') o en el millor dels casos no es descarrega com cal. Per això es diu que si no es compleixen les prediccions teòriques fetes sobre el bosó de HIGGS, **caldrà replantejar-se** determinades teories físiques. Per això hi ha una mena de **joc d'apostes** entre científics sobre el que passarà, si s'assolirà/ carregarà el castell, si es carregarà però no es descarregarà correctament, o si ni tan sols s'arribarà a carregar.

La quarta espectroscòpia

A [.3321] s'ha comentat l'utilitat del concepte de les "tres espectroscòpies". Com és una partició introduïda per la física, pot ajudar sobre tot als físics a entendre que tal com la primera espectroscòpia va haver de donar pas a la segona, i la segona a la tercera, la tercera espectroscòpia ja **és insuficient i cal passar a una quarta espectroscòpia**.

Només que amb una **diferència substancial**, doncs si les tres primeres eren energètiques, de quants d'energia, la quarta ja no pot ser energètica sinó que '**lingüística**', és a dir, **d'informació pre-material** com **element dual algebraic que gestiona l'energia** (veure la nota de [.3314]). Novament la dualitat algebraica i l'operador "star" (el pas al dual, l'operador estrella' de la geometria diferencial). Insisteixo amb GAMOW (veure [.311] i [.3312]) perquè també entendria perfectament aquesta diferència: va proposar **el mateix** als biòlegs.

Avui em miro la física **des de fora**, i em recorda la meua filla petita, avui de 21 mesos. Per mimetisme, des de fa molts mesos mira els llibres com nosaltres. I des de fa uns pocs mesos passa **hàbilment** les pàgines, i sempre **del dret**. Però, ¿què veu? El cert és que on hi ha text **només veu ratlles negres**, perquè **només l'interessen** les il·lustracions que acompanyen al text (per això els llibres de nens, gairebé no tenen text, només dibuixos). El que la física ha de cercar no són partícules visibles/ observables (l'anàleg a les il·lustracions) sinó que una '**sopa de lletres**' que avui encara ningú es planteja. Una sopa de lletres anàloga a les ratlles negres, que, estrictament, és el text/ contingut del llibre, un contingut que està encriptat a la **limitada visió** d'una nena tan petita.



Foto MVB. 2008-04-12

La quarta espectroscòpia és un altra límit a la 'relativitat', però a més a més un límit bruscat: el que hi ha a l'altra banda per a poder explicar satisfactòriament la mateixa relativitat i el que aquesta és incapaç d'explicar, **no** té res a veure amb la relativitat, és un **llenguatge intrínsec**.

L'estratègia en la recerca de la física hauria de ser **radicalment modificada**. Cal "**saber el què es busca i entendre el què es troba**":

- **No** es pot seguir buscant "pilotetes", és a dir, partícules, per molt 'virtuals' que es convingui que són. No és el camí.
- Cal buscar **informació**, una "**sopa de lletres**", amb la dificultat que les lletres que s'ha empescat l'home des de fa alguns segles, no tenen res a veure amb les que caracteritzen la fenomenologia pre-material d'abans de la materialització. Per això cal començar a parlar de "**Semiologia intrínseca**". S'ha començat a desenvolupar a partir dels processos cognitius (el "Sistema conceptual") i de la codificació genètica (veure per exemple el quadre 'interdisciplinari' de "El 'miracle' dels sistemes numèrics posicionals" [.170] a "**Què és la conscienciació?**"). Ara caldria saber com es pot **estendre** la semiologia intrínseca als fenòmens quàntics de la física. Anys en rere pensava en que un dels ingredients fossin els **grups algebraics**, una conjectura per analogia amb el Sistema conceptual.

A partir d'una determinada escala ja **no** hi ha funcions diferencials ni integrals, **ni** temps continu/ real (**ni** grups a un paràmetre de transformacions de la varietat), **ni** es aplicable la geometria diferencial. Una altra cosa és l'àlgebra, la geometria i/o la topologia, però en **una nova representació**, la "Semiologia intrínseca" aplicada a la física.

El problema, greu, de les interpretacions i equívocs

S'han fet conjectures sobre el LHC (Large Hadrons Collider =Gran Col·lisionador d'Hadrons) del CERN, com que pogués generar un forat negra que ens engolis (WAGNER i SANCHO)*. Seguint el corrent de la conjectura, si només fos per l'explosiu, aquesta vegada sí que hi hauria explosiu (tota la Terra). Però si tenim en compta les nombroses incoherències que tenen les teories del Big bang com ja s'ha vist a tot [.32], és difícil pensar que explotarà res, ni ens engolirà cap forat negra. L'únic problema del funcionament del LHC és que no es torni a espatllar per **deficiències de control de qualitat**. O anar amb compte amb les deixalles dels ocells que volin per sobre d'ell ...

* Tot i que com s'ha vist a [.3234], dades recents apunten a que també generarien massa.

Tornem a parlar seriosament. Se sap que caldrà **mesos i diversos equips amb mils d'experts per a interpretar** el que ha passat en les col·lisions. Llavors, ateses:

- les interpretacions **errònies** com la einsteiniana de la 'dilatació' del temps i la **molt més greu** de la 'contracció' de l'espai ([.300]), la de l'entropia i el desordre ([.31]), les del Big bang ([.32]), les de les 'partícules portadores' ([.3314], i altres com a [.3324], ...;
- totes les 'paradoxes' que han acabat **no** essent-ho ([.3311], [.3312], [.3313], [.3314], ...);
- els innumbrables **equívocs** terminològics ([.30], [.3001], [.3004], [.3005], [.302], [.3110], [.3112], [.322], [.3233], [.3312], [.322],...)

es dedueix de tot plegat què **el principal problema del LHC serà saber interpretar correctament les dades***.

* Cal insistir, una vegada més, que la física també depèn de les interpretacions per molt 'exacta' que sigui. I en la **incoherència** esmentada des de l'inici del document: quan s'interpretin les dades del LHC, amb mils d'ordinadors i mils de científics, s'estarà fent ciència, però les interpretacions en la psicologia o en la psicoanàlisi !no són científiques!

Així que per tot el que s'ha vist, **caldrà dubtar seriosament** de qualsevol interpretació que es faci. I per a donar **un mínim de credibilitat** a les interpretacions caldrà **esperar mesos i pot ser anys** sense que apareguin fets qüestionadors. I, finalment, com s'ha dit a [.3321]: "Ni tan sols en la suposició de que es trobés la tan airejada partícula de HIGGS i que, a més a més hagués coherència de la teoria (el Model standard) amb les dades derivades de les observacions del LHC, **només** suposaria ampliar l'àmbit de validesa de les equacions, **però no donar-les una interpretació correcta**".

D'entrada, caldria **rebutjar** qualsevol interpretació de massa inestable justificada per la seva curta durada "**limitada pel Principi d'incertesa**" (**!veure [.3314] i [.3323]!**), o argumentacions

similars. És allò dels sistemes **-N**, perquè la massa és **+N** o no és massa. Si és **-N**, és una altra cosa.

El protó, aïlladament, té una vida de molt més de 10^{30} anys!! El neutró només d'uns 886 segons, però **s'estabilitza** per efecte dels protons veïns quan és component del nucli. En relació a ells, partícules (quarks inclosos) d'una estabilitat inferior a un determinada durada, s'haurien de considerar **materialitzacions frustrades (-N)**, simples manifestacions de la informació pre-material.

¿Com s'ha d'interpretar la partícula de STÜCKELBERG - HIGGS (i ENGLERT i BROUT; i ANDERSON; i GURALNIK, i HAGEN i KIBBLE; ...).

Molt abans de que fos 'divina'* i abans de que des del 1964 fos de HIGGS (i dels molts altres ja esmentats), la 'partícula' ja era de STÜCKELBERG des del 1957. Una altra **usurpació de propietat intel·lectual** que **s'afegeix** a les dels Diagrames de FEYNMAN ([.3314]), la unificació de la força electrofeble i el número bariònic ([.3322]).

* Una denominació irònica habitual, deguda a Leon LEDERMAN (Premi Nobel de física 1988), perquè ha de resoldre **tot** i és -com se li suposa a Déu- la '**creadora**' de la massa, és a dir, és la responsable de la materialització.



Jorge CRESPO,
El País 2008-09-11

La 'partícula' de HIGGS justifica un '*mecanisme*' que permet l'aparició de la massa en les '*partícules virtuals*' (insisteixo en la '*gerga*' que suposa parlar de '*partícules*'). La 'partícula' de HIGGS és una '*excitació*' del camp de HIGGS corresponent.

Si partim de que el Camp de HIGGS que no és altra cosa que l'**energia del buit** (o energia del punt zero, o l'èter actual, o ...) vista a [.3231], es demana al lector que, com '*treball a casa pel final de setmana*', faci memòria i respongui a les següents preguntes. Òbviament se li deixa '*mirar el llibre*' (aquest document) i per a cada resposta correcta se li dóna un '*cum laude*':

0) ¿que li recorda al lector la següent afirmació, sobre els efectes que la física atorga a aquest '*mecanisme*'?

"El camp de HIGGS adquireix un valor diferent de zero, invariant pel temps i per l'espai" (una pista pel lector: "invariant pel temps i per l'espai" ho ha de llegir com "**en qualsevol moment i en qualsevol lloc de l'Univers**").

1) ¿què pot ser l'esmentat '*mecanisme*'?

2) ¿què és l' '*excitació*'?

Dono les **respostes** als lectors que no vulguin passar l'examen (els altres, només s'han d'aturar i fer-lo):

- La primera, 0), doncs a la **immediatesa** i a la **ubiquïtat/ deslocalització/** no posicionalitat de la **informació pre-material**.
- La segona, 1) a la correspondència "informació pre-material ↔ energia", que '*ordena*' estructura l'energia per a generar les estructures materials amb massa i que permet, posteriorment, si és el cas, els processos irreversibles i l'aparició/ augment d'entropia.

- La tercera, 2), segons les paraules emprades a "La materialització" [.3325], seria el '**petit col-lapse**', l'**stress** de l'energia en la fenomenologia pre-material. El que s'ha denominat -irònicament- '**punt gras**' (= 'punto gordo') de l'energia pre-material. Veure també [.3202] "**Entropia zero**".

Novament, la Teoria holística **explica intel·ligiblement** amb els fets postulats (i en bona part comprovats), les **inferències abstractes i intel·ligibles** (¿li diu alguna cosa al lector conceptes de la física com "trencament de simetria", per a poder justificar/ explicar l'aparició d'una massa?) de les formulacions actuals de la física, que **s'han aproximat** a partir de les dades empíriques. Insisteixo, el problema **no** són les formulacions, basades en les dades empíriques, **sinó que les interpretacions fetes i les derivades 'teories' construïdes**.

I si s'interpretés correctament i s'entengués el que passa realment i virtualment, es podria **disposar** de formulacions estrictament **representatives, estètiques intuïtives i intel·ligibles, substituïnt** les actuals 'inexplicables' formulacions, que són com les tradicionals taules dels enginyers, que són com "una col·lecció de receptes", tal com es comenta a [.300] "**Una llei (i/o una teoria) és molt més que una fórmula**".

Hi ha una altra qüestió. De jove vaig acceptar la dilatació del temps per pragmatisme, perquè no coneixia cap alternativa millor, però **mai me la vaig creure**. Per això, **per no creure** en res en general, algun dia (ja s'ha dit a [.3325] que ni recordo quan, però havia de ser entre el 1996 i el 2004) vaig trobar la **interpretació correcta** a la transformació de LORENTZ aquí explicada ([.300]).

Amb el bosó de '**HIGGS**' em passa el mateix. I amb l'encert anterior puc tenir confiança en que també l'encerti. Però no és per tot el que es deriva de la Teoria holística sinó que per **una qüestió molt més simple** que el lector també entendrà **perfectament**:

- Els "quants" d'energia són els "àtoms" d'energia, **els més petits**, que per acumulació aporten energies més grans, l'energia macroscòpica. Van ser postulats per PLANCK fa més de 100 anys i és una realitat **inqüestionable**. El fotó és **el seu portador** en el camp físic.
- **Anàlogament**, en anàloga interpretació dels atomistes grecs o dels quants de PLANCK, ha d'haver una mena de **massa mínima**, acumulable en les masses de les partícules físiques. ¿Com s'entén que el procés '**responsable**' de la materialització hagi de tenir associada una massa (més de cent GeV) **enormement més gran*** que la massa de les partícules generades per ella, com l'electró (0.51 MeV)? Tanmateix sobre el valor, **a tot arreu**, del camp de HIGGS**. Això és **molt més** sorprenent que l'electró sigui prop de dos mil vegades més lleuger que el protó (938 MeV). Només s'entén, com es veu tot seguit, si no és massa, si només és l' '**ombra**' de l'energia **requerida** per la informació pre-material en el procés de materialització/ desmaterialització, sigui:

- per la massa ($E_{\text{materialització}} = mc^2$), o
- per l'estructuració/ desestructuració ($E_{\text{estructuració}} = \text{?}$).

* Unes tres-centes mil vegades. A la vegada, entenc que això suposaria pel "Big bang" uns problemes **encara més irresolubles** dels que avui ja té plantejada aquesta teoria.

** Entenc doncs que **s'afegeix un altra camp**, als 4 tradicionals que es volen unificar (o el que és el mateix, per a unificar-los cal afegir un cinquè camp). Si afegim que alguns consideren l'energia fosca un altra camp (veure [.3320]) **ja en tenim !6 camps!**.

Insisteixo de nou en el que ja s'ha insistit al final de l'apartat [.3325] anterior:

"els processos de materialització, per a que quadrin i no portin a **errors fatals**, han d'**incorporar l'energia corresponent a la informació pre-material estructuradora**".

Una energia que **no** correspon a massa, sinó que **a estructura, a variació d'entropia**. És l'energia que es posa en joc a la interacció feble i que per això és tan petita, tal com s'explica a [.3321]. I insisteixo, doncs, en el que ja es deia dels Quarks al seu apartat ([.3323]):

"Són l'**antiimatge** dels efectes dels processos de materialització, i dels efectes materials del camp, òbviament, vist des de la nostra perspectiva material. És un reflexa invers, com l'invers d'una imatge en un mirall, com l'invers d'una ombra. La figura està, l'objecte que produeix l'ombra està, però l'ombra només és, no la podem tocar estrictament, només toquem el mirall, el terra on es projecta l'ombra. La imatge està **confinada com els quarks**, com l'ombra que **no es pot posar a caminar**".

Per si algun lector no havia entès aquesta metàfora de [.3323], la 'persona' que produeix l'ombra és la informació pre-material, i l' 'ombra' és **el seu efecte potencial** (però no actualitzat), què és **la massa**. El model standard veu les ombres (**inferides per les equacions**) i pensa que hi ha una massa real on només hi ha informació pre-material. Tot el que pugui derivar-se de les interpretacions de les dades del LHC sobre la partícula de HIGGS seran '**projeccions**' (en l'accepció de la psicologia) **de la informació pre-material i la seva gestió de la materialització**. Tot això, a part dels molts errors de interpretació de base ja comentats. Insisteixo en lo del 'Mite de la caverna', de PLATÓ, ja vist a [.3323]).

¿Què caldria fer amb el LCH?

Álvaro de RÚJULA, del CERN, diu:

"No obstante, aunque el LHC no encuentre nada, esto también sería muy interesante, por que nos estaría diciendo que **no hemos entendido nada acerca del vacío**. Una falta total de comprensión, **precede** a menudo de una **revolución** científica",

és a dir, la **revolució de la Teoria holística**. Matteo CAVALLI, del IFAE i del Tevatron*, respon a la mateixa pregunta "¿Y si el 'higgs' tampoco aparece allí?":

* Del laboratori FERMILab a Batavia, Illinois, USA

"En ese caso, **nuestra teoría se vendrá abajo** y la física se volverá aún más interesante"

certament, la Teoria holística és **molt més interessant** que les suposades 'teories' dísiques actuals i de molt més ampli abast: **també la matèria viva i les virtualitats de la psique** (sentiments i pensament/ coneixement).

A la vegada, el lector s'haurà percebut, de les manifestacions anteriors, que la confiança és **limitada**, i ho és perquè avui hi ha masses interrogants per a respondre, com tots els que s'han tractat –i gairebé sempre s'han resolt– en aquest document.

Lyn EVANS, del CERN, encara és **més sincer/ honest** (com LEGGETT, com SMOOT, com VILENKIN, com BELL, ...):

"Cada vez es **más difícil** desvelar los últimos secretos del Universo"

certament, però **només** perquè l'estratègia de la investigació científica actual és **errònia**.

La revolució científica a la que es refereix RÚJULA començarà quan els físics **prioritzin** la informació i **releguin** la matèria al lloc secundari que li correspon. Aleshores amb la interpretació d'unes dades amb:

- **interpretacions de base no errònies**, i
- **"sabent el que es busca i entenent el que es troba"**;

trobar les conclusions encertades no és una qüestió de quantitat de persones, **sinó que de qualitat**.

Des d'una perspectiva econòmico-social (molts bilions d'Euros) el LHC és qüestionable* pels greus problemes i diferències socials, fins i tot dins la mateixa Unió europea. Però una vegada feta la inversió, cal actuar amb **pragmatisme**. Seria més útil que els mils de científics involucrats ajudessin a replantejar la ciència actual des de la base i a totes les escoles, començant per **impartir arreu un aprenentatge adient** de la ciència i de la matemàtica, substituint les arbitràries estratègies semiològiques i semàntiques alfabètiques actuals, per les intrínseques, **exactes i comprensives** del Sistema conceptual, una **revolució cultural i científica** i molt més **transcendent** que malintentar unes dades. Amb una nova generació, ben preparada, sí que la ciència avançarà **ràpidament**.

* No és una fàcil opinió oportunista, per a quedar be, i menys per enveja (perquè no tinc res a veure amb aquest projecte). Salvant les dimensions, fa 30 anys ja vaig actuar d'aquesta mateixa manera. L'any 1979 vaig posar en marxa una tècnica llavors puntera de càlcul computaritzat del flux sanguini cerebral (rCBF) amb radinúclids (Xe¹³³), un "pastís" professional del que hauria pogut viure uns quants anys. Una vegada en marxa la tècnica i fins i tot amb alguna publicació dels resultats clínics en revistes especialitzades de medicina nuclear, vaig fer un estudi econòmic a la Direcció de l'hospital demanant el seu tancament perquè els seus costos eren incoherents amb les carències bàsiques d'aquell Hospital públic, en aquells anys. Així es va fer. I jo em vaig 'reconvertir' a la protecció radilògica de la ciutat

de Barcelona i Catalunya, amb importants aportacions que no fan al cas aquí (veure l'Annex [71] o també "Els drets dels nens a BioCultura 2009").

L'aprenentatge d'una ciència **-i sobre tot d'una cultura-** molt més que interdisciplinària, holística, on s'**eradiquin** les **faules**, les **polisèmies** i les **demagògies** –¿ens podríem imaginar una ciència en la que els nombres cinc i vuit, per posar un sol exemple, es representessin amb la mateixa xifra?, doncs això és el que passa a nivell conceptual– i se substitueixin per conceptes **definits exactament** i relacionats amb altres conceptes per **relacions intrínseques** (recordant que un coneixement no és res més que dos conceptes adientment relacionats) en base a un Sistema conceptual intrínsec i exacta.

Reconverteixo una frase de Sant Ignasi de Loyola, amb la que, de jove, em van massacrar al col·legi* ("¿De què li serveix a l'home guanyar tot el Món, si per això perd la seva Ànima?"):

* El Col·legi de Sant Ignasi de Sarrià, Barcelona, del que guardo molts bons records, especialment d'alguns professors.

"¿De què li serveix a l'investigador i/o científic aconseguir l'exactitud numèrica [l'excelsa exactitud de la física] si per això **ha de perdre la noció dels conceptes** [les interpretacions correctes, les teories consistents]?"

El que pot aportar el LHC a les 'teories' actuals, és el seu límit, on s'acaben

Si no es compleixen les expectatives creades –que és trobar el bosó de HIGGS, i en el interval energètic on s'espera– un esforç tan herculià com el que ha suposat el LHC seria **difícilment justificable** amb arguments com "la física se volverá aún más interesante". El fracàs de la Intel·ligència artificial els anys 80' i 90' es va poder repartir –i **ocultar**– per les moltíssimes institucions implicades, de tot tipus i d'arreu del món. Però el LHC és una iniciativa **única** i molt centrada en les Institucions públiques europees.

L'argument que la ciència sempre ha avançat pels errors té **un límit**: una cosa és la **inevitable** servitud d'equivocar-se al aprendre, i una altra donar **pals de cec**. O negar-se a acceptar **una evidència** que ja estan **advertint molts científics** ("El Rei va nu", d'ANDERSEN). També s'ha d'exigir que els científics, a qualsevol nivell, siguin les persones **més preparades per a que s'equivoquin el menys possible**, perquè **cada error té un cost social**.

Sense que calgui **esperar** a interpretar les **complexes** dades que s'obtidran, ni exposar-se al risc de la incertesa dels resultats, al que podria contribuir el LHC és a trobar els límits de les actuals teories. Si des de fa 50 anys moltes persones ho estan plantejant (BELL, ...), aquesta necessitat és avui un **secret a veus**, com s'ha vist al llarg d'aquest escrit.

Entenc que és un altra **risc afegit** intentar interpretar les dades del LHC **sense saber** fins a on són vàlides les actuals interpretacions. És d'una **obvietat** inqüestionable. **No es pot** pretendre resoldre uns dubtes utilitzant els mateixos dubtes com base de referència. **Primer** cal saber el que és vàlid i el que no.

Pel que fa a la Teoria holística, entenc que **ja és vàlida com teoria plena**, com teoria certa:

- pel que s'ha argumentat a [21],
- per tots els **aclaparadors** indicis exposats,
- i per totes les **explicacions** que ha anat donant al que fins ara era inexplicable.

No cal recórrer al LHC per a demostrar res, però **a l'invés**, la Teoria holística **pot aportar criteris** per a determinar els límits de validesa de les 'teories' actuals, és a dir, de **les interpretacions que actualment es fan** de les dades experimentals comprovades.

Poder fixar aquests límits ja seria **una aportació estrictament positiva per a justificar** les inversions tecnològiques humanes fetes en el LHC, i per a **garantir que no es facin errors en les interpretacions** de les dades dels experiments programats.

No penso que sigui la persona més adient per fer propostes en aquesta direcció, pel meu desconeixement del LHC, i per la meua llarga desvinculació de la física teòrica, però no em costa res proposar un parell, que detallaré a continuació:

0) Només que en el LHC les col·lisions entre protons suposessin una velocitat relativa entre ells superior a c (no la de cada un d'ells respecte el LHC, que s'apropa a c sense superar-la)*, caldria posar-se a **revisar totes les interpretacions actuals**, és a dir, totes les 'teories', amb l'avantatge de disposar d'una alternativa en la Teoria holística. Inicialment podria semblar un entrebanc, però seria **la millor garantia de futur** per a no fracassar.

* Cap dels dos parells de casos, aquest de **0)** i el següent de **1)** està prohibit per la Teoria holística, que **donaria explicació a tots ells**, tan els actualment acceptats com els proposats. Aclareixo que no és com el cas de les anomenades 'teories' de les cordes, de les que hi ha infinites teories candidates (veure el contundent judici que fa al respecte Roy B. FRIEDEN a [\[.301\]](#)). Aquí només són dos parells d'alternatives explicables tan una com l'altra, i **només caldria determinar experimentalment** quina és l'alternativa real en cada cas, el cas de la velocitat relativa entre els protons i els casos de l'augment o no de la massa. És el mateix que moltes fórmules amb les que s'expressen lleis, que tenen dos valors, del que **només un d'ells** és la solució real.

1) L'altra possibilitat seria sobre que la 'dilatació' de la massa no fos tal*, tal com succeeix amb el temps, que no es 'dilata'. Si el temps de processament **facilita** enormement la comprensió de la física, **resolent** paradoxes i donant pas al **sentit comú** com s'ha pogut veure, el millor que podria passar per a la comprensió dels fenòmens físics seria que l'increment de la massa pogués ser reemplaçant, del tot o en part, per l'energia cinètica de la contribució de la velocitat de desplaçament v_d .

¿Es podria superar la velocitat de la llum en el LHC?

Un límit d'un domini és com una **frontera**: a cada banda regeix una **jurisdicció diferent**. Sovint els Estats estan separats per muntanyes. Imaginem el cas d'una alta serralada de manera que la frontera és **una escarpada aresta**. ¿A qui pertany l'aresta si hagués un conflicte entre dos excursionistes? Per exemple, ¿una col·lisió?

A [\[.3317\]](#) s'ha vist que els dos fotons de l'aniquilació se separaven a velocitat relativa $2c$, i no a velocitat c com proposa la relativitat per a la matèria. O a [\[.3000\]](#) i [\[.3003\]](#), que els dos fotons del telescopi FERMI anaven 'agafats de la maneta' a velocitat relativa zero, i no a velocitat c com proposa la relativitat per a la matèria. El fotó està, sens dubta, **a l'altra banda** de la frontera de la relativitat. És una realitat ja acceptada actualment, que la Teoria holística afegeix l'**explicació detallada** del "per què?" ha de ser així.

Agafem el LHC com a sistema de referència/ **repòs**. Si en ell s'acceleren dos partícules (dos protons) a una velocitat propera a c (per exemple el 99.9% de $c = 0.999c$) i els fem col·lisionar una contra l'altra ¿quina serà la seva velocitat relativa?:

- $0.999c + 0.999c = 1.998c$, anàlogament al cas invers dels dos fotons d'una aniquilació?
- c , segons estableix la suma relativista de velocitats?

La teoria holística no impedeix el primer cas (ni el segon), la relativitat sí, només admet el segon. En el primer cas cap protó transporta energia per sobre de c que és el límit estricta segons la Teoria holística, pel que podrien col·lisionar fins a un màxim de $2c$ entre ells. Només que la col·lisió fos a una mica més de c ($1.000...00001c$), la frontera de la relativitat ni tan sols estaria a l'aresta, s'hauria caigut **bastant més** a baix.

Suposem ara dos cotxes en direccions contraries, aturats en un semàfor d'un poble al mig d'una llarga recta. Si arriben altres dos cotxes a 100 km/h amb els conductors adormits i també en direccions contraries, col·lisionarien amb els dos cotxes aturats, deformant-se clarament. És clar que els cotxes aturats al semàfor sortiran empentats cap al davant, **esmoreint** lleugerament l'impacte.

Suposem ara dos cotxes a 100 km/h cadascun, que col·lisionen entre ells frontalment. És obvi que l'impacte, a 200 km/h* entre ells, serà encara més brutal, i no haurà ni el més petit esmoreïment anterior. La deformació serà **brutal**.

* A [\[.3317\]](#) "Els fotons ..." ja s'ha explicat perquè la seva velocitat relativa només és 199.999...99 km/h.

Si portéssim tots els cotxes (o el que resta d'ells) a un planxista (o millor, al cementiri de cotxes), qualsevol perit expert sabria **trivialment i d'immediat** quin cotxe correspon a cada cas (per exemple si hi ha un **litigi** entre les companyies asseguradores). Fins i tot ho podrà deduir qualsevol persona amb un mínim de sentit comú. Si BELL va donar uns criteris per a poder discernir sobre la complexa Paradoxa EPR ([.3312]) sembla prou fàcil programar una simulació dels events en el LHC, analitzant quina és la 'deformació' objectiva (i **la corresponent velocitat efectiva que l'ha produït**), eliminant interpretacions subjectives del que no és directament observable, com la dilatació del temps. El LHC **podria aclarir de manera objectiva** el que passa, és a dir, si els **efectes** de la col·lisió són efectes d'una col·lisió a c , o a més de c (fins a $2c$).

Caldria desitjar la superació de c en el LHC, perquè amb les dificultats d'interpretació dels events programats, el temps que caldrà i la incertesa de trobar el bosó de GIBBS, el millor que podria passar-li al LHC, fora que comencés per aportar quin és el límit de la relativitat. **Només això justificaria**, i d'entrada, **la seva inversió**.

Tenint en compte que la interpretació de la dilatació del temps està a la base de la Teoria de la 'relativitat', i derivadament de la 'Teoria quàntica de camps' i del Model standard, en el cas de superar-se c , ¿com s'explicaria/ interpretaria tot el que pugui venir després d'una col·lisió en el LHC, quan **la col·lisió per si mateixa ja és inexplicable segons aquestes interpretacions i teories anteriors?**

¿Massa variable? ... ¿o fixa?

L'augment de la "inercia"* (no de la massa, **!!aquí està el parany!!**) amb la velocitat va ser plantejada per LORENTZ l'any !1985!, **deu anys abans** dels articles de EINSTEIN, articles en els que no hi ha cap referència a LORENTZ, quan és impossible que no hagués conegut la seva aportació (com l'aportació de POINCARÉ, que tampoc l'esmenta). La transformació de LORENTZ, que per això porta el seu nom, la va postular per a descriure l'increment de la "inercia" amb la velocitat.

* "Inercia" és un concepte històricament clar, com els seus associats d'energia cinètica i moment linial. La massa, no tant, i per això hi ha tendència a eludir-lo, com a l'emprar en el seu lloc, l'energia associada. Veure la reflexió **3**) que segueix una mica més a baix.

Fet l'anterior testimoniatge històric, ¿com ho està interpretant la física actual? Doncs que com la velocitat de la llum c **no** pot ser superada, l'energia que se subministra als protons del LHC quan estan a prop de c ja **no** es pot transformar en més energia cinètica " mv^2 " (perquè v ja és gairebé igual a c), pel que els protons s' "engreixen" adquirint **més massa** d'acord " $E = mc^2$ ", fins a **mils de vegades més** de la seva massa inicial (dita 'massa en repós').

La Teoria holística **no exclou** la interpretació actual. Però molts lectors s'hauran adonat que **també** possibilita una segona opció en base a la velocitat de desplaçament, que com s'ha vist a [.3000] i a [.3312] és una velocitat plenament **real** (estrictament, l'única real, perquè és la que **viu el mòbil**, mentre que l'observador **només pot calcular-la**). Ho possibilita perquè la velocitat de desplaçament **pot seguir creixent indefinidament** al apropar-se a c , precisament per a compensar l'acció del fre del temps de processament (temps que impedeix superar efectivament a c).

Així l'energia subministrada a una partícula que va prop de c (com en el cas del LHC), la Teoria holística **no impedeix** la interpretació actual, que d'acord $E = mc^2$ fa augmentar la massa de la partícula segons $\Delta m = \Delta E/c^2$. Però **també faria entendre** que no augmenta la massa sinó que l'energia es transforma en energia cinètica **associada només a la velocitat de desplaçament** ($E_c = mv_d^2$, on en aquest cas $v_d > c$, i $\Delta E = m[\Delta v_d]^2$, o $\Delta v_d = \sqrt{\Delta E/m}$), perquè -recorde-m'ho- la velocitat de desplaçament és una velocitat **real** (veure el cas de la vida del muó a [.3000] i [.3315]) segons $v_d = \gamma v$ (on γ és el factor de LORENTZ al quadrat). Fins i tot seria possible qualsevol cas combinat, tot i que, aparentment, sembla menys raonable.

Veient l'error de la interpretació de la velocitat de la llum, de la 'dilatació' del temps, de la 'contracció' de l'espai, o errors derivats com afirmar que el fotó no s'assabenta del seu

desplaçament al vermell/ blau ([.3324]), per esmentar **només uns pocs** dels errors exposats en aquest document, és raonable i **fins i tot obligat** preguntar-se si l' 'augment' de la massa és real, o com en el cas del temps i l'espai, és una incorrecta interpretació d'alguna altra cosa mal entesa (el temps de processament). Donaré fins a quatre possibles arguments:

0) ¿Per què no es dilata l'energia? L'energia és l'energia i punt. Amb això vull fer la següent reflexió. ¿Recorda el lector que l'energia era l'energia de la fenomenologia pre-material, la mateixa que ja hi havia **abans de** qualsevol procés de materialització, totalment independent de lo material i de les masses? La reflexió és que la fenomenologia pre-material és **fixa** (i a més a més, amb la informació pre-material ens explica detalladament el que passa, les lleis estrictes, i no només aproxima els càlculs dels efectes), com també es fixa la mecànica clàssica/ inercial. Però entre mig, la interpretació relativista (i la mecànica quàntica) ens ho relativitza gairebé tot (el temps, la massa, ..., la 'incertesa', ...). Ara ja sabem que el temps material no és relatiu sinó que exactament determinable igualment per a tothom en les seves dos components de desplaçament i processament, a [.3331] veurem que el Principi d' 'incertesa' **no és tan incert**, així que només resta la massa com realitat variable/ voluble. ¿Per què no es dilaten **també** les càrregues elèctrica i magnètica? ¿No resulta una mica sorprenent aquesta **excepció**?

1) Si en contra del que s'ha aclarit a [.3324] "**El camp gravitacional i la materialització ...**", fos la massa qui genera l'espai i el temps tal com es creu avui, tenint en compte que el temps no es dilata, hauria **una raó més** per a pensar que la dilatació de la massa amb la velocitat també és una interpretació equivocada. Si el temps deriva directament de la massa i el temps no es dilata amb la velocitat, no s'entendria la dilatació de la massa amb la velocitat. I si optem per l'altra opció assertada en aquest document ([.3324] "**El camp...**"), que la materialització genera directament tant la massa com l'espai i el temps (i la limitació de la velocitat de transport d'energia, a c), la no dilatació del temps tampoc ajuda en la interpretació de l'augment de la massa amb la velocitat, per l'**excepció que suposaria**, ja comentada.

2) No sembla coherent amb la celebrada 'exactitud' de la física que, en el cas de la massa, l'exactitud esdevingui una **exactitud tan variable**. Quan els objectes físics es comencen a moure, cal canviar contínuament i progressivament la mida de la massa. Per això el lector haurà escoltat alguna vegada el terme 'massa en repòs'. ¿De què ens serveix tanta exactitud, si al moure'ns s'ha d'anar recalculant-lo tot? Sort que avui tenim ordinadors...

Algun lector pot protestar dient que també el temps de processament **no** és del tot constant, **no** és dependent linealment només de la distància, sinó que també depèn de la velocitat fent-lo dependre per una relació **no lineal** (representada per la transformació de LORENTZ). Són coses molt diferents:

- la massa **només** és la massa, que d'altra banda és la característica més distingidora de cada partícula;
- el processament ha de processar-ho **tot**, el moviment de qualsevol massa (i la seva dilatació si és finalment el cas), l'efecte dels camps (el gravitacional sempre, i l'electromagnètic si és una partícula carregada, ...), etc. I s'ha vist a [.3000] amb l'exemple del 'preu' del bitllet del tren en funció de la distància i de la qualitat del tren (la seva velocitat), que és **del tot raonable i de sentit comú** aquest tipus no lineal d'augment.

3) Finalment, cal fer una observació rellevant pel que fa a l'inconscient col·lectiu. Avui la física ja parla sempre de la **massa en termes d'energia** associada (segons $\Delta m = \Delta E/c^2$), fins i tot no agrada parlar de 'massa en repòs'. Es podria interpretar com una intuïció* doblement encertada, que s'oposa a les interpretacions actuals de la relativitat:

- eludeix el **poc intuïtiu** augment de massa amb la velocitat, referint-se a una característica **fixa** com l'energia, de manera que tot i que s'hagi d'acceptar l'augment de la massa per la interpretació de les teories en curs, hi ha un marcat rebuig inconscient/ intuïtiu;
- també és un **indici de la tendència** igualment inconscient, lenta però clara, de que la ciència comença a abandonar la matèria, les 'pilotetes', com a pilar bàsic de la ciència tal com s'expressava a [.10] i a [.11]; no és encara donar a la informació el lloc bàsic que li correspon, substituint a la matèria (com es reclama a [.12]), però és **un primer pas**.

* A [.3232] he expressat el meu convenciment de la potència de la psique (i subsidiàriament de la intuïció, possiblement la seva facultat més distingida, que d'una altra banda inclou a la intel·ligència com facultat parcial d'ella).

Hi ha la creença –insisteixo, 'creença'– que la massa d'un cos en moviment no es pot mesurar sense ambigüitats (és a dir, la massa fixa és, implícitament, una possibilitat que avui **no pot negar la ciència**). Com ja s'ha dit que en l'únic que crec és en que no crec, més aviat penso que aquesta 'creença' és la manera de no plantejar-se el problema de si la massa és certament

Les conseqüències per a la cosmologia i la cosmogonia serien notables. Per exemple el mal anomenat "Bing bang" podria seguir actiu a dia d'avui, com s'ha plantejat a [322], [3234], i [324].

Com l'origen dels raigs còsmics és, a dia d'avui, totalment inexplicable, qualsevol nova possibilitat **hauria de ser benvinguda**. Si exceptuem els que no volen canviar les seves creences/ dogmes, ni reconèixer els seus errors, ni estan disposats a rectificar, qualsevol altra persona –molt més encara un científic– hauria de desitjar que, finalment, la massa fos fixa: faria **molt més fàcil la física**. Avui només és una simple possibilitat. Què, finalment, ho sigui o no, ja és una altra cosa.

ADDENDA DEL 2010-03-07: Si la massa augmenta amb la velocitat, el 'mecanisme' i el 'bosó de HIGGS han de ser interpretacions teòriques insuficients o errònies.

El vell principi de conservació de l'energia justifica raonadament l'energia cinètica. Si donem gas al cotxe i l'accelerem, part de l'energia subministrada pel motor es transforma en energia cinètica. A 40 km/h si xoquem contra un mur, l'accident serà notable, però si ja és a 80 km/h pot ser mortal, pot ser un sinistre total. Al doblar la velocitat, l'energia cinètica es quadruplica, perquè la relació entre elles no és lineal sinó que quadràtica ($E_{\text{cinètica}} = mv^2$).

Qualsevol pot veure a la "Xarxa" vídeos de responsables del CERN sobre el LHC, on s'explica clarament el que ja s'ha exposat, que si v s'apropa a c , **atés que:**

- v (la velocitat mesurada des del 'repòs', segons el que s'ha explicat a [3000]) no pot superar a c i cada vegada hi ha menys marge d'augment de l'energia cinètica;
- **se sap** que la partícula pot seguir absorbint energia (el cas del raig còsmic que ens arriba a la Terra a 10^{20} eV (i $v = 0.9999999999...c$, n'és l'exemple més contundent);

llavors, l'energia aportada pels potents electroimants de l'LHC s'hauria de transformar en augment de massa*. D'acord, però ¿quan comença aquest procés d'augment de la massa? Doncs estrictament des del primer km/h, tot i que de manera menyspreable. La transformació de LORENTZ actua **sempre**. A 40 km/h o 80 km/h és **menyspreable, totalment imperceptible** (com exercici, el lector podria calcular quants decimals requeriria per a expressar-ho).

* Insisteixo, perquè a l'aplicar **incorrectament** la transformació LORENTZ, **s'ignora la també possible acció de v_d** , la velocitat real/ perceptible de desplaçament.

A velocitats **baixes**, gairebé tot l'increment és de velocitat i d'energia cinètica, i ben poc d'augment de massa. Tot al contrari del que succeeix en l'altre extrem del ventall de velocitats, **a velocitats altíssimes prop de c** : l'augment de la velocitat i l'energia cinètica és menyspreable, front la preeminència de l'energia corresponent a l'augment de la massa.

¿Què succeeix pel mig, per exemple, a velocitats d'entre 30% c a 90 % c ? Doncs el cas entremig, on són similarmet significatives **les dos** aportacions. Només què, recordem-ho, al augmentar v **disminueix** progressivament la contribució de l'energia cinètica en el total, i **augmenta** progressivament la contribució de l'energia corresponent a l'augment de la massa.

Primera reflexió: si, a l'inrevés del que avui s'accepta, la massa fos fixa (i tota energia s'apliqués només en augment d'energia cinètica) podem imaginar una partícula 'idiota', que no s'assabenta de res i va incorporant tots els quants d'energia, que es manifesten en increment d'energia cinètica. El vell principi de la conservació de l'energia no ens planteja **cap** problema. Tot seria **trivial**.

Però si la massa és variable (segona reflexió) tal com s'accepta avui, '*alguna cosa*' hauria de calcular els mínims canvis de massa corresponents a les velocitats baixes, i amb aquesta **impressionant precisió** de decimals, segons els valors que ens aporta la transformació de LORENTZ (perquè sabem empíricament que **ha de modificar-se alguna cosa, massa o velocitat**). **Ha d'existir algun 'mecanisme' que:**

- **conegui** la velocitat de la partícula (com si portés algun 'velocímetre'),

- i a la vegada **discerneixi** –contínuament i immediatament–, quants quants s’han de transformar en increment d’energia cinètica i quants quants en massa, respectant la transformació de LORENTZ.

i això **per a cadascuna de les partícules del nostre cotxe** (protons, neutrons i electrons). És a dir, si la massa és variable **encara cal molt més una Teoria holística** per a que també calculi tot això, i no només posicions i velocitats. D’una altra manera no s’entendria absolutament res, i desentendre’s seria el cas explicat a [.123] del “guepard-mandrós”. Com s’ha exposat a [.3000]:

“És absurd pensar que amb unes lleis d’obligat compliment a tota la realitat material i **tan estrictes/ exactes**, no hagi algun tipus de control del que fa cada part de la matèria per petita que sigui. Això està pel **davant de qualsevol altra principi**”.

Per a que es pugui justificar l’aparició de la massa des del Model standard, la hipòtesi del ‘HIGGS’ està associada **a unes determinades energies** (tot i que, **insisteixo**, no hi ha total unanimitat sobre el seu interval), de l’ordre de les aportades pel LHC, per a que sigui possible la materialització de l’energia. Però si això és així, algun ‘*mecanisme*’ similar –fins i tot si es vol, un ‘*mecanisme*’ parcial de HIGGS’– **hauria d’existir sempre i a qualsevol energia** per a fer un procés encara **més complexa**, de **distribuir** l’energia subministrada a la partícula entre:

- la **materialització** de l’energia (transformant-se en l’increment de la massa per aquest ‘*mecanisme*’), i
- l’increment d’energia cinètica.

Però aquest altre ‘*mecanisme*’ que hauria d’estar igualment present a energies/ velocitats baixes, és obvi que **!no s’ha detectat mai encara!** Així que es fa **difícil** pensar que existeixi. Més quan coneixem fenòmens anàlegs, regits exclusivament pel principi de la conservació de l’energia, com la formació/ aniquilació de ‘parelles’ electró – positró.

¿No és això una invalidació del ‘*mecanisme*’ de GIBBS? ¿No resulta **inexplicable** que, per a materialitzar energia, **a vegades** calgui el ‘*mecanisme*’ i a vegades no? I com s’ha dit més amunt, que la seva energia hagi de ser **mils de vegades més gran** que la generada en forma de massa.

¿No és un altra indicatiu contundent de què **l’únic que hi ha és un miratge, perquè s’ignora la informació**:

“Són l’**antiimatge** dels efectes dels processos de materialització, i dels efectes materials del camp, òbviament, vist des de la nostra perspectiva material. És un reflexa invers, com l’invers d’una imatge en un mirall, com l’invers d’una ombra. La figura **està**, l’objecte que produeix l’ombra **està**, però l’ombra **només és**, no la podem tocar estrictament, només toquem el mirall, el terra on es projecta l’ombra”?

L’argumentació que se’ns pot donar avui seria que el ‘*mecanisme*’ de trencament de simetria n’hi ha prou amb que actui **només** inicialment (des de zero fins al que sigui, segons quina sigui la massa en ‘repòs’ de la partícula materialitzada), perquè **després ja no cal** ... ¿Per què, ja no cal? Si encara no està demostrat ni tan sols les prediccions sobre aquest suposat ‘*mecanisme*’, ¿com es pot donar per certa **una nova hipòtesi, addicional i igualment no demostrada**, basada en el **comportament exclusivista d’aquest suposat ‘*mecanisme*’?**

I, si això fos així, que cal un ‘*mecanisme*’ però només cal a l’inici, a manera d’energia d’activació ¿quin altre ‘*mecanisme*’ explica la **contínua materialització corresponent a l’augment progressiu de la massa** amb la velocitat a qualsevol energia/ velocitat? Si la correspondència “massa – energia” ($E = mc^2$) és **idèntica** en els dos casos –per a la materialització inicial, i pel augment posterior de la massa– **res** permet justificar que es tracti de ‘*mecanismes*’ diferents, ni de que calgui alguna ‘energia d’activació’ (que seria la justificació de la hipòtesi del HIGGS, i que implicaria $E = mc^2 + E_0$, amb un E_0 que **mai** s’ha plantejat**).

** Llevat, en aquest mateix document, l’energia d’estructuració **que justifica** l’entropia (veure [.310] i [.3325]).

¿Per què cal un ‘*trencament de simetria*’ per a uns quants quants d’energia, per a transformar-se en la massa ‘en repòs’ del protó, de 938 MeV $\approx 10^9$ eV (des de zero, abans, a 10^9 eV, després), **però més en davant no els hi cal** als milions i milions de quants que fan augmentar-li la massa fins a 10^{20} eV, com en el cas del raig còsmic ja vist? ¿O fins i tot, com el

cas molt més limitat del procés d'acceleració en el LHC, de fins a poc més de 10^{12} eV (alguns TeV, **un milió de vegades més** que l'energia inicial necessària per a la materialització del protó)? **¿Com poden saber** els quants que no els hi cal passar/ generar aquest procés de 'trencament de simetria' (o el què és mateix, si és la partícula la que **ho ha de dir**)?, i, suposant que ho saben, **¿com poden discernir** els 'petits' quants d'energia:

- si han d' 'escalfar' (energia tèrmica), o ionitzar (energia de ionització), o ...,
- si han d'accelerar partícules (energia cinètica), o
- si han d'incrementar la massa de les partícules (o el què és el mateix, si és la partícula la que **ho ha de dir**)?

Novament, **més requeriments d'informació per a exigir l'existència d'una Teoria holística que permeti explicar** tots aquests 'coneixements' subjacents. I si per a analitzar una simple col·lisió en el LHC calen **mils** de científics i **mils** de grans ordinadors, ¿no és això **un altra indicatiu** del necessari processament –degudament optimitzat– de la informació pre-material, que prediu la Teoria holística?

En resum, aquesta reflexió **demostra** (per **absurda**) que la hipòtesi del 'mecanisme'* i del bosó de HIGGS (i del valor del camp de HIGGS):

- o **és errònia**,
- o si no ho és del tot, **cal complementar-se amb la Teoria holística**.

Com s'exposava amb els quarks (a [.3332]), cada nova hipòtesi de la física teòrica actual que pretén resoldre un nou problema, és **obrir la porta a molts nous problemes** i més difícils de resoldre i/o demostrar des d'aquestes teories físiques. Anem **de mal en pitjor**.

* Una altra expressió **nefasta**, perquè no és cap mecanisme (un mecanisme implica massa, que encara no existeix), **condicionant a l'inconscient**. Caldria parlar de 'procediment', el que d'alltra banda **també** porta a 'procesament'.

"Da capo"

Oferir alternatives és positiu, més quan el suposat bosó de 'GIBBS' té d'entrada tantes **restriccions**, de manera que no només s'ha de 'trobar' sinó que per a ser coherent amb el Model standard s'ha de trobar en un determinat ventall energètic (entre uns 180 i 115 GeV, i fins i tot menys per a alguns, insisteixo, **res a veure** amb l' 'exactitud de la física'). Com s'ha vist de les declaracions precedents, **no es percep un gran optimisme** en reeixir en la cerca del bosó de 'GIBBS' esperat pel Model standard.

En el LHC ja es treballa amb partícules accelerades prop de c , que, finalment, arribaran fins a 7 TeV ($=10^{12}$ eV), i que es faran col·lidir frontalment, pel es parla de col·lisions de $7 + 7 = 14$ TeV. Però a partir d'aquí, apareix el **silenci, no se'n parla** de la velocitat de l'impacte, **s'eludeix**. No hi ha cap problema en **doblar** l'energia ($7 + 7 = 14$), però si es **dobla**, **¿com s'interpreta** en aquest xoc frontal quina és la velocitat relativa de les dos partícules que aïlladament ja van a c ? **¿De què hi ha por?** **¿De superar c ?** **¿De l' 'heretgia'** de parlar de **2c**? El lector sí que ho sap, ho ha vist a una nota de [.3000]:

"Estrictament, **tots dos es mouen** (al mòbil –com quan anem en cotxe o tren– li sembla el contrari, què qui es mou és el 'repós'), tot i que amb velocitats respectives **inverses** a les seves masses (velocitats que, sumades, dóna la velocitat relativa). Això **permetria** que en determinats casos d'**una lligam**/ origen comú (fotons de l'anihilació [.3317], el cas dels protons del LHC [.3326], ...) la velocitat **relativa** pugui ser **fins a $2c$** , **!en contra del que es creu!**"

[Lligam que en aquest cas el dóna clarament l'LHC] perquè la qüestió no és superar una velocitat com interpreta actualment la 'relativitat', sinó que no transportar energia a més de c , i **cap dels dos** la transporta. Insisteixo, és possible, però que ho sigui o no s'ha de **determinar experimentalment** (independentment de la meua opinió [tot i que jo m'estimo més parlar d'intuïció que d'opinió]). **Per això** el primer suggeriment que he fet a l'LHC.

Amb l'augment de la massa ja s'ha vist el que hi ha, és un concepte del que **s'intenta no explicitar** el seu augment amb la velocitat (no s'acostuma a parlar de $938 \text{ MeV}/c^2$), i per això restringir-se a referir-se a la corresponent energia subministrada (938 MeV). Si afegim la **realitat** de la velocitat de desplaçament v_d , i la possibilitat de que sigui aquesta la que absorbeixi l'energia subministrada (en forma d'energia cinètica **sempre**, fins i tot a altes

velocitats [$v \approx c$] i no només quan es mou a baixes velocitats [$v \approx 0c$]), hi ha **una nova possibilitat** de que s'estiguin fent suposicions errònies. **Per això** el segon suggeriment que he fet a l'LHC.

¿És raonable **arriscar** una inversió tan extraordinària com la de l'LHC **sense la total seguretat** que s'està procedint correctament (en quant als criteris interpretatius més bàsics)? ¿No s'ha endarrerit tot **dos anys** per una simple **manca de control de qualitat**? ¿No caldria abans assegurar-se? Insisteixo:

"**No es pot** pretendre resoldre uns dubtes utilitzant els mateixos dubtes com base de referència".

Tot això anterior a part, si el lector està d'acord en allò de l'estètica de les teories certes (ja comentat a [.313], [.324], [.3324], i una mica més amunt) també li suggereixo la reflexió de ¿on troba més **estètica intel·lectual**?:

- en la creixent '**obesitat**' de la massa? o
- en que l'energia es transforma en energia cinètica de la velocitat real de desplaçament v_d , sense que calgui engreixar res?

Portem **més de 100 anys** des de les elegants equacions de MAXWELL d'una part del camp físic (concretament dels dos sotscamps "electro"-magnètic), d'on arrenca la mètrica de LORENTZ-MINKOVSKI i tota la 'relativitat' especial. Portem **més de 50 anys** des de l'elegant formulació de DIRAC de la mecànica quàntica. ¿No seria hora de trobar alguna altra formulació de similar elegància, **front** totes les 'receptes' (i interpretacions **errònies** en el cas relativista, i en l'entropia) que hem afegit fins avui? ¿No ens hauríem d'interessar en qualsevol nova proposta en aquesta direcció, i –tan ràpidament com sigui possible– **analitzar-la** per a incorporar-la o descartar-la?

Amb una massa fixa, independent de la velocitat, l'expressió $E = mc^2$ indicaria que el nostra Univers material/ real/ perceptible estaria associat a un determinat nivell d' '**energia d'accés**' al que no es pot entrar fàcilment (cal el peatge d' " mc^2 ", com si el nostra Univers material es caracteritzés per una '*alçada energètica*' c , el símil de l' '*stress*' de [.3325]). Un nivell que a la vegada comporta aquest mateix límit, c , per a tota la dinàmica material (pel moviment/ transport d'energia), tot el que és **conseqüència** del processament/ control per part de la informació pre-material i del seu temps de processament t_p . Com si aquest nivell fos un graó per sobre de la fenomenologia pre-material (a la que pertany la informació pre-material, el camp físic, l'energia del buit, la part 'fosca' [que és l'energia prèvia d'estructuració, retornada pels processos materials irreversibles], ... i, òbviament, la **comuna** energia [comuna a lo pre-material i lo material]). Un graó/ nivell en el qual segueix vigent **la mateixa** expressió que permet assolir-lo* ($E = mc^2$, on la dependència és entre energia i massa), pel que dins d'aquest graó/ nivell material la correspondència no és una altra cosa que l'energia cinètica ($E = mv^2$, on la dependència és entre energia i velocitat, perquè la massa apareguda és fixa).

* Recordem, de [.3324] "La unificació de l'energia", que l'energia és **comuna** a la fenomenologia pre-material i a la material.

Amb una massa fixa, independent de la velocitat, $E = mc^2$ i $E = mv^2$ serien la mateixa expressió però **no solapades**, sense actuar **mai** conjuntament, **vigents en dos àmbits contigus però clarament diferenciats**:

- el procés de materialització ($E = mc^2$), i
- l'Univers ja materialitzat ($E = mv^2$).

La **coherència/ elegància** entre processament, temps de processament, materialització, entropia (i part fosca de l'Univers), energia i velocitat màxima de transport, ... seria total.

S'ha vist a [.303] que van caldre **60 anys** (1875 – 1935) per a interpretar correctament $E = mc^2$ (i que EINSTEIN no va aportar **res significatiu** en aquest procés, totalment **a l'inrevés de l'estesa creença**)*. El mateix temps, més o menys (des del 1935 fins avui), com el que hauria calgut per a entendre que $E = mv^2$ és també el mateix que $E = mc^2$, només que amb una clara **separació del domini d'acció** d'una i de l'altra. La correspondència "massa – energia" i l' "energia cinètica" deixarien de ser com un animal **bicèfal**, per a ser **un altra invariant**

absolut, com la transformació de LORENTZ però vigent, **a més a més**, en el procés de materialització (on la transformació de LORENTZ encara no és aplicable). I potser algun dia, anàlogament al que va fer LOGUNOV el 1996, algun altra estableixi matemàticament la **relació** d'ambdós invariants com a tals**.

* O gairebé **100 anys** per a que algú –SZILÁRD– s'adonés de **com s'ha de concepcuar correctament** l'entropia (veure [.311]).

** El que, al meu entendre, seria –com l'aportació de LOGUNOV– **més important** que 'unificar' camps.

Això, com tot el que s'ha exposat, pot ser valorat per determinats lectors com una **trivialització** de la física, i argumentar que:

“Pensar que la comunidad científica está completamente equivocada después de 105 años es ciertamente posible, pero improbable”

(aclareixo que “completamente” **no ho he dit mai en aquest document** com ha pogut constatar el lector, com tampoc m'he referit a la comunitat científica sense excepció, **ni molt menys**, com també ho ha pogut constatar el lector), i suggerir-me que:

“Quizá le fuese de provecho estudiar un poco de física moderna, asistiendo a cursos de doctorado”.

Si ja vaig renunciar a aquesta via fa 40 anys, intuïnt la poca seriositat de la física institucional, menys ara que **ja entenc** el per què vaig fer-ho i **què és el que caldria fer**. El que he traslladat de KLEIN, MAXWELL, LORENTZ, ..., BELL, SZILÁRD, ..., LOGUNOV, FRIEDEN, LEGGETT, SMOOT, ... i molts més, em mereixen moltíssima més credibilitat que la del científic que m'ha fet aquestes reflexions/ recomanacions (i/o que els meus amics esmentats a [.301]). Jo em puc equivocar, com tothom, però **serà molt útil per a la ciència un sol encert meu** en tot lo molt que he plantejat, independentment de que en tota la resta m'hagués equivocat. I n'hi ha més d'un encert...

Tot al contrari, el que aquí s'ha exposat és més aviat **la necessitat –imprescindible– de restaurar** les teories físiques. Les equacions de MAXWELL comporten una geometria en la que la transformació de LORENTZ és un invariant*. A la vegada resulta que de la mètrica de LORENTZ-MINKOWSKI es deriva bona part de la física actual**. El que s'ha fet en aquest document és **respectar rigorosament** aquesta intrinsicitat, **rectificant** les interpretacions errònies que s'han fet durant més de 100 anys de la transformació de LORENTZ (dilatació de l'unitat del temps, contracció de l'unitat de l'espai, i, si fos el cas, dilatació de la massa), alhora que **posant de manifest la causa darrera que ho aclareix tot**: la gestió/ control d'un processament previ a la materialització. Una restauració que –conjuntament amb altres equivocs com el de l'entropia (veure [.31])– també permet **entendre molt millor** la mecànica quàntica i la 'relativitat' i **permetria novament un eficient progrés de les teories físiques**.

* El criteri d'intrinsicitat de KLEIN, que també em va permetre descriure els processos cognitius a principis dels 90'.

** Recordar l'Addenda de [.3312] sobre la demostració de LOGUNOV (1996), i veure també “**Errores de las interpretaciones de EINSTEIN sobre la Relatividad**”.

El problema ha estat, més aviat, **prostituir i malinterpretar** unes aportacions geomètriques genials, per no haver-les entés plenament (“els arbres no deixen veure el bosc”)*.

* El 'col·lapse' intel·lectual que comentava fa dos anys a les acaballes de “**Què és la intel·ligència?**”.

[.3327] El teorema de GÖDEL i la unificació física

Una altra sorpresa que he trobat aquests dies, a l'escriure aquest document, és la relació que alguns fan entre la unificació de les "4 forces" i el teorema de GÖDEL. S'ha vist:

- la necessitat de la interpretació i
- de que es faci correctament [.10],
- el menyspreu que li atorga la ciència a lo interpretable i, pel mateix, lo **erròniament** que interpreta qüestions tan bàsiques com la velocitat de la llum [.30], l'entropia [.31], el "Big bang" [.32], la interacció física i molts altres [.331], [.332].

El teorema de GÖDEL és un immillorable exemple de les interpretacions **errònies** i **contradictòries** que s'arriben a fer d'ell, i de la seva **utilització** per a justificar qüestions absolutament **peregrines**. Una d'elles, que el teorema demostra la impossibilitat de la unificació física.

Ja s'ha vist que la unificació del camp –tal com aquí ha estat definit, intrínsecament– és un fet, i l'únic que cal és trobar vestigis concrets de la codificació pre-material i establir les seves bases semiològiques. A més a més, el teorema de GÖDEL **no només** no impedeix la unificació, sinó que aporta **una altra justificació** a la teoria holística. ¿I això? El teorema va ser fet per GÖDEL per a demostrar l'**error de les tesis del "Formalisme matemàtic"**, especialment defensat per HILBERT (que com qualsevol humà, tot i la seva genialitat, també s'equivocava).

Resumidament, el teorema ens diu que **no es pot** establir un sistema axiomàtic tancat/consistent en ell mateix, com pretenia HILBERT, intentant fer de la matemàtica un sistema '*inexpugnable*'/ '*superior*'. Per a molts aquesta **impossibilitat** ("no es pot") va ser un motiu més (junt amb la '*relativitat*' i el principi d' '*incertesa*') per a **malinterpretar** el teorema i defensar un còmode i **irresponsable nihilisme** científic, social i polític (veure [.3333]).

* A "**Què és la conscienciació?**" s'explica **inequívocament** com la matemàtica és una simple **re-utilització** de les facultats més bàsiques **de la gestió psicomotriu, mitjançant transferències metodològiques**.

Fa prop de tres anys, a "**L'exactitud a les ciències**" comentava al respecte:

"es pot afirmar que plantejar el que podria dir-se "Sistemes auto-generables" és un embolic innecessari –com mirar-se el melic–, tan innecessari com perdre el temps en haver d'aclarir la seva impossibilitat amb un Teorema (el de la no-decisionabilitat de GÖDEL [= "un-entscheid-bare"]). L'existència del Sistema conceptual, per si sol, posa en evidència l'**absurditat** de tots aquets plantejaments. Sorpren que HILBERT no tingués en compta l'aportació de DARWIN, o en altra cas, que abordés plantejaments **creacionistes**"

El Sistema conceptual és una representació útil i simulable dels processos cognitius (s'ha comentat a [.314]). Es pot generar perquè hi ha uns sistemes previs, sentimentatius i conscients. A [.3316] es deia: "els processos 'locals' de conscienciació estan en la base del pensament". El pensament tampoc surt del '*no-res*'. La pretesa '*revolució humana*' de fa 50 000 anys (!?) és una altra **faula creacionista**. I en la mateixa referència anterior, afegia:

"La importància del teorema de GÖDEL no és demostrar la impossibilitat del "formalisme" perquè com s'ha dit és una obvietat partint del coneixement de l'evolució de les facultats psíquiques humanes. Si alguna aplicació útil pot tenir el teorema de GÖDEL és més aviat a l'inrevés: demostrar –per a qualsevol que encara no conegui la semàntica intrínseca– que qualsevol concepte s'ha de definir en funció d'altres conceptes previs i ben definits. És a dir, ve a demostrar la necessitat d'un sistema conceptual estructurador del coneixement."

Doncs el mateix pot dir-se respecte del conjunt de l' "Arbre dels sistemes existencials", que s'inicia amb la informació pre-material i l'energia de la fenomenologia pre-material, i on el pensament només és una petitíssima part de l'arbre, al final del tot, com si fos un petitíssim branquilló. S'ha comentat a [.200] la **continuitat** de tot l'arbre, mitjançant els processos de transferència metodològica, és a dir, que no pot haver cap sistema aïllat (llevat que sigui del tipus (-M, -S, ±N) perquè són **no-existents**, ni reals ni virtuals).

És a dir, la **única** conclusió a treure del teorema de GÖDEL respecta la unificació de la física, és que **ha d'estar 'unificada'**, que tot ha de generar-se en algun **punt previ de convergència** (què com s'ha vist, és la fenomenologia pre-material).

Però, insisteixo, lo més pragmàtic seria "no mirar-se el melic" i no insistir més en propostes creacionistes de cap tipus, ni després haver de perdre el temps en fer veure la seva falsedat, sinó que mirar/ **admirar** sempre l'extraordinari procés evolutiu de l'Univers i de la vida. Com es diu molt clarament en el resum del 2004 ([.200]), la teoria holística permet a partir la realitat viva descrita per LINNÉ – DARWIN:

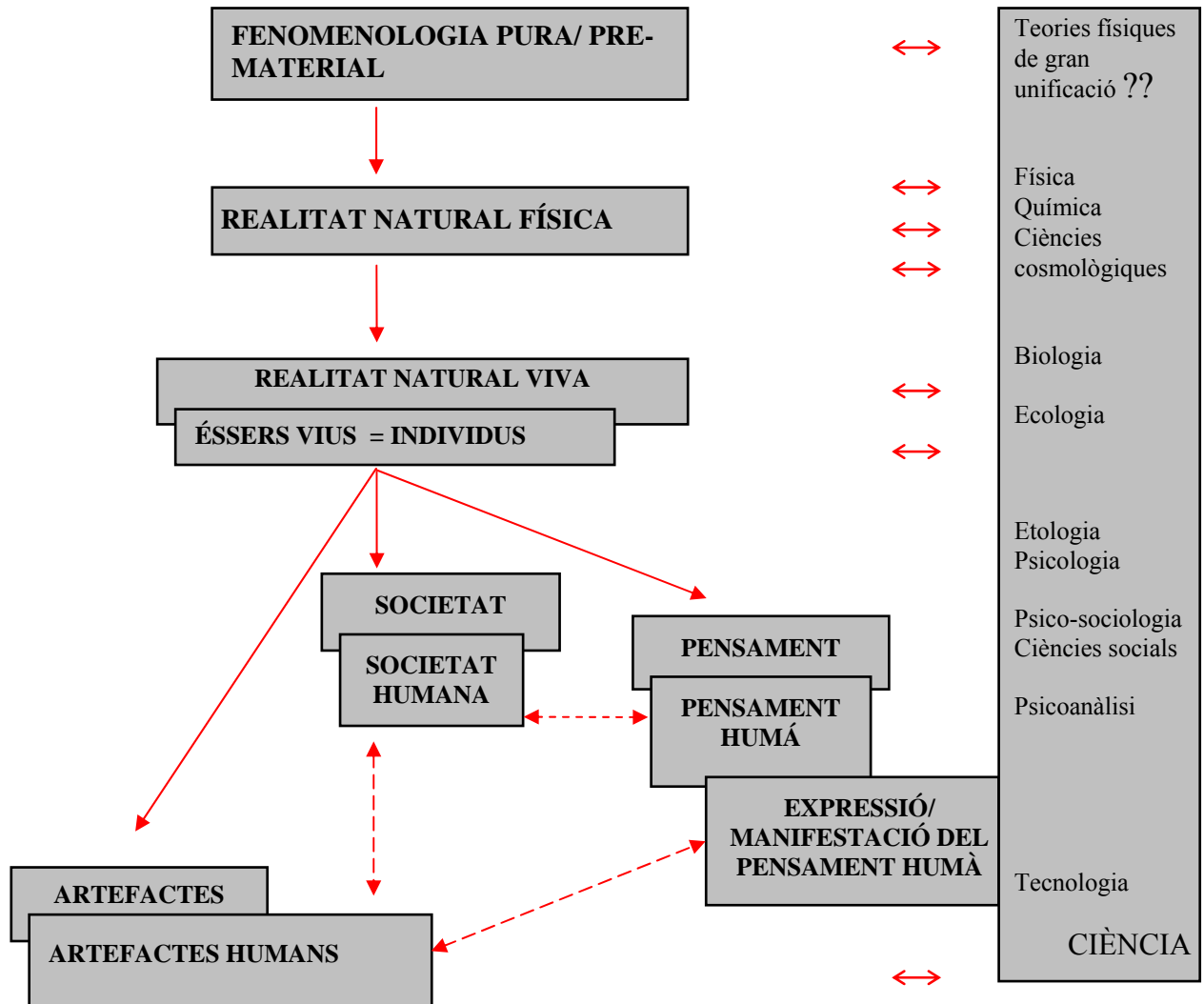
"estendre/ generalitzar a tot el què és real, viu o no, i també al què és existent no real, és a dir, al que és virtual ("Arbre dels sistemes existencials"). Les relacions "causa-efecte" abastarien amb continuïtat a tot el que existeix."

El teorema de GÖDEL **qüestiona el creacionisme i reforça la continuïtat en tot el que existeix**. Si alguna conseqüència aporta, és la de **reforçar** la Teoria holística i la **unificació global** que proposa.

LA TEORIA HOLÍSTICA. ANNEX [.70]

PARTS DE L'ARBRE DE SISTEMES EXISTENCIALS, I ALGUNES CIÈNCIES QUE LES ESTUDIEN

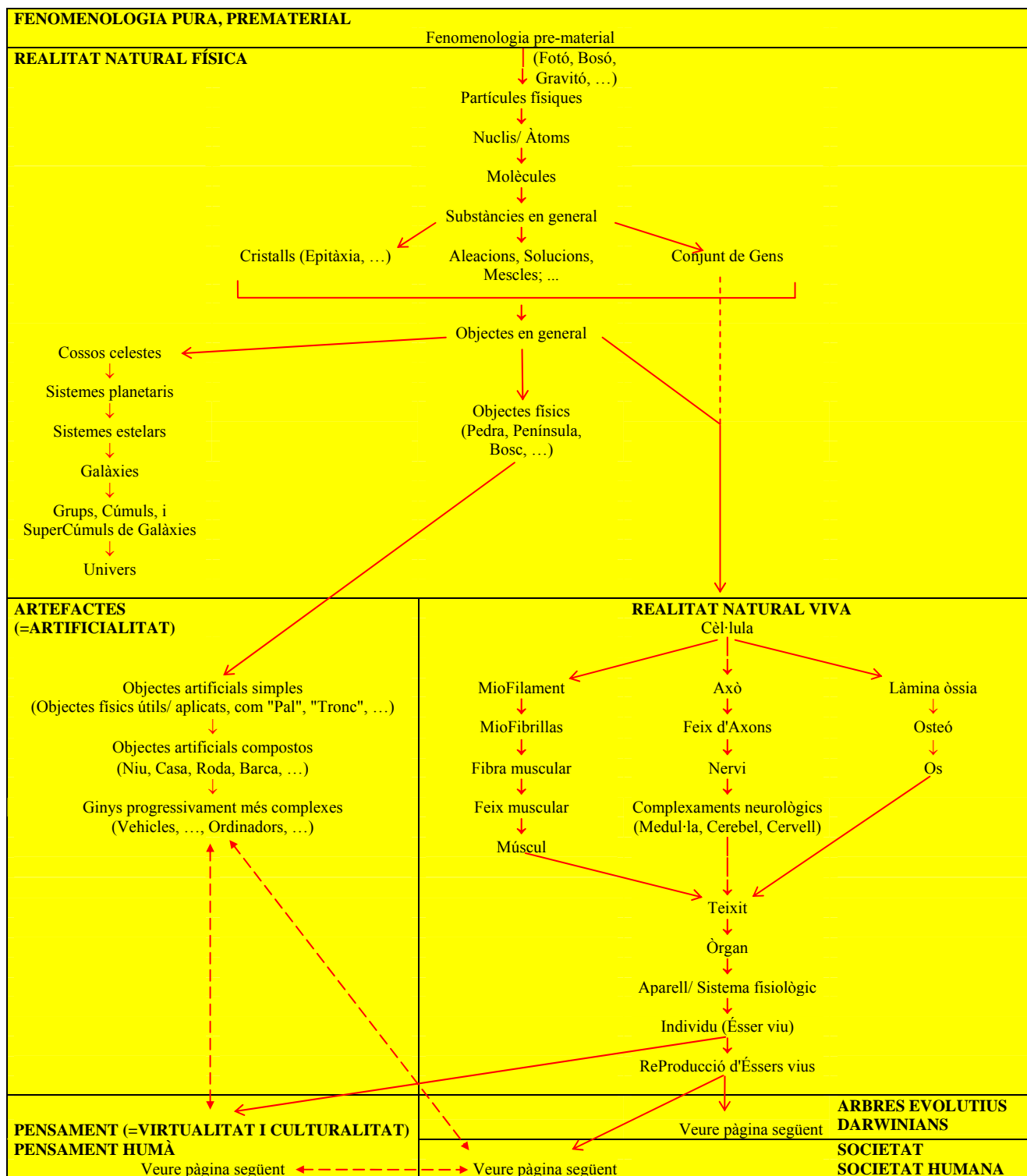
L'agrupació dels elements de l'Arbre de sistemes existencials en les parts que segueixen, crea una jerarquia intermèdia, que en conseqüència ajuda a la seva memorització/ comprensió. Veure l'arbre complet més en davant.



La interrelació Pensament ↔ Ginys ↔ Societat, és obvia: el Pensament ha resultat d'una progressiva integració cultural social; el disposar de Ginys (sensitivació) permet nous processos al Pensament, que alhora els millora (procés tecnològic); els Ginys permeten acomplexar la Societat.

NOTA: Els quadres que segueixen, i que resumeix l'anterior quadre, van ser elaborats el 1996 i 1997 per a emmarcar el model del coneixement i del pensament trobat. Per raons testimonials s'adjunten tal qual van ser fets.

**L'ARBRE DE SISTEMES EXISTENCIALS (=LA REALITAT I/O LA VIRTUALITAT)
ELS ELEMENTS (=SISTEMES), I GRUPS D'ELEMENTS (=SUBARBRES)**

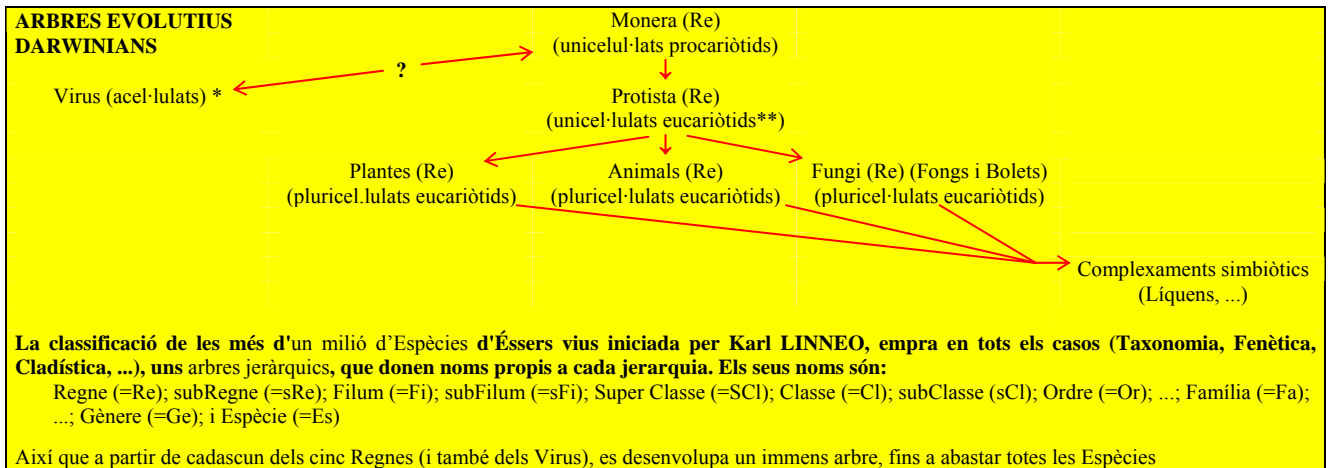


La interrelació Pensament ↔ Ginys ↔ Societat, és obvia: el Pensament ha resultat d'una progressiva integració cultural social; el disposar de Ginys (sensitivació) permet nous processos al Pensament, que alhora els millora (procés tecnològic); els Ginys permeten acomplexar la Societat.

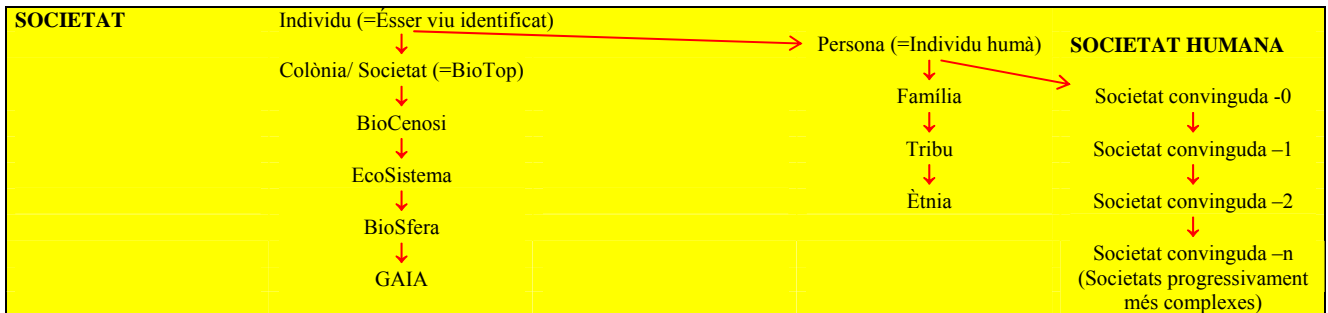
Entre Cèl·lula i Teixit s'intercalen tres exemples d'estructuracions intermèdies (muscular, nerviosa i òssia), que mostren les **múltiples possibilitats** de diversificació en la mateixa estructura dels complexaments. El mateix podríem fer, per exemple, amb els Objectes artificials compostos, i encara més amb els Ginys.

Si a aquesta diversificació estructural afegim les diversificacions possibles dins un mateix nivell/ sistema i/o element (per exemple l'ADN dels Gens permet generar/ codificar/ representar un nombre infinit d'espècies i/o d'individus), s'entén l'impressionant diversificació possible a la realitat. Però sempre una realitat **profundament estructurada/ ordenada**.

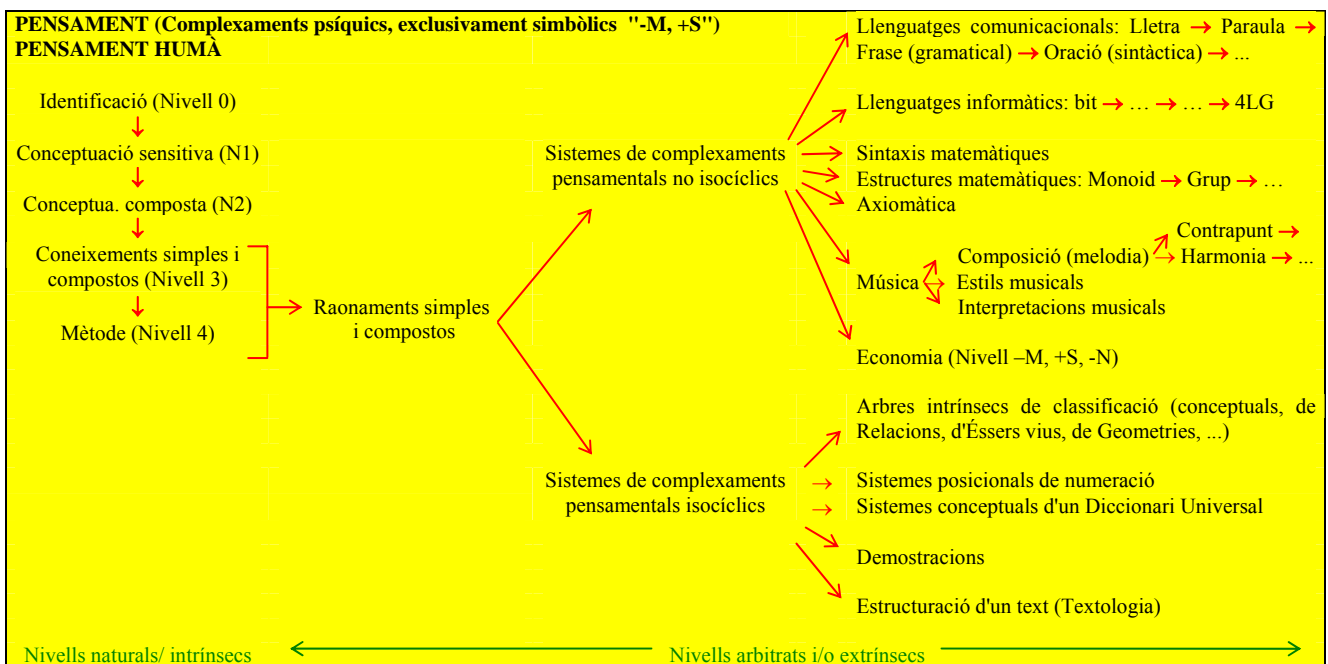
Els complexaments són doncs **la metodologia més comuna/ reiterada de la realitat**, però és **un concepte ignorat**. A l'inrevés, el caos, el nihilisme, i/o bona part de la filosofia, són una percepció ignorant, en resposta a la manca d'humilitat d'acceptar les pròpies limitacions cognitives. Com algú va sentenciar "el caos és l'ordre que no entenem". I podria afegir-se que la filosofia és, actualment, "una temptativa inútil, prèvia al rigor i la dificultat del coneixement científic".



NOTES: *Tot i ser acel·lulars, no està clar que els Virus apareguessin abans que els Monera, doncs necessiten d'Éssers vius per a viure i reproduir-se, pel que podrien haver resultat de simplificacions d'Ésser vius unicel·lulars més complexes com els Monera o Protista.
 ** La cèl·lula eucariota podria ser el resultat d'una simbiosi de cèl·lules procariotes ("simbiogènesi", concepte introduït per Lynn MARGULIS), anàlogament al conegut cas dels Líquens, que són la simbiosi d'un Fong i un Alga.



NOTA: El concepte de GAIA (degut a James LOVELOCK), postula que la complexa biosfera, integració de tots els ecosistemes terrestres, es comporta anàlogament a un organisme viu únic. En tal cas, seria el necessari complexament **epijectiu** que tanca diversos complexaments **productius** precedents.



[.3330] **El temps**

¿Què passa realment quan es diu que 'vulnera' alguna cosa (la velocitat c , la conservació de l'energia, el moment, ... com a [.3314])?

Sempre es tracta de fenòmens associats al temps de processament imposat per la fenomenologia pre-material i/o directament a la seva informació pre-material, un àmbit **on no tenen cap vigència** les teories de l'àmbit exclusivament material (relativitat, teoria quàntica de camps, model standard, "Big bang", ...). No hi ha cap vulneració, sinó que **no competència**, el què és **totalment** diferent.

Per exemple, si en un país A existeixen unes lleis que són inexistents en el país B, en B **mai** es poden violar les lleis de A. Un altra exemple encara és més clar: una persona no adscrita a una associació que s'obliga al celibat, quan practica el sexe no pot vulnerar el celibat. Doncs les teories físiques actuals **ens estan dient tot lo contrari**, que estem pecant, !inclús si ho fem dins del matrimoni! Un absurd indefensable. Per allò de que "una mentida a base de repetir-la..." o tan mateix allò de què "el Rei va nu" d'ANDERSEN, l'exemple és expressament picant per a fer reaccionar al lector i entendre l'absurditat de l'argument de la violació.

La dilatació del temps ha estat un recurs per a 'anar tirant', però com s'explica que rellotges diferents (pèndul, quars, atòmic, ..., es frenin de la mateixa manera). Com el temps és rar (per que no és un concepte sinó que una percepció), se li pot adjudicar qualsevol incoherència.

Trasllado l'exemple de la sessió de cine al "Big bang". La pel·lícula és el mateix "Big bang" i la percepció de qui la mira és la fenomenologia pre-material. Així plantejat, en el breu espai de temps de la duració de la pel·lícula (alguna hora) a la pel·lícula succeeix una llarguíssima història d'anys, la història del "Big bang". Com la càmera ràpida que també comentava. Ben fàcil d'entendre.

Una interpretació seria que en el sistema pre-material (*, +S) el concepte temps no existeix. I és una interpretació del tot raonable:

- si comencem per recordar que el temps **no és cap concepte** sinó que només una percepció, recordant a la vegada que la percepció és una facultat molt anterior a la conceptualització; el concepte només apareix, indirectament, amb el conveni d'assignar unitats al temps; i si el temps és una percepció i en conseqüència subjectiva ¿quina necessitat del temps té un sistema no subjectiu com el (*, +S);
- si reflexionem que a moltes coses que existeixen **no els exigim**, necessàriament, les característiques d'un espai (per exemple, una idea o una emoció no "ocupen"); **només** li exigim dimensions d'espai al que és real però **no necessàriament** al que és virtual; de la mateixa manera ¿perquè li hem d'exigir, necessàriament, una component temporal a tot el que existeix, més concretament, al que és virtual?, és a dir, també poden existir coses -virtualitats- sense dimensió temporal.

Si, tot i lo anterior, encara sorprèn una absència de temps, no sorprèn més que molts altres plantejaments que s'accepten sense problema. Però amb l'avantatge que aquest plantejament no temporal elimina molts problemes. Elimina, per exemple, plantejar-se l' "abans" més enllà de la materialització: la fenomenologia pre-material existeix, i punt. ¿Des de quan? Ja existia, i punt.

[.3331] El Principi d'indeterminació

Veure "[Informacion o Dilatación](http://www.sistemaconceptual.org/pdf/InformacionODilatacion.pdf)" (www.sistemaconceptual.org/pdf/InformacionODilatacion.pdf)

[.3332] El dimoni de LAPLACE i el determinisme

El "dimoni" de P. S. LAPLACE (1749-1827), "dimoni" en interpretació clàssica de savi, no de dolent (LAPLACE era totalment ateu), seria aquella ment que coneix tots els estats de tots els components més simples de la matèria (les partícules físiques), dels seus agregats (per exemple, un astre), i totes les seves lleis (**físiques**) d'interacció.

Un tal plantejament fa 200 anys, sense conèixer la superposició i l'enllaçament quàntic, sense la capacitat de processament dels ordinadors els ordinadors actuals, i sense les expectatives de la computació quàntica !!és certament genial!! Avui, plantejar la Teoria holística seria una trivialitat per a ell (tot i que els científics actuals encara ni se la plantegen). LAPLACE **no** planteja el "determinisme" –això pot ser una conseqüència, o no– el que planteja és la ment, **el processament**.

Habitualment, s'afirma –incorrectament com veurem– que la mecànica quàntica i el principi d' 'incertesa' demostren que aquest ment **no** pot existir.

La mecànica quàntica no és cap teoria, no pot demostrar res més que el que ja és conegut: els fets experimentals que l'han generat.

En el cas de la mecànica quàntica, l'absència de comprensió, l'absència d'una teoria consistent més enllà d' "una col·lecció de fórmules" (això sí, tan exactes com es vulgui), **impedeix deduir res**. ¿Com es pot **deduir** alguna cosa **del que no s'entén res**?

Com s'ha vist al llarg d'aquest document, la teoria holística permet entendre moltes coses inexplicables de la mecànica quàntica, precisament perquè planteja aquesta 'ment', el que prova precisament el contrari: que la mecànica quàntica **no està en condicions de provar res**.

En relació als dos fotons que han viatjat junts durant 7 300 MAny, a [.3000] es diu:

"És absurd pensar que amb unes lleis d'obligat compliment a tota la realitat material i tan estrictes, no hagi algun tipus de control del que fa cada part de la matèria per petit que sigui. Això està pel **davant de qualsevol altra principi**"

i a [.3003] s'insisteix:

"sense cap càlcul al darrera, sense cap **control coordinat**, ¿com poden anar els dos fotons, de '*motu propi*', tan exactament a la mateixa velocitat i durant tants anys? Ha d'haver alguna **relació intrínseca** entre els dos"

Sense aquesta informació **coordinada**, les teories de la física de partícules estan violant el principi de causalitat des de fa més de 100 anys, estan acceptant, implícitament, l'anarquia, el caos, el que no es correspon, en absolut, amb els estrictes comportaments reals i les rigoroses prediccions empíriques. Si no se accepta el processament i la informació pre-material, s'arriba a un absurd.

Caos, per definició (des que ho van definir els grecs fa més de 2 000 anys) és allò que encara no abastem a entendre. El caos **només** està en la ment humana. Qualsevol assignació de caos a les lleis de la natura és un **acte estúpid**, generat per la supèrbia humana de no acceptar les seves limitacions, de no acceptar el seu desconeixement.

Amb aquesta precisió, amb aquesta exactitud durant !!7 300 MAny!! ¿com es pot parlar d'indeterminació? Quan interessa es parla de l'excelsa exactitud de la física, i quan interessa,

del contrari, d'indeterminació. No serà que quan, simplement, no se sap o no s'entén, llavors es recorre a la indeterminació per a no acceptar el simple desconeixement.

A la mecànica quàntica es parla d'unes fórmules que aproximen extraordinàriament be els fenòmens. Si una fórmula només és una representació quantitativa dels efectes d'alguna llei, ha d'existir la llei. No hi ha volta de full. ¿On és la llei? Si no ho sabem només vol dir que no ho sabem, no que no existeix, no que hi ha alguna indeterminació, algun caos.

Un coet es planifica escrupolosament amb uns càlculs monstruosos en uns potents ordinadors (en base a les fórmules que hem associat a les lleis), i tot i així cal un control continu de la seva trajectòria. ¿Com es pot pensar que els dos fotons (o qualsevol fotó o partícula), no tinguin algun tipus de control? Com també es diu a [3000]:

"S'ha d' "esperar ordres" (o si es vol, l'autorització de que estem fent el què és correcta), perquè no estem en un sistema anàrquic on podem fer el que volem (**en aquest cas no existiria cap llei natural**), sinó que estem en un sistema d'informació on tot es coneix, i qualsevol canvi **ha de ser controlat (per les lleis naturals)**"

"El aleteo de las alas de una mariposa pueden provocar un Tsunami al otro lado del mundo" (Edward LORENTZ, meteoròleg i matemàtic). Però si ho fa és coordinadament amb moltíssims altres efectes de tot tipus i rang. El que és absurd és assignar a la papallona una causalitat **en exclusiva**. Aquest és l'error. D'una altra un altra podria afegir que, pel mateix i amb la de papallones que hi ha, també pot haver alguna altra que faci l'efecte contrari i l'anuli. LORENTZ era meteoròleg, un sistema amb tantíssimes variables que és inabastable als coneixements i als ordinadors actuals. Però això no te res a veure amb el determinisme o indeterminisme. Menys encara quan ens referim a una sola partícula com en la mecànica quàntica.

Insisteixo "Teoria del caos" només són 13 lletres, "T-e-o-r-i-a d-e-l c-a-o-s", un signe, un dibuix, que no correspon a cap concepte existent. És una expressió absurda com "Realitat virtual" o "Sibèria austral". Es pot fer teories sobre qualsevol cosa, **menys** sobre el caos, sobre lo desconegut. El dia que els canviïn el nom i els diguin com cal, pot ser em començaré a interessar pel que duien.

A l'inrevès, és freqüent la crítica al Dimoni de LAPLACE en base al "Principi d'incertesa" (!!tornem'hi!!, veure "Moment" a "Demostracions de física i química") i la Mecànica quàntica. L'altra crítica ve de les "Teories del Caos", !!un altra "caos" actual!!

A part de l'equívoc sobre la "incertesa", l'altra error està en que manca "físiques" després de "...i les seves lleis ...". És a dir, les lleis de la vida s'han de considerar **a part**.

S'ignora quelcom tan simple com els nivells d'estructuració de l'Existència, que **són independents** entre ells. Tal com la contaminació **només** existeix a nivell dels objectes i substàncies, però no al nivell atòmic, les lleis físiques bàsiques **no afecten** a nivells com la vida o menys encara la societat. Pot haver determinisme físic, però indeterminisme macroscòpic!!

El "Determinisme" és un determinisme trivial. Tot es trivialitza (com diu En Jaume B., un amic meu). Quatre lleis i es pretén explicar tot el que existeix. És clar que així no és possible explicar res, no perquè no hagi determinisme, sinó perquè el determinisme no és tan simple com es pretén.

Ni tan sols es percebeix el concepte de sistema en la seva profunditat, ni **menys encara** que l'existència és un **sistema de sistemes en forma d'arbre/ nivells intergenerats**.

I **menys encara** que hi ha els nivells simbòlics a part dels materials, i que, **a més a més**, són els que **manen** els materials (veure "L'exactitud a les ciències").

Es pretén un determinisme unidisciplinar: tot s'acaba amb la física...

+ "Processos emergents", si es diuen "emergents" serà per alguna cosa!!!

La discussió entre determinisme o no determinisme és estèril, innecessària.

Els arguments dels científics contra el determinisme van créixer amb el principi d'incertesa de HEISENBERG. I encara més, van originar l'actual nihilisme, arribant-se a un nivell inimaginable d'absurditat, del que la frase:

"La realidad solo existe cuando tienes consciència de ella"

és una bona mostra d'ell (veure-la analitzada detalladament a "Què és la conscienciació?", a l'apartat [.314] "La consciència de la responsabilitat del prestigi social").

Ja s'ha esmentat que aquest principi d'incertesa és un cúmul de polisèmies, de prejudicis sobre el temps i de percepcions errònies (veure-ho a "Demostracions de física i química").

Però a part de lo anterior, encara que no tinguem en compta la Teoria holística, només veient l'existència dels sistemes simbòlics i la seva característica de gestionar la matèria (n'hi ha prou amb considerar els sistemes simbòlics de la genètica i/o els de la psique, ni tan sols cal fer intervenir els simbolismes pre-materials de la Teoria holística), pretendre que les fórmules* que regeixen els efectes de lo material expliquin el comportament dels sistemes informacionals que gestionen lo material, és un contrasentit, una ingenuïtat.

* Insisteixo i insistiré més en davant, la Mecànica quàntica no té "lleis", només fórmules que aproximem –tan exactament com es vulgui– els valors dels efectes dels estats de la matèria. Les "lleis" estrictes de la Mecànica quàntica estan pendents de descobrir i són precisament aquests sistemes informacionals "pre-materials" que gestionen la matèria.

En el debat determinista actual es pretén explicar una causa per l'efecte posterior, en lloc de l'efecte per la causa anterior. L'ordre fenomenològic sempre és:

"Causa i procés" → "Efecte",

és a dir,

"Informació de gestió" → "Dinàmica material",

mai a l'inrevés.

El determinisme real **va en la direcció contrària** a com es tracta actualment, i òbviament, és impossible explicar les causes de qualsevol cosa si pretén fer l'inrevés de com són. D'aquí es comet un altre error, al deduir que **com no es pot explicar, no hi ha determinisme** ("Qui no les pot haver diu que són verdes", J. de la FONTAINE "Le renard et les raisins").

Entenc, però, que el lector no entengui a la primera aquest raonament simple i contundent, el que només es deu als equívocs i pre-judicis culturals actuals amb els que parteix, com aquesta inversió i tots aquests desconeixements. Si el lector s'adona de l'anterior inversió/ contrasentit, ho entendreà al moment.

Si és planeja correctament, s'acaba veient que **hi ha un determinisme estricte**, però en cap cas en la interpretació trivialitzadora que sempre s'ha donat al determinisme: quatre formuletes amb les que podem calcular de seguida qualsevol cosa, com si qualsevol cosa que existeix fos reduïble a un simple problema del batxillerat. Tornem a que cal tenir present la complexitat que suposa un "sistema de sistemes en forma d'arbre/ nivells intergenerats"* com l'existència on, a més a més, intervien "sistemes simbòlics", concepte bàsic però encara desconegut actualment per la comunitat científica.

* L' "Arbre de sistemes existencials", una evidència tan certa com encara ignorada, que pel mateix vaig haver de documentar l'any 1996 al començar a documentar els processos cognitius humans. Veure "Sistemes".

REGISTRES

La teoria holística. ©Carles UDINA i COBO Barcelona 2009-11-27 12 h 57' B-6031-09

La teoria holística i la Mecànica quàntica. ©Carles UDINA i COBO Barcelona 2009-12-23 10 h 59' B-6388-09

Segona part (fins [\[.3325\]](#))

La teoria holística i el LHC (=Large Hadrons Collider). ©Carles UDINA i COBO Barcelona 2010-01-27 12 h 14' B-0367-10

ADDENDES PASSAT EL DARRER REGISTRE DEL 2010-01-27, B-0367-10 12 h 34'

És el mateix que moltes fórmules amb les que s'expressen lleis, que tenen dos valors, del que **només un d'ells** és la solució real.

A [\[.3326\]](#) **¿Què pot trobar l' LHC (la 'partícula' de HIGGS)?** s'ha afegit:

Així l'energia subministrada a una partícula que va prop de c (com en el cas del LHC), la Teoria holística **no impedeix** la interpretació actual, que d'acord $E = mc^2$ fa augmentar la massa de la partícula segons $\Delta m = \Delta E / c^2$. Però **també faria entendre** que no augmenta la massa sinó que l'energia es transforma en energia cinètica **associada només a la velocitat de desplaçament** ($E_c = mv_d^2$, on en aquest cas $v_d > c$ i $\Delta m = \Delta E / [v_d]^2$), perquè -recorde-m'ho- la velocitat de desplaçament és una velocitat real (veure el cas de la vida del muó a [\[.3000\]](#) i [\[.3315\]](#)). Fins i tot seria possible qualsevol cas combinat, tot i que, aparentment, sembla menys raonable.
