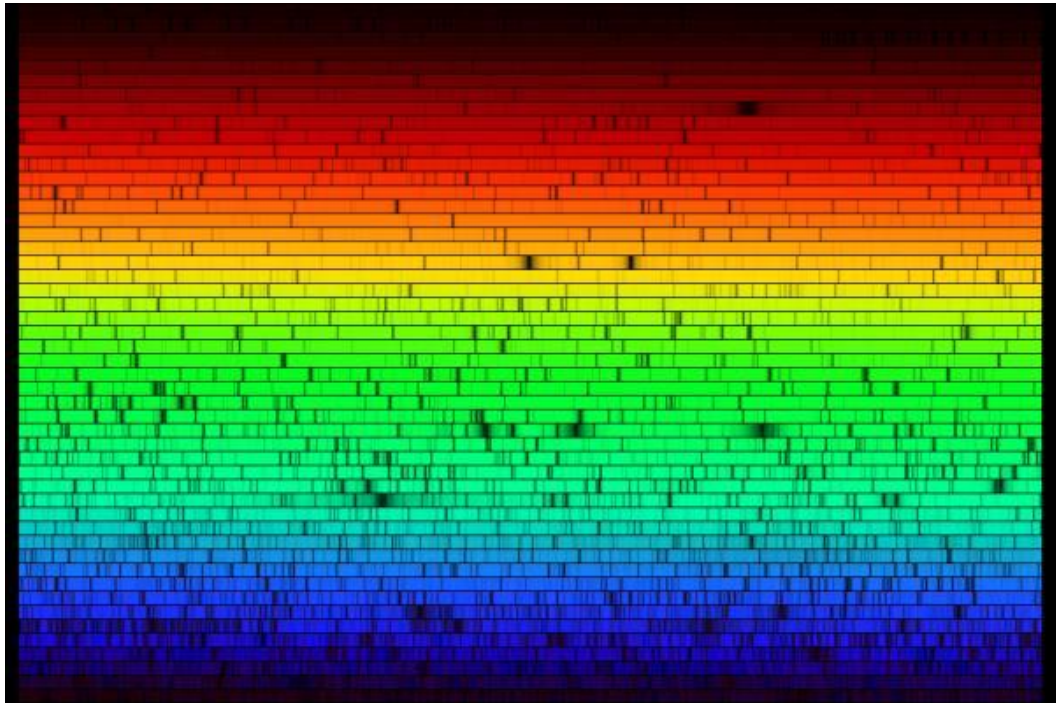


25/01/2013

SFR

Nº 26

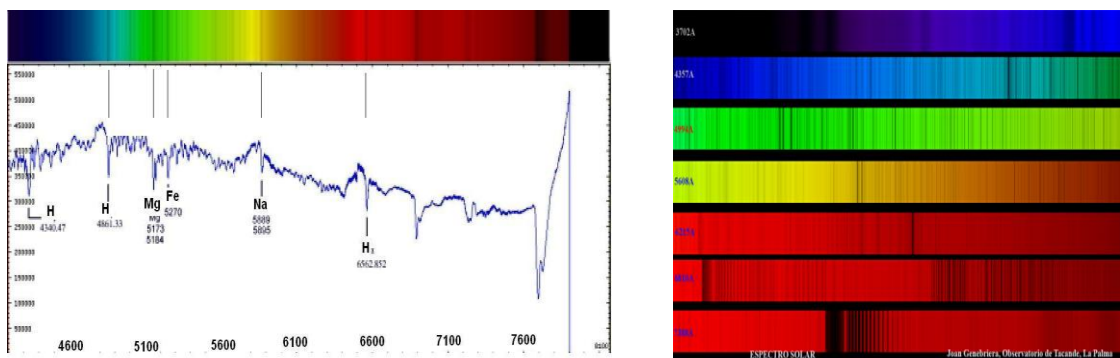


EL SOL 2ª PARTE

Joan Puget

LOS ELEMENTOS PRIMARIOS EN EL SOL

De todo el espectro de la radiación electromagnética, la única fracción que es observable por nuestros ojos es el llamado espectro visible y que abarca la zona que discurre aproximadamente entre los 300 a los 700 nm. (desde los tonos rojos hasta los violetas). Este espectro presenta un fenómeno descubierto hace ya muchos años y es que, en la imagen, se observan unas líneas verticales en toda la zona de color, que corresponden a los espectros de absorción de los elementos primarios que están presentes en el Sol. Cada elemento que está en el Sol, tiene su espectro característico y estudiando estas líneas verticales, se ha podido identificar a un buen número de los átomos que viven en el astro rey.



Espectrofotometría solar

De hecho, hasta el momento, por este tipo de análisis, se han podido identificar a 67 elementos de la tabla periódica, y que corresponden básicamente a los elementos a los que nosotros, familiarmente, clasificamos en el grupo de "elementos visibles" y que van del 1 al 84.

De la lista de los 84 elementos visibles, se han localizado ya a 66 utilizando este método, por lo que falta por localizar en el Sol a 18 elementos de este grupo.

Elements Found in the Sun																					
1 H																	2 He				
3 Li	4 Be															5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg															13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr				
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe				
55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn				
87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Rf	105 Ha																	
Lanthanide series		58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu						
Actinide series		90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr						

Elementos encontrados en el Sol

En concreto, faltaría por hallar en el Sol, el Boro 5, el Arsénico 33, el Selenio 34, el Bromo 35, el Kriptón 36, el Tecnecio 43 ☠, el Teluro 52, el Yodo 53, el Xenón 54, el Cesio 55, el Promecio 61 ☠, el Terbio 65, el Holmio 67 el Tantalio 73, el Renio 75, el Mercurio 80, el Bismuto 83 y el Polonio 84 ☠.

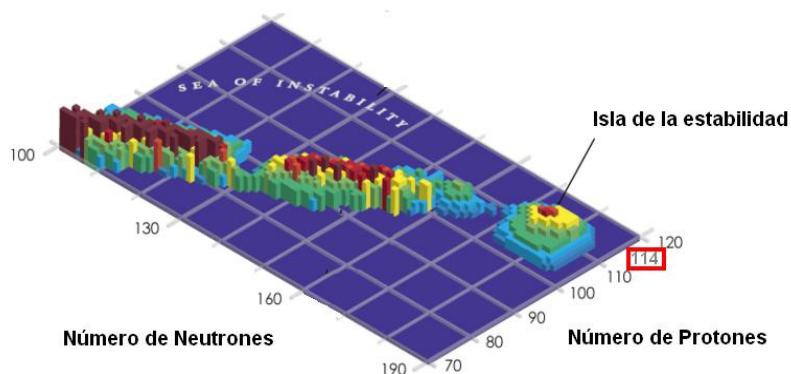
De los 18 elementos que nos faltan por localizar, tres como hemos visto, son radioactivos y dada su inestabilidad, es muy posible que no se encuentren. Por todo esto, es posible que en el Sol, podamos descubrir aún a 15 elementos más, que están dentro del grupo de los visibles y que por algún motivo físico-técnico que desconozco, se han resistido a ser identificados hasta el momento.

Como decíamos, unos cuantos de los elementos radioactivos ☠ son muy difíciles de localizar en el Sol, porque, aunque pueden existir y se pueden formar, algunos de ellos, tienen una vida media cortísima y apenas hay tiempo para realizar la observación. Esto, entraña como es lógico de entender, una dificultad técnica muy grande para localizarlos. Veamos a continuación un ejemplo de la vida media de estos elementos para hacernos una idea de lo efímero de sus vidas y de la gran dificultad que supone su localización.

Elemento 112 ☠	0'000240 seg.
Elemento 113 ☠	1'000000 seg.
Elemento 114 ☠	30'000000. seg.
Elemento 115 ☠	0'090000 seg.

Vida media de algunos elementos radioactivos. El 114 es muy estable.

Pensamos que el último elemento masivo real que debería aparecer en la tabla periódica es el famoso 114, al que se consideró durante muchos años, que debería ser el final de tabla por sus peculiares propiedades. Este elemento, es el que marca la isla de la estabilidad y se sitúa justo debajo del plomo.



La isla de la estabilidad

La tecnología actual, ha creado elementos más masivos que el 114, y según parece no se vislumbra un final a la posibilidad de crear cada vez mayores aglomeraciones atómicas. Este elemento, tiene muchas características especiales que lo diferencian de los anteriores y posteriores, y una de ellas es su estabilidad.

Por este preciso motivo y por muchas otras razones de tipo físico-químico, pienso que podemos clasificar a estos nuevos elementos superpesados que van más allá del 114 como aglomeraciones masivas creadas por la tecnología, pero que no forman parte de la creación de la naturaleza. El equivalente popular, sería considerar al plástico como una bio-molécula, una molécula creada espontáneamente por la naturaleza. El plástico existe, pero no es biológico, es una creación tecnológica humana.



Flores de plástico

Hemos empezado hablando de la espectrometría solar y de cómo gracias al estudio de la luz, se habían descubierto elementos y muchas características de la materia. El caso del Helio es de los más conocidos. Primero se descubrió su espectro en el Sol y luego se encontró el elemento en la Tierra. (Por eso se llama así).

Hay otro fenómeno muy interesante también y relacionado con el descubrimiento de los elementos a través del estudio de la radiación. Es conocido que los Rayos X, al entrar en contacto con cada elemento, sufren un ángulo de refracción determinado. Ello permitió al estudiar la tabla periódica, observar que a cada elemento, le correspondía un ángulo de refracción propio. Cuando pasábamos al elemento siguiente de la tabla, ganábamos un grado (por decir dar una cifra arbitraria) en la refracción de los rayos X. Si estudiando la materia conocida, veíamos que faltaba un ángulo por descubrir, se entendía que faltaba un elemento por hallar.

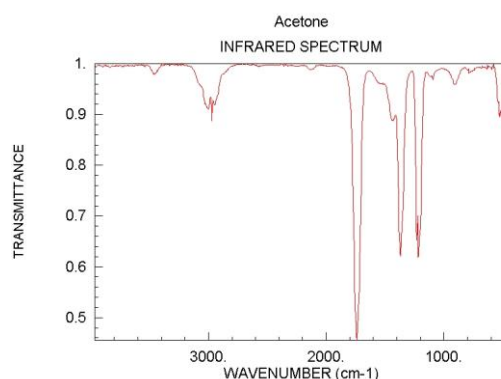


?

(Los valores de los ángulos que aparecen en esta tabla son sólo ilustrativos)

En este ejemplo teórico, se habían encontrado el Niobio (37°), el Molibdeno (38°), el Rutenio (40°) y el Rodio (41°). Se había observado que había un espacio en blanco en los 39°. Posteriormente, se descubrió el Tecnecio ☢ gracias a la tecnología, de ahí también su nombre. El Tecnecio tenía un ángulo de refracción de 39° y era el elemento predicho.

Como otra curiosidad, comento también que actualmente, la radiación infrarroja, se utiliza también, al igual que el espectro visible, para hacer un análisis espectro fotométrico en la franja del infrarrojo e identificar la presencia de determinados elementos o moléculas.



Espectro en Infrarrojo de la acetona

Con todo esto, he querido mostrar muy por encima, algunas las claras relaciones que existen entre el estudio de la radiación y el descubrimiento de las propiedades de la materia.

Radiación y materia interactúan, y curiosamente, cuando estudiamos a la una, entendemos las propiedades de la otra. Es curioso observar como la presencia de la materia, provoca efectos en la radiación y como observando la radiación, entendemos las propiedades de la materia.

Volviendo al Sol, hemos de ver que nuestro astro, para la ciencia, fue el sitio donde buscar más datos acerca de la diversidad de los elementos primarios en estado puro. En nuestro planeta, estos elementos, raramente se encuentran puros, a excepción de los gases nobles, que como indica su nombre, han llegado a un estado de perfección y plenitud que no les lleva a relacionarse con la plebe elementaria.

Aparte de ellos, los demás elementos, tienen carencias o excesos electrónicos que les producen una necesidad, un deseo y un ansia de relacionarse, de completar el estado de sus órbitas, o de evolucionar a estados de más complejidad y funcionalidad. La Tierra es para ellos el lugar perfecto para desarrollar su vida personal, social y evolutiva. A nosotros, a veces nos gusta que se relacionen, por ejemplo nos va bien que el Hidrógeno y el Oxígeno queden para cenar, vayan al cine y luego formen agua, porque ello nos da vida, pero nos desagrada que la plata salga a tontear con el oxígeno, que se oxide y regrese a casa en un estado impresentable, porque hay que sacarle toda la resaca de la noche. En el fondo, a los elementos, les entendemos porque son como nosotros. A veces, para realizar nuestros deseos, hacemos acciones que están bien, y otras veces, dejan mucho que desear.

En cambio, en el Sol, a esa temperatura tan elevada, se dan pocas condiciones para que se produzca ese tipo de íntima relación, porque la materia, se encuentra aún en un estado de plasma que imposibilita esa necesidad afectiva y ese tipo de contacto vinculante. Ello, es una ventaja para encontrar a la materia en su estado puro, que es lo que nos interesa a nosotros.

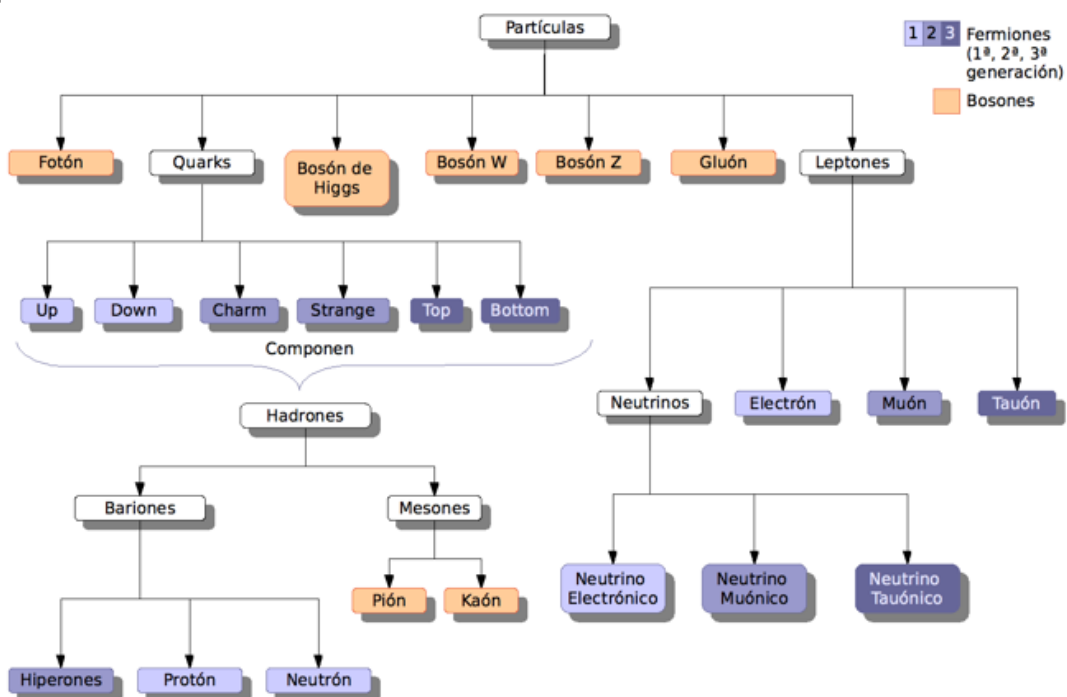
A pesar de esto, sigue siendo trabajoso localizar en el Sol a los elementos “visibles”, y mucho más complicado es, como decíamos antes, encontrar en el Sol a los elementos radioactivos ☢, (Excepto el Torio 90, con bajo peso molecular y muy estable).

Pero extremadamente más difícil aún, es localizar a los elementos sutiles 📶, ya que de entrada, la física aún no conoce la posibilidad de su existencia y no se tiene por descontado, ninguna idea de su posible naturaleza. Si se quisieran buscar en la actualidad, sería muy elaborado porque, estos elementos sutiles, son partículas subatómicas, cuya familia es escurridiza y casi invisible.

Para familiarizarnos con este inframundo, pondremos a continuación un árbol genealógico de tipo general para que podamos observar de golpe a toda la familia subatómica y a poner un poco de orden en este caos microscópico.

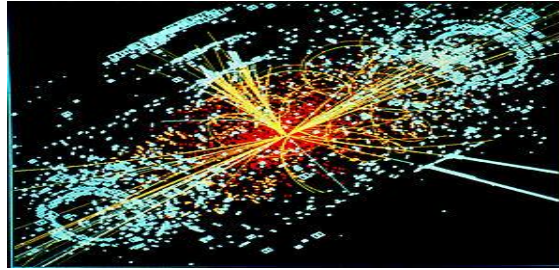
Vemos que todas las subpartículas, atómicas, están clasificadas como partículas. En la primera fila, observamos a los grupos que están en cuadrados de color salmón, y que son las partículas mensajeras de las fuerzas. (Fotones, bosones, gluones). En la misma primera fila, las del recuadro blanco, son más estructurales, y son los quarks y los leptones

En la segunda fila, tenemos a todos los descendientes de los quarks y de los leptones.



Clasificación de la familia atómica

Todas estas partículas, se han ido descubriendo progresivamente, a lo largo de varias décadas. La última partícula elemental en ser descubierta fue en el año 2012, y es una partícula elemental, en concreto un Bosón, portadora de fuerza como los otros bosones ya conocidos. Estas partículas, son mensajeras de fuerzas. Esta nueva partícula, predicha matemáticamente por el modelo estándar de la física de partículas hace décadas, ha sido buscada durante muchos años y finalmente localizada por el CERN. Es muy famosa, muy mediática.



El Bosón de Higgs

Este Bosón, ha sido la última partícula en ser descubierta, pero es posible que en un futuro, se sigan descubriendo nuevas partículas subatómicas, ya que como mínimo, están descritas teóricamente.

Si fuéramos puristas, diríamos que la lista de las partículas elementales es mucho más pequeña que la que aparece en el cuadro anterior, porque por elemental se entiende en física aquello que no tiene partes más pequeñas. Con esta definición, hoy en día no existirían 144 elementos primarios o átomos indivisibles, sino que (de momento y a falta de más divisiones) tendríamos 17-18 partículas elementales, a la espera de que un día, aparezca el gravitón, que es la partícula portadora de la fuerza de la gravedad.

Según este esquema, más reducido, hoy en día, la física cree que estas son las piezas últimas, básicas y elementales para construir el universo.

ZOO DE LES PARTICULES



El mundo subatómico

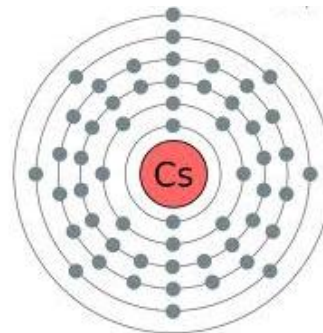
Estamos frente a 12 partículas y a 5-6 fuerzas (falta el posible gravitón) como la materia y la energía más elemental descubierta hasta ahora.

En cualquier caso, estábamos hablando de los elementos sutiles que faltan por hallar y decíamos que eran más ligeros que el átomo de Hidrógeno. Hemos hecho esta pequeña incursión necesaria por el mundo de lo diminuto, y volvemos ahora al tema que nos ocupa ahora, que es el de los elementos

sutiles. 📡 Estos elementos, son de naturaleza subatómica, y quizás estén formados por algunas de las partículas citadas en las tablas o tal vez por otras no conocidas por el momento. No lo sabemos.

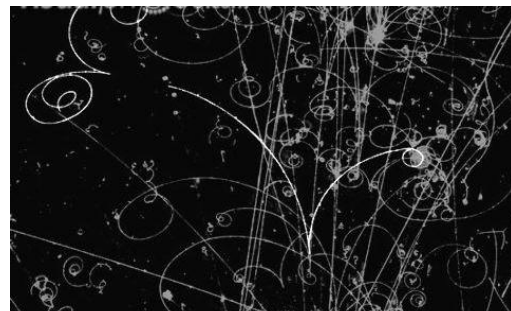
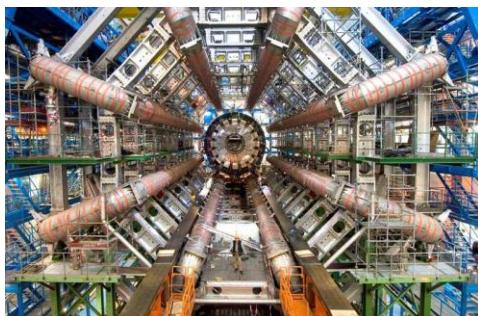
Pero, en cualquier caso, dudo mucho que conociendo la naturaleza subatómica de todos los elementos sutiles que nos restan por encontrar, se puedan hallar con el método de la espectrofotometría solar, porque esta tecnología, está basada en el efecto fotoeléctrico, que estudia la interacción de los fotones de la luz del Sol con los electrones de los átomos presentes también en el Sol.

Si los elementos sutiles a estudiar, no tienen electrones que puedan saltar de unas órbitas atómicas a las otras, y tampoco tienen una estructura atómica que permita el salto del electrón a otros niveles de los que ocupa, por más que se busquen en el Sol, estos elementos, nunca se hallarán allá con esa técnica.



El átomo con los niveles por donde pueden saltar los electrones

De hecho, todas las subpartículas atómicas conocidas, se han tenido que encontrar en los grandes aceleradores de partículas. Es por eso que pienso que es más que probable que una de las vías de investigación para encontrar y confirmar la existencia de estos elementos sutiles, aparte de las pistas que pueda proporcionar alguna otra ciencia, como quizá la bioquímica, sean los estudios realizados en los aceleradores de partículas.

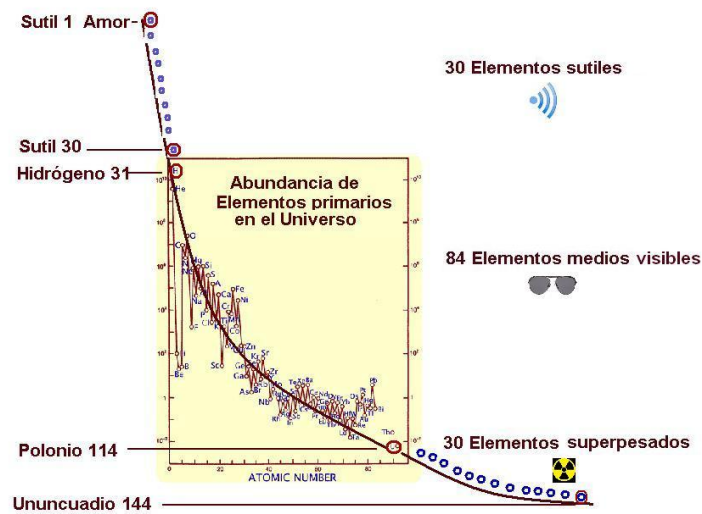


Acelerador del CERN y creación de partículas

También es muy posible que ya se hayan descubierto algunas o todas de estas estructuras sutiles pero que no se las relacione como formando parte, de una estructura mayor, como un elemento primario sutil.

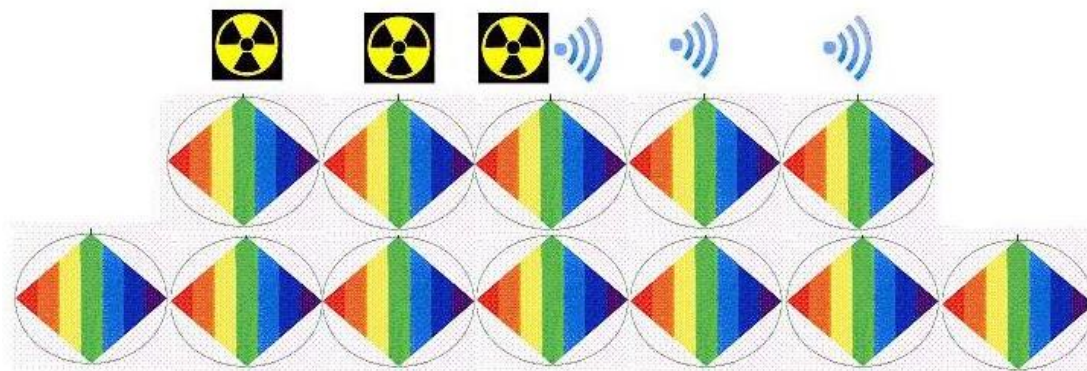
Según los conocimientos del Rombo, por encima del Hidrógeno o elemento número 1 según la tabla periódica tradicional, existirían 30 elementos más, con una estructura más sutil y vinculados a hormonas generadoras de psiquismo.

Estaríamos entonces, frente a la presencia total de 144 elementos primarios, repartidos según indica el siguiente esquema, en el que observamos 30 elementos sutiles, 84 elementos de masa media y 30 elementos superpesados



Los 144 elementos primarios y su nueva clasificación

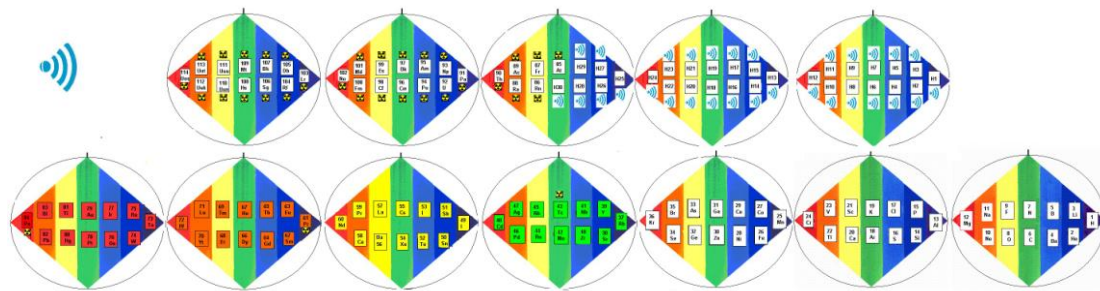
Teniendo en cuenta algunos valores de la materia, se podría crear un prototipo de la nueva tabla clasificatoria de los elementos. Se trata de un modelo hipotético y aproximado, pero podría ser un nuevo sistema de clasificar a la materia, basado en el esquema general del Rombo



En la fila inferior, los 84 elementos visibles. Arriba los 60 "invisibles"

La misma tabla esquemática de arriba, la podemos desarrollar un poco más y podríamos hacer la tabla que aparece a continuación. En la línea inferior, estarían los 84 elementos visibles (elementos regentes) y en la fila superior los 60 elementos invisibles (vigilantes-ejecutores), divididos a su vez en dos familias, los sutiles y los superpesados.

Se trata de un modelo hipotético y muy poco elaborado, pero podría ser que se acercara algo a un nuevo sistema de clasificación de la materia.

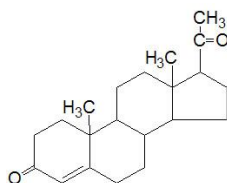


Los 144 elementos, clasificados en 84 regentes y 60 vigilantes-ejecutores

Sabemos por el Rombo que antes del Big Bang, existían vibraciones perfectamente separadas en dos polos y que al unirse por la intervención del 1º Rayo, iniciaron el proceso de fusión, generando 144 vibraciones que se materializaron y originaron posteriormente los 144 elementos primarios conocidos. El Sol, es una condensación de todos estos elementos. Allí se encuentran bajo la forma de una gran condensación de plasma, en una disposición, que aunque no es la estructura atómica definitiva, permite reconocer su incompleta identidad.

Sabemos por la espectrofotometría que una buena parte de estos 144 elementos salen de él, en forma de vibración lumínica, en concreto 67. Pero por las dificultades de identificación de los elementos radioactivos y de los sutiles, no se ha podido demostrar todavía su presencia en el Sol, aunque pudiera ser que estuvieran allí, irradiando y preparados para ser descubiertos en cuanto lo permitiera la tecnología.

En la actualidad, se desconoce la naturaleza exacta de estos 30 elementos sutiles que restan para tener el número final de 144. Sabemos que son elementos con soporte estructural subatómico y que se hallan unidos a 30 hormonas generadoras de psiquismo. Es decir, que estos 30 elementos sutiles vinculados a hormonas, son cualidades psíquicas presentes en mayor o menor grado en el ser humano (Fe, esperanza, amor, misericordia....etc.).

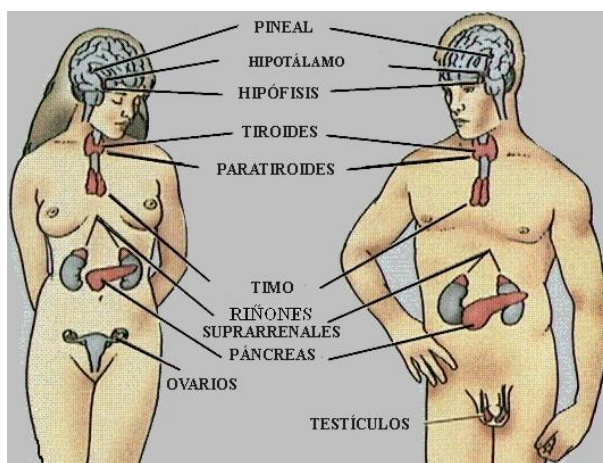


Teniendo en cuenta que hay algo más de 20 grupos de hormonas, se deberían aislar de este grupo, las 30 posibles candidatas y luego clasificarlas según la densidad de su estructura molecular. Es probable que los elementos primarios más sutiles, estén vinculados a hormonas con estructuras moleculares de menor peso molecular.

Es decir, que con un poco de trabajo, se podría llegar a determinar cuales son esas 30 hormonas y en que orden de densidad se deben colocar. El trabajo es posible. Se puede realizar. Pongo a continuación una lista elemental e introductoria de las muchas hormonas conocidas.

FAMILIA DE LAS HORMONAS

1. Hormona epífisis: Melatonina.
2. Hormonas hipotalámicas: Factores hipotalámicos de liberación.
3. Hormonas adenohipofisarias: PRL, ACTH, TSH, FSH, LH y GH.
4. Hormonas neurohipofisarias: ADH y oxitocina.
5. Hormona lóbulo intermedio hipófisis: MSH.
6. Hormona tiroidea: T3 y T4.
7. Hormona paratiroidea: PTH.
8. Hormona del timo: Timina.
9. Hormona gástrica: Gastrina.
10. Hormonas intestinales peptídicas.
11. Hormona páncreas: Insulina, glucagón.
12. Hormonas riñones: Eritropoyetina, renina
13. Hormonas adrenocorticales: Glucocorticoides (corticoesterona, cortisol) y mineralcorticoides, como la Aldosterona.
14. Hormona adrenomedular: Adrenalina, Noradrenalina
15. Hormona gonadotrófica: FSH y LH.
16. Hormona ovárica: Estrógenos y progestágenos.
17. Hormonas sex. masculinas: Testosterona, androsterona, androstendiona
18. Hormona somatomotrópica: Lactógeno placentario
19. y hacia adelante.... Algunas más

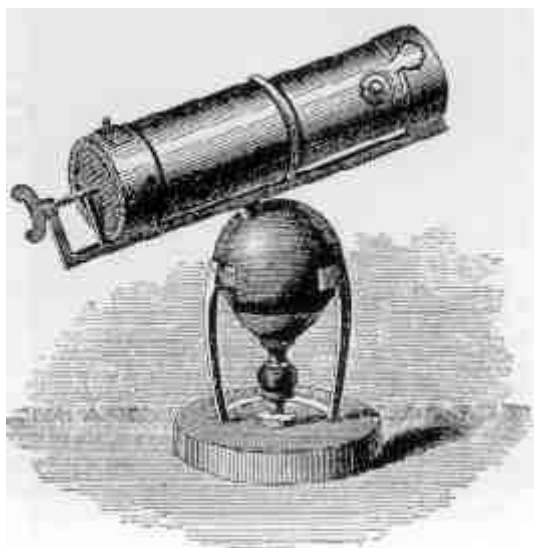


Principales lugares productores de hormonas

INTRODUCCION A LA NUCLEOSINTESIS ESTELAR

La creación de materia en las estrellas es un tema de estudio realmente apasionante y lleno de datos, informaciones, certezas, hipótesis y dudas. Hay a mi entender, hay pocos conocimientos sobre la nucleosíntesis que sean totalmente ciertos y que estén comprobados desde un punto de vista científico, ya que en su mayor parte, son ideas, posibilidades y conclusiones teóricas. Conocemos algunos fenómenos, los medimos y comprobamos, pero sobre todo, en muchas ocasiones y en muchos temas, imaginamos e intuimos como fue todo hace millones de años, como creemos que es actualmente, lo que pensamos que sucede a miles de años luz de distancia y como será el universo en un futuro ultra lejano.

No hay que asustarse cuando hablamos que gran parte del conocimiento de la astrofísica o de la heliofísica, está lleno de especulaciones, creencias o hipótesis que pueden ser ciertas o no. Estamos frente a una ciencia muy nueva, que apenas tiene encima unas décadas de investigación. No hay que tener vergüenza, pero la verdad es que estamos en pañales frente al universo. Hemos de comprender que todo lo que hace referencia a la estructura y funcionamiento del cosmos es de una complejidad máxima y los medios con que han contado los científicos hasta el momento presente, han sido muy elementales y rudimentarios.



Telescopio

La tecnología ha avanzado mucho en los últimos 50-100 años, y ha permitido conocer al universo como nunca se había hecho, pero así y todo, la astrofísica se maneja con algunos datos y mucha teoría, y siempre que entramos en el terreno de las hipótesis, tenemos un pie en el acierto y un pie en el error.

Comento todo esto porque es posible que la realidad de la formación de los elementos, de la energía o de la función del Sol, se escape totalmente del área actual del conocimiento científico y a pesar de esto, se dicten dogmas del funcionamiento universal. Siempre nos ha ocurrido lo mismo. Hace años, mantuvimos que la Tierra era plana, después que era el centro del universo y

más tarde que el Sol era el centro del universo. Un poco más adelante, pensamos que solo había una galaxia, que el Sol iba con carbón... y no se cuantas y cuantas ideas que a pesar de haber sido sacrosantas e irrefutables en su tiempo, han quedado desfasadas con el paso de los años.

El ser humano piensa en función de lo que sabe, de cómo ve las cosas y acto seguido, pontifica. Cuando se descubrió la energía atómica, se pensó que todo el proceso de nucleosíntesis estaba basado puramente en la fusión atómica y se elaboraron teorías acerca de la formación de los elementos y del cosmos. Hace unos años se descubrió el plasma, se vio que el Sol era un plasma y que actuaba como esa forma extraña de materia. Cuando empezaron a emerger las teorías del universo eléctrico, todo el funcionamiento teórico del Sol y del cosmos se puso en entredicho y se dieron toda una serie de nuevos razonamientos teóricos para explicar la realidad del cosmos desde una nueva óptica.

En la medida en que la tecnología, se va desarrollando, nuestra concepción del universo va cambiando, y a veces de un modo radical. Siempre ha sido así y seguramente, será así durante mucho tiempo, porque en su avance evolutivo, el hombre, ve los mismos fenómenos desde ópticas muy diferentes. Así que no nos toca otro remedio que tener conceptos claros, pero si éstos, se han de cambiar por una mejor percepción, no hay más remedio que saltar hacia una nueva visión y abandonar el quiste conceptual.



Plasma

Estamos acostumbrados con la enseñanza del Rombo a vivir entre los dos mundos. A veces la ciencia va por un lado y el Rombo parece que va por otro. Nosotros, manejamos conceptos nuevos, ideas distintas y a veces no cuadran del todo con el conocimiento científico actual, pero es algo que al contrario de lo que pueda parecer de entrada, a menudo, es un elemento enriquecedor y esclarecedor. Con frecuencia, damos contenido a los datos que aporta la ciencia, les damos más vida y mayor trascendencia, pero a veces, los datos están muy alejados y no son demasiado compatibles. Solo hay distancia entre ellos, aparece la incomprensión y parece que el hilo se va a romper.

Ante esto, afortunadamente, para llevar mejor esta situación, podremos decir aquello de: *Siempre nos quedará París.*



Casablanca

Esto es una frase peliculera que realmente no viene al caso, y no se porque motivo, me ha aparecido de carrerilla y me he dejado llevar por ella. Quizá es que he visto Casablanca unas cuantas veces, pero la verdad es que París, podría ser algo que el estudiante del Rombo y el científico deberían compartir. Podría ser una actitud mezcla de estudio, desapego y discernimiento. Con esta predisposición, se puede hablar de todos los temas con ilusión, analizar cualquier hecho en profundidad y llegar a una conclusión lógica y acorde con lo observado. El discernimiento es una gran herramienta y ha de ser utilizada con tenacidad, agilidad y presteza para no caer en vacíos, en dogmas ni en falsas verdades. Se podría resumir todo esto con una frase de Einstein: “Una fe insensata en la autoridad es el peor enemigo de la verdad”.

Desde mi confeso “amateurismo” en todos los temas relativos a la astrofísica, tengo que decir que guardo un gran respeto por esta disciplina, pero en muchas ocasiones, tenemos discrepancias aparentes o reales con los conceptos que nos aporta el Rombo. En cualquier caso, la disparidad de opinión, no es tan grave, porque tan solo tenemos teorías distintas. Y todas las hipótesis son válidas, sobretodo las indemostrables, porque únicamente son diferentes planteamientos de una situación, que puede verificarse o no, depende.

NUCLEOSINTESIS ESTELAR

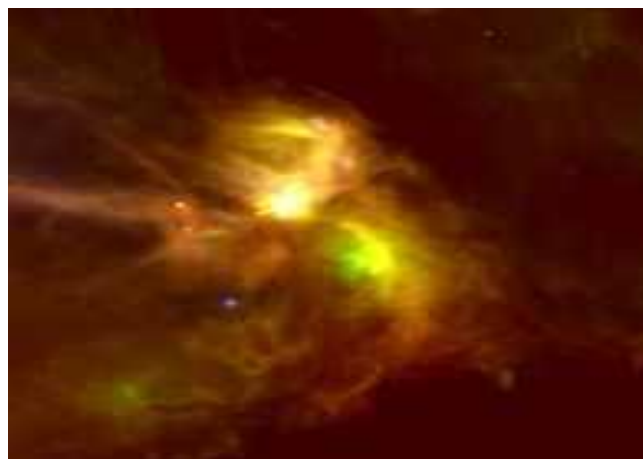
Estamos rodeados de estrellas, pero el Sol es la estrella que más cerca tenemos, la que mejor conocemos y también de la que ignoramos un sinfín de respuestas. Los fenómenos anteriores a su nacimiento, los que se suceden actualmente en su interior, y los que le sucederán en sus postreros días, están conocidos muy básicamente. Les hemos dado un nombre, una cifra, una previsión y un análisis, pero no sabemos si han sucedido de verdad, porque lo hacen y si tienen lugar tal como pensamos o no.

Partiendo de estas premisas, me gustaría recordar muy por encima lo más general y lo más conocido hasta el momento presente acerca de la nucleosíntesis estelar, para luego poder introducir lo que podrían ser conceptos distintos, más en la línea del Rombo.

Según se cree actualmente, no todos los elementos químicos, aparecieron instantáneamente en los momentos posteriores al Big Bang. En los primeros instantes de vida del universo, todo estaba formado por un plasma amorfo, de materia y energía, formando un todo indiferenciado, conocido como plasma de quarks-gluones. Al bajar la temperatura del universo, aparecieron estructuras más condensadas, como protones y neutrones.

Al descender aún más la temperatura, aparecieron en el siguiente proceso de condensación, conocido como nucleosíntesis primordial, los primeros elementos, los más sutiles, como el H, He y algo de Litio y Berilio. Pero a partir de un momento determinado, la temperatura y la densidad del Universo, cayeron por debajo de lo que se requería para la fusión nuclear y ésta, ya no se pudo seguir produciendo elementos espontáneamente.

Con posterioridad, los primeros elementos ya formados, empezaron a unirse por la fuerza de la gravedad y a condensarse, hasta formar un punto de masa y presión determinado que se transformaría en una protoestrella.

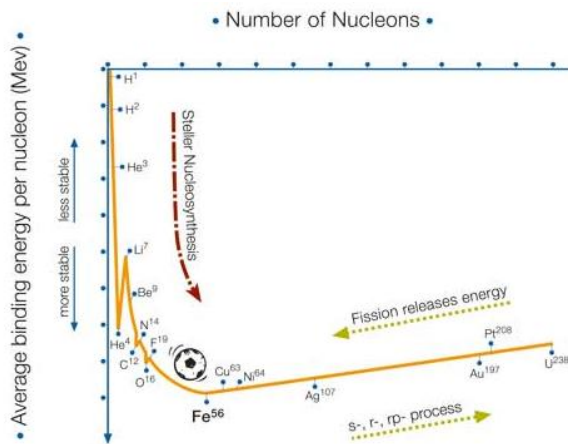


Protoestrella

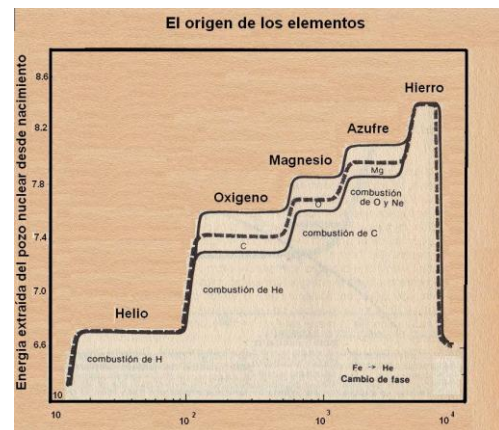
Esta protoestrella, siguió aumentando su densidad y su temperatura e hizo una especie de réplica en miniatura del Big Bang. Es decir, que cuando se dieron las condiciones ambientales necesarias, empezó la unión o la fusión del material que había en su interior.

En ese momento, se produjo la fusión de H para formar Helio y liberar energía radiante. Ese momento es el nacimiento de una estrella. A estas primeras estrellas que aparecieron, se les llama estrellas de población.

Las estrellas de la población II son muy viejas y son las de la primera generación. Estas estrellas, nacieron del gas primitivo que era básicamente Hidrógeno y Helio. Su composición inicial es 75% de H y 25 % de Helio con trazas de Litio y Berilio. Luego, cuando la estrella ya está en marcha, con las fusiones posteriores, empieza la formación de C en el núcleo. Ese es el comienzo de la formación de elementos pesados. A medida que transforma más Helio en Carbono, se desarrolla un núcleo de Carbono y este se funde con He para dar Oxígeno. Y así se va gastando el Helio para formar más elementos pesados hasta el Hierro. El Hierro ya no puede capturar Helio porque es una estructura muy estable y el resultado es que el Hierro no sigue fusionándose para originar elementos más masivos y producir energía, con lo que el combustible nuclear se agota, la temperatura de la estrella baja, la presión de radiación hacia el exterior baja, y se entra en colapso gravitacional.



El Hierro marca el límite entre la fusión y la fisión



A partir del Hierro, es muy difícil generar elementos más masivos, porque al producirlos, se gasta mucha energía. El resultado es que se acumula mucho Hierro en el interior de la estrella y esta se vuelve más y más masiva.

En estas primeras estrellas, en la etapa final de sus vidas, al aumentar de una manera tan importante la presión y la temperatura por el colapso gravitatorio, se sintetizan nuevos elementos pesados. En el momento final de sus vidas, estas estrellas explotan liberando al espacio H, He y todos los nuevos elementos pesados que han generado en el tramo final de su vida.

Todo este material disperso por el universo, es ahora más rico en elementos metálicos y esto hace que cuando de nuevo, todo este gas y este polvo estelar, se vuelvan a condensar para formar una nueva estrella, esta nazca con unos elementos distintos y más pesados. Estas estrellas de segunda generación, forman un grupo llamado estrellas de población I.



Estrellas viejas de población II a la izquierda y de población I a la derecha

Estas estrellas, son más jóvenes y se forman de gas de H, He y con una presencia más importante de elementos pesados. Tienen un 71% de Hidrógeno, un 21% de Helio y un 4% de metales o elementos pesados, que viene de la explosión de las estrellas de la población II (supernovas).

El hecho de que las estrellas sean de población II o I, les confiere una estructura distinta, pero su vida es la misma, y tanto unas estrellas como las otras, van consumiendo materia a lo largo de su vida para producir energía.

Todo esto, muy resumido y a muy grandes rasgos es lo que sucede según la astronomía en la vida y en el interior de las estrellas respecto a la formación de los elementos primarios. Está todo muy bien, pero al leerlo, se me plantean algunas dudas acerca de la veracidad total de la teoría, así que voy a intentar exponer los interrogantes que se me plantean.

MÁS ALLA DEL HIERRO

Cuando uno se acerca por primera vez a todo esto de las estrellas de población II y sus descendientes, las estrellas de población I, ya más ricas en elementos metálicos gracias al innegable trabajo nuclear de sus laboriosos padres, se ve obligado a sentir una especie de agradecimiento a la labor incansable de sus amorosos progenitores. Esta desmesurada labor, acabó con un remate y función final para entregar cual noble testamento, toda la riqueza metálica acumulada, a sus hijos, aún no natos, en una suerte de altruista legado cósmico.



El Testamento metálico

Es bonito, suena bien, tiene un aire evolutivo, altruista, recuerda al espíritu de sacrificio e inmolación de uno mismo para el bien de los otros y también refresca la idea de la evolución de las especies.

Pero hay algo en todo esto que nunca me ha gustado. Comprendo las necesidades energéticas de los procesos de fusión, pero me gustaría repasar lo que hacen las estrellas cuando en su vejez ya han acumulado tanto Hierro que no pueden con su peso.

De entrada, sabemos que las estrellas se colapsan y entonces, las pesadas capas internas de la estrella, sufren un aumento de presión y temperatura. Esto produce que sigan dándose reacciones de fusión mediante procesos térmicos catastróficos que conllevan absorción de neutrones o protones, cuyo resultado final son elementos metálicos superpesados.

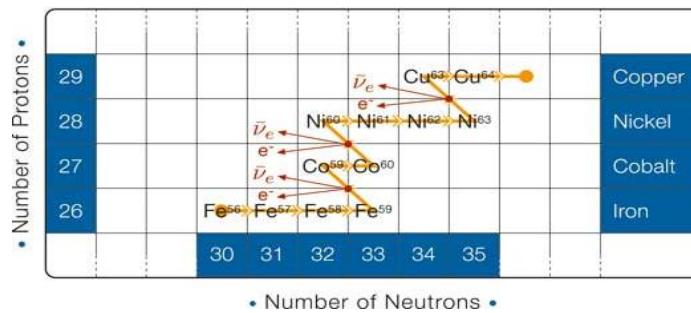
Bien, aquí hay un mecanismo muy lógico, muy sencillo. Para subir en la tabla periódica, se necesitan protones, que son los que dan el número atómico y neutrones que son los que colaboran entre otras cosas a poner la masa atómica. De acuerdo, se podrían necesitar a los dos. Veamos como lo hace la estrella. Tendremos que matizar no obstante, que al parecer, estos pasos siguientes de nucleosíntesis, son muy violentos porque incluyen capturas y explosiones.

Cuatro tipos de captura se ven implicados. Dos tratan de la captura de neutrones (los procesos tipo s y tipo r), uno de la captura de protones (el proceso tipo p) y otro de la captura de electrones. En definitiva, necesitamos a los tres constituyentes del átomo para provocar la creación de los nuevos elementos. Vamos a estudiarlas por partes.

1) Captura de neutrones

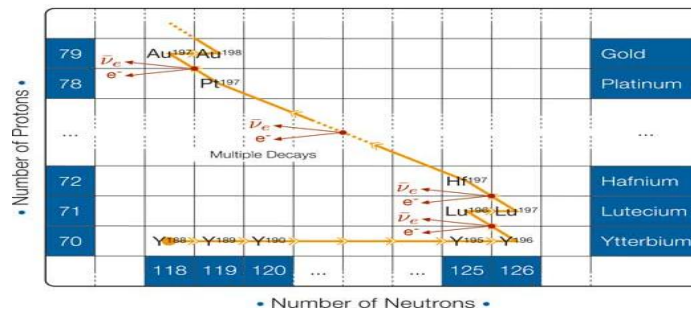
Una vía para crear elementos más pesados que el hierro-56, empieza cuando algunos neutrones libres chocan y se fusionan con un núcleo ya existente. Así conseguimos núcleos más pesados, ricos en neutrones y con el mismo número de protones, es decir, con el mismo número atómico. Si el isótopo formado es inestable, sufre una desintegración beta y un neutrón se convierte en un protón. Así, hemos conseguido el siguiente elemento masivo de la tabla periódica. Hay dos maneras en que esto puede suceder. A esto se le conoce como los procesos tipo s y tipo r respectivamente.

El primer proceso que estudiamos es la captura lenta de neutrones: el proceso tipo S (lento). Partimos del Fe 26 con 30 neutrones. Vamos añadiendo neutrones hasta el Fe 26 con 33 neutrones, y este se desintegra en Cobalto. El cobalto, vuelve a ganar un nuevo neutrón, luego lo desintegra, aumenta así de número atómico y se convierte en Níquel. El proceso se repite hasta llegar en la gráfica hasta el Cobre 29.



Esto sucede en las últimas etapas de la vida de las estrellas parecidas al Sol. Antes de que se enfríe totalmente se producen neutrones libres que abundan lo suficiente como para producir elementos pesados por captura lenta de neutrones.

El segundo proceso que veremos es la captura rápida de neutrones: el proceso tipo R (Rápido). Si el ritmo de producción de neutrones es muy alto, los núcleos inestables que se forman tienen tiempo para coger muchos neutrones que posteriormente se desintegran en cascada.

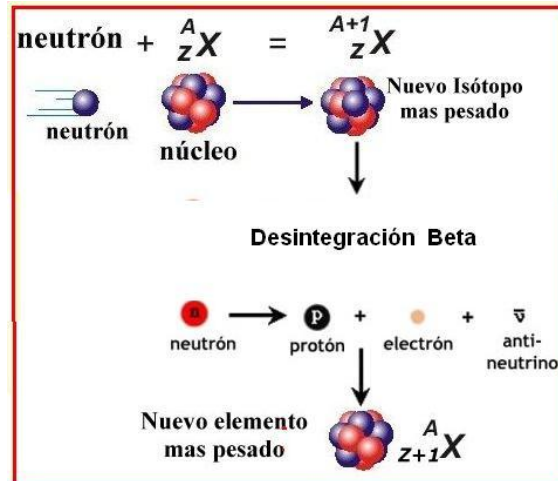


Esto sucede en la fase final de las estrellas masivas, antes de la explosión supernova. Como vemos, en definitiva es lo mismo. Se trata de que un átomo,

coja neutrones del entorno (más lento o más deprisa) y luego, sufra una desintegración Beta, para producir un elemento con más protones.

Así que resumiendo La captura neutrónica es un tipo de reacción nuclear en la que un neutrón libre choca con un núcleo atómico sin producir fisión, de suerte que se fusionan para formar un núcleo más pesado, que luego se desintegra provocando una transmutación atómica.

Estos neutrones como los núcleos diana, deben moverse a velocidades parecidas, es decir, deben tener temperaturas similares para que se de la fusión.



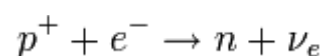
Ejemplo de la captura de neutrones

2) Captura de protones

El otro proceso por el cual se pueden crear núcleos más pesados es por la captura de protones. La repulsión eléctrica es muy alta y determina que la captura de un protón sea mucho más difícil que la de un neutrón. Para ser absorbido por un núcleo, un protón libre debe ser muy energético. Esto depende de la explosión de una supernova.

3) Captura de electrones

Por este proceso, los electrones son capturados por los núcleos y transforman a los protones en neutrones. Se produce en los procesos de formación de las estrellas de neutrones



VIAS ALTERNATIVAS DE LA NUCLEOSINTESIS ESTELAR

Todo lo comentado en este apartado de nucleosíntesis, aparece perfectamente explicado y desarrollado en innumerables publicaciones científicas o divulgativas. Lo único que he pretendido, ha sido ahorrar el trabajo de búsqueda cansina por los vericuetos de la información, acerca de las generalidades del tema que nos ocupa. He intentado hacer un resumen comprensible que permitiera tener una idea general. Ahora, de la misma manera, un poco superficialmente, intentaré presentar toda una serie de datos objetivables que pueden llevar a valorar la posibilidad de que todas o algunas de las transmutaciones de elementos que se puedan dar, ya sean de sutilización o de condensación de materia, se pueden realizar en procesos que impliquen un menor gasto energético que el de la destrucción total de un Sol y la creación de una supernova. Me cuesta entender que para hacer un gramo de oro, tenga que morir una estrella. Cierto que el oro brilla, es muy bonito y como colgante, realza la piel bronceada, pero es muy caro astronómicamente hablando. No se trata de un razonamiento poético, que bien podría serlo, sino más bien de la aplicación práctica de una regla energética. Uno de los principios más básicos de la naturaleza es la realización de cualquier proceso físico-químico con el mínimo gasto energético. Si ha de realizar una función y tiene dos maneras de hacerla, escogerá la que le suponga menos gasto energético y menor esfuerzo. Otra de las grandes sentencias de la naturaleza, es que por lo general, prefiere que todos los procesos, incluidos los referentes a las transmutaciones, se puedan dar en los dos caminos, en el de ida y en el de vuelta.

Esto haría considerar que las transmutaciones han de seguir estas dos características básicas. Con esto claro, me gustaría empezar a desarrollar el tema de la nucleosíntesis hablando de varias teorías alternativas.

1) Captación de rayos cósmicos corpusculares

Bajo el prisma del Rombo, la posibilidad de creación de elementos pesados, a partir de ligeros, nos orienta hacia la acción de los rayos cósmicos sobre el Sol.

Partimos de una información relevante y es que los rayos cósmicos iniciales, adquieren una polaridad positiva al absorber un protón, y que su polaridad, no queda completa hasta que nuevamente choca con nuevos elementos, con átomos más densos para formar materia.

A partir de esta valiosísima información, podemos analizar el fenómeno de la densificación del material solar y ver si existe una posibilidad de que este suceso, pueda estar relacionado con la presencia de rayos cósmicos y su influencia en el material plasmático del Sol.

Hemos de considerar también que el mundo del complicado funcionamiento atómico, se encuentra en estos momentos en una fase muy inicial, llena de interrogantes y que no hay que cerrarse en banda a hipótesis que sean lógicas

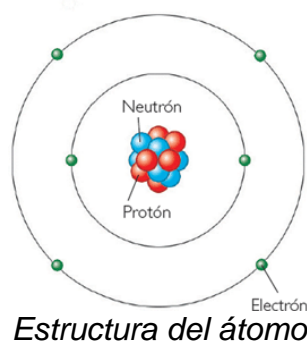
del funcionamiento de los átomos, aunque no se haya comprobado aún su veracidad.

Aparecen a menudo en ciencia, trabajos que abren la posibilidad de que se puedan dar procesos de cambio de identidad atómica sin que haya necesidad de una enorme cantidad de energía. Creo que la hipótesis de la creación de materia pesada gracias al aporte de la radiación cósmica, va en esta línea.

En definitiva, la idea sería ver si es posible que sin la necesidad de que el Sol se muera, o estalle o realice cualquier pirueta cósmica mortal, es capaz de crear algo más pesado que el Hierro. Con los conocimientos actuales, eso no es posible a no ser que el Sol se consuma, y entre en su fase final, que es un momento en que la temperatura y la presión suben lo suficiente como para que se permitan estos procesos de fusión.

Pero con la hipótesis de la creación de materia pesada a través de los rayos cósmicos, se abre una nueva vía de estudio. Vamos a intentar explicarla someramente.

Ante todo, hemos de considerar un hecho muy elemental. El átomo está hecho de protones y neutrones en el núcleo y electrones en el exterior.

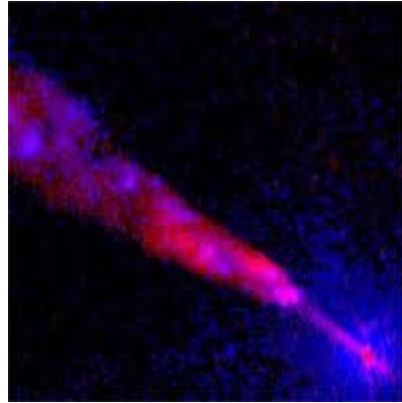


Hemos de considerar que para que podamos subir desde el Hierro hacia arriba en la tabla, hemos de añadir protones (que son los que dan el número atómico), neutrones (que son los que junto con los protones dan la masa) y electrones. Además, quizá, podemos necesitar radiación gamma para producir algún cambio en el núcleo. Por favor, no me puedo olvidar bajo ningún concepto de las llaves más importantes para realizar todo esto: La fuerza fuerte, la fuerza débil y el electromagnetismo, aunque la astrofísica no las mencione demasiado.

Si tuviéramos una fuente que suministrara estos cuatro componentes atómicos básicos al mismo tiempo, quizá la naturaleza, encontraría algún sistema barato y eficaz para ir juntando las piezas a su antojo y como quien hace una construcción con piezas de plástico, montar una estructura con 79 protones, 79 electrones y 118 neutrones. Sería tan fácil como que con la autorización y el apoyo de las fuerzas de la naturaleza, pudiéramos poner bolitas rojas, azules y verdes, que además se encuentran en todos los lados.

La tecnología del ser humano apenas tiene 100 años y la tecnología del cosmos data desde su inimaginable inicio, así que sin ánimo de menospreciar nuestra "tecnología puntera", me permito pensar que el universo ha encontrado posibles respuestas en estos millones de eones, y ha puesto en marcha soluciones muy baratas y mucho más sencillas que las que propone nuestro estruendoso modelo astrofísico.

No dudo que el modelo actual pueda ser cierto, pero pienso que es muy probable que exista un sistema de fusión más silencioso y económico. Este sistema puede estar basado en la utilización de la energía de la radiación cósmica, que es una fuente inmensa de energía gratuita. Como sabemos, el Sol está siendo bombardeado continuamente por rayos cósmicos, que en su mayor parte, son protones que se mueven a una velocidad cercana a la luz y que transportan mucha energía.

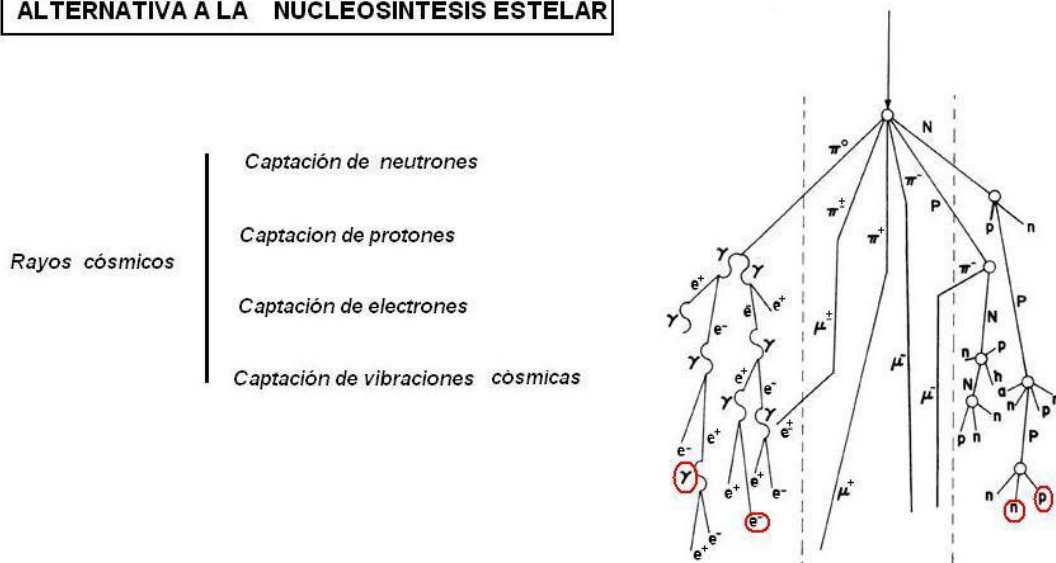


Un rayo cósmico

Es posible que algunos de estos rayos cósmicos hechos de un protón, lleguen a la superficie solar y sean absorbidos con una dificultad menor de la prevista por algún núcleo atómico y pasen a formar parte de la estructura nuclear que sería en ese momento, más masiva. Esto puede necesitar muchos pasos y ser una reacción múltiple y complicada, pero, es posible.

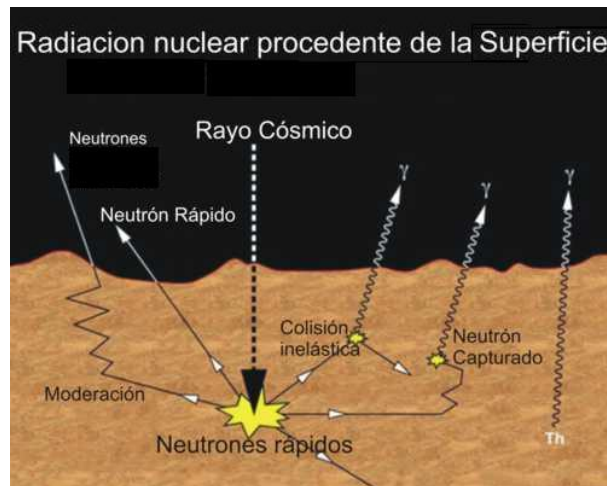
El dibujo siguiente, representa el chubasco energético producido por un rayo cósmico, que en teoría choca contra una estructura atómica compleja de la atmósfera solar. Pongamos un átomo de Nitrógeno. Observamos los tres componentes de la cascada. A la izquierda la electromagnética, en el centro la componente dura y en la derecha la nucleónica, con liberación de neutrones y protones.

ALTERNATIVA A LA NUCLEOSINTESIS ESTELAR



Creación de materia y energía a partir de un rayo cósmico

Vemos que en la atmósfera, ese rayo cósmico primario, genera a su vez por arrancamiento del átomo denso receptor, una lluvia de protones y neutrones que siguen descendiendo. Ahora imaginemos que ese mismo rayo cósmico inicial o uno de sus “descendientes”, acaba su trayecto en la superficie del Sol. Cuando impacta en la superficie, pueden interaccionar con los átomos complejos presentes allí y producir una serie de reacciones nucleares que generan neutrones de alta energía.



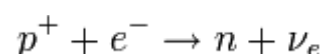
Generación de neutrones y rayos gamma

Estos neutrones pierden energía por colisión con núcleos atómicos próximos que capturan esa energía, los cuales, quedan en un estado excitado y posteriormente vuelven a su estado normal emitiendo el exceso de energía en forma de radiación gamma. Puede suceder también que el neutrón vaya perdiendo energía hasta que un núcleo atómico lo captura. El átomo que captura el neutrón sigue los mismos pasos y para perder el exceso de energía emite un rayo gamma. En ese momento, tenemos un isótopo del anterior elemento. Tiene el mismo número atómico, pero pesa más.

Con los protones que llegan a la superficie, puede pasar algo parecido y tener la posibilidad de ser incorporados directamente a estructuras atómicas, formando átomos más complejos.

En el primer caso, un átomo capturaba un neutrón, y ahora ha capturado un protón, pero en los dos casos, se ha producido un cambio atómico.

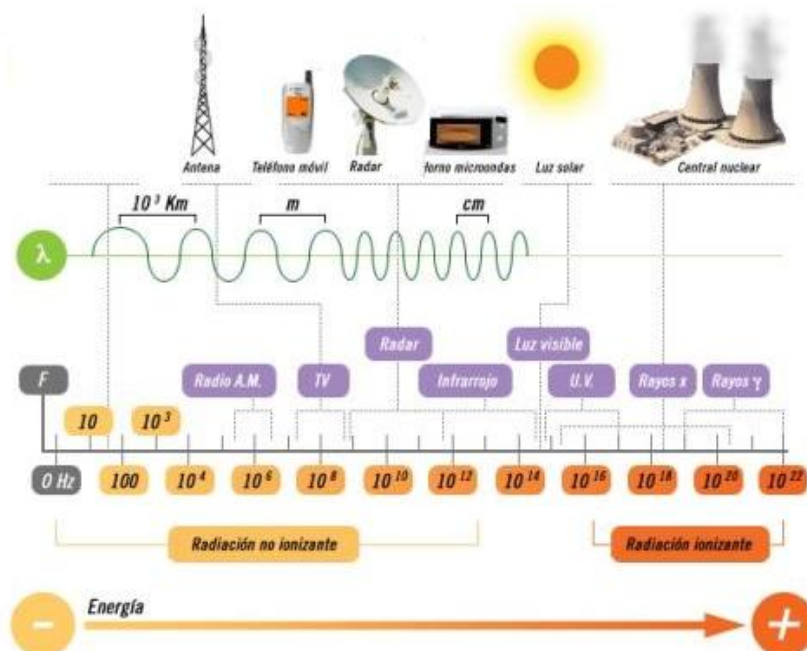
Ahora, nos quedaría teorizar la acción de los electrones, que como sabemos, forman parte también de la lluvia cósmica. Sabemos que los electrones pueden interaccionar con los protones de los átomos y transformarlos en neutrones, con lo que se vuelve a producir otro cambio atómico



El resultado final de estas tres reacciones es que con la captación de neutrones, protones o electrones, producimos nuevos elementos más pesados a partir de elementos más sencillos y con procesos relativamente sencillos.

3) Captación de rayos cósmicos no corpusculares

Estos rayos cósmicos no corpusculares, pueden llegar al Sol en toda su gama de frecuencias procedentes de cualquier estrella. Sabemos que los cuerpos estelares, emiten toda la serie de radiaciones que llegan al Sol.



El espectro de frecuencias

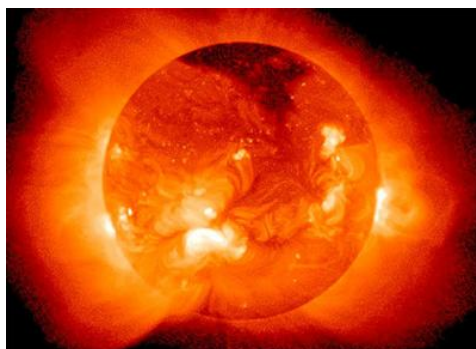
Estas radiaciones, pueden llegar por esta vía o como subproducto de un Rayo cósmico primario, en el proceso que citábamos antes de la formación del chubasco de partículas.

Dentro de todo este grupo de fuerzas electromagnéticas, se encuentra la radiación más energética, la más sutil, la que tiene más capacidad de realizar cambios en los núcleos de los átomos. Es la radiación gamma.

Es por eso, aunque todas las formas de energía, interactúan con la materia y son capaces de producir cambios en ella, es lógico pensar que en concreto, las radiaciones electromagnéticas de alta frecuencia, son las que tienen mayor capacidad de incidir y provocar cambios estructurales, aunque todas las demás radiaciones electromagnéticas también pueden realizarlo por otras vías. Todo el espectro electromagnético interactúa, estimula, hace vibrar y provoca cambios electrónicos y atómicos en la materia. Todas las vibraciones pueden estimular, dar calor, hacer vibrar, provocar cambios en la estructura de la materia e incluso hacer que un elemento, al experimentar modificaciones sustanciales, se convierta en otro. Hay interacciones entre la energía y la materia que están muy estudiadas, pero hay otras que no. Sabemos como los rayos gamma, los rayos X y los UV, pueden incidir en la materia, provocando cambios estructurales atómicos, pero no queda tan clara la acción de las otras radiaciones de menor frecuencia (Radio, microonda, IR), aunque es muy posible que puedan también producir cambios atómicos estructurales importantes, trabajando solas o en colaboración con las radiaciones de frecuencias mucho más altas.

Con todo esto, quiero decir que todas las radiaciones emg, tienen una incidencia en la materia, en los elementos primarios, y son capaces de dar temperatura, estimular, hacer vibrar, descomponer y crear nuevos elementos a partir de los anteriores realizando cambios en el interior o en el exterior del átomo.

Las radiaciones emg dan vida y crean átomos elementales. Dicho así, suena muy altisonante, pero no lo es. La energía, incide en la materia y provoca cambios. Tiene la capacidad de entrar en el interior de las estructuras y realizar movimientos y cambios en las partículas. Lo curioso de todo esto, es que todas estas radiaciones que podrían ser eficaces para realizar cambios en la estructura del Sol, o se originan allí o vienen de la radiación estelar.



Radiación solar

Es decir que si el Sol quiere realizar cambios en la estructura de los elementos, y estos se pueden hacer con radiaciones electromagnéticas, tiene muy cerca las herramientas para realizar tales cambios. No ha de ir a ningún centro comercial ni a ninguna ferretería para buscar las herramientas adecuadas. Las tiene todas. El mismo, las genera todas, y sino tiene suficientes, las puede recoger sin ninguna dificultad de todo el cosmos.

Esta manera de ver las cosas, hace que nos planteemos cuestiones que pueden parecer muy irreverentes hoy en día en el mundo de la nucleosíntesis estelar, al mirár con escepticismo las hipótesis oficiales y mantener viva la posibilidad de que el Sol tenga la capacidad de generar los 144 elementos primarios estando vivo y sin necesidad de que muera para que reciba una medalla póstuma de oro.

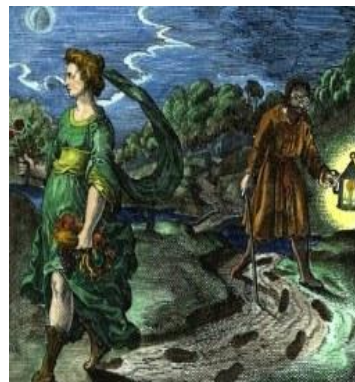
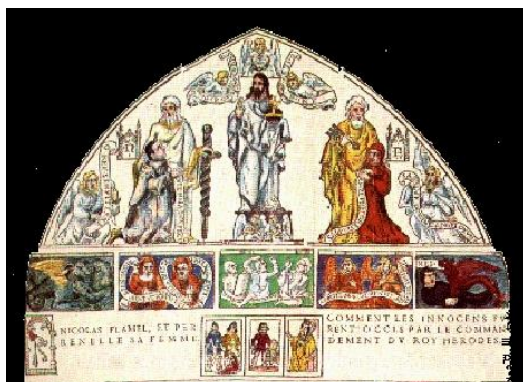
Esta teoría, se puede soportar por la lógica y por la observación de lo que acontece referente a las transmutaciones de elementos en el mundo mineral, vegetal y animal y humano.

Cuando observamos que la naturaleza es capaz de transmutar elementos en todos los reinos, no queda ninguna duda que lo puede hacer en el Sol, y quizá con muchas más posibilidades. Nos adentraremos muy superficialmente en este mundo de las transmutaciones atómicas con procesos de baja energía para empezar a ver como puede funcionar la naturaleza en este aspecto.

TRANSMUTACIONES CON BAJA ENERGIA

1) *Transmutaciones alquímicas*

En la alquimia tradicional, que es la primera ciencia que habla de la transmutación de la materia, el alquimista y filósofo del fuego, ha de seguir los pasos de la naturaleza para conseguir la piedra filosofal, ya que en su estado, con poca visión y poca luz, apenas sabe por donde ha de caminar.



El filósofo sigue los pasos de la Naturaleza

Y es por eso, que el alquimista, intentaba seguir en sus trabajos, en sus esquemas e incluso en el fuego del athanor, los ritmos que marcaba la naturaleza.

La alquimia partía de un principio que ahora, nos resulta familiar. Su trabajo se movía en el ámbito del reino mineral, y consistía en poder unir dos principios activos gracias a la ayuda de un tercero. El primer elemento era conocido crípticamente como “el Sol” y el segundo como “la luna”. Estos dos principios representaban a las dos polaridades. El Sol era el masculino y la luna era la femenina. Para que ambos se unieran, se precisaba de una materia neutra, conocida como “el fuego secreto” que tenía la propiedad intrínseca de atrapar y condensar funciones y radiaciones del astro rey para propiciar esta unión e introducir la necesaria fuerza solar dentro del matraz. La unión de estas tres materias, pasaba por un lento proceso, dividido en siete fases, al final de las cuales, la materia obtenida, que recibía el nombre de piedra filosofal, tenía unas cualidades muy particulares.



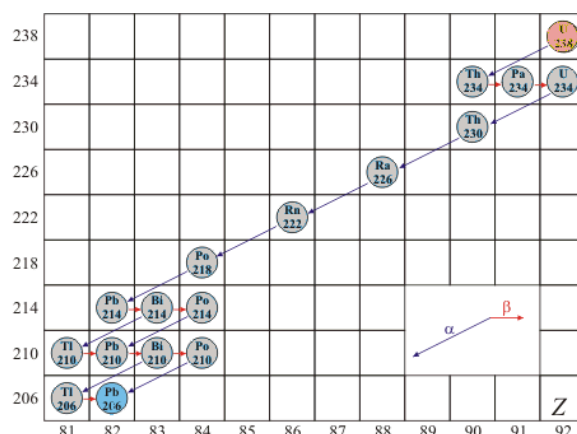
El final de la Obra.

Este purificado material, tenía la propiedad de producir transmutaciones en la materia. La piedra filosofal ya finalizada, podía optar por dos caminos: Su transformación en Medicina Universal o en polvo de proyección. La Medicina universal, estaba preparada de una manera que pudiera ser tomada por el ser humano y poderlo curar de dolencias y otorgarle un buen estado de salud, quizá por los cambios atómicos que podía realizar. El polvo de proyección, se podía aplicar sobre metales (por ejemplo el Plomo) para producir una curación, una elevación y una transmutación, para convertirlo en elementos metálicos muy próximos en la tabla periódica, pero dotados de una gran pureza.

78 ^o	4,2	79 ^o	3,1	80	2,1	81	1,3	82	2,4	83	3,5	84	4,2,8
195,1	Pt	197	Au	200,6	Hg	204,4	Tl	207,2	Pb	208,9	Bi	[209]	Po
	platino		oro		mercurio		talio		plomo		bismuto		polonio

Un ligero descenso del número y del peso atómico del Plomo son suficientes

Así, por ejemplo, desde el Plomo, por pérdida de 3 o 4 protones y algunos neutrones, podríamos obtener Oro o Platino. El proceso escandaliza a algunos científicos y no le veo ninguna razón para asustarse o mostrarse incrédulo, ya que la desintegración y la transmutación de unos elementos en otros, es muy conocido y aceptado en física.



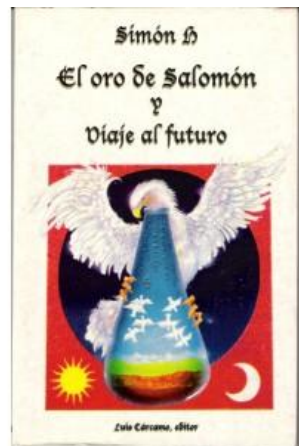
Serie de transmutación del Uranio hasta el Plomo

Esta es la serie en la que se observa como, con toda naturalidad, pasamos del Uranio arriba a la derecha, al Plomo abajo en la izquierda. Se trata de ir perdiendo protones y neutrones progresivamente hasta llegar al plomo.

El alquimista, es capaz de darle un poco más de continuidad a la serie y pasar del plomo a otros elementos de menor número y masa atómica. No hay ningún inconveniente desde un punto de vista físico para tal operación. Solo hace falta conocer como opera la naturaleza y en concreto como es capaz de recibir la radiación solar para producir estos cambios estructurales.

El siglo XX ha dado bastantes alquimistas y Adeptos en este país, que han trabajado en el anonimato y que han conocido y conocen actualmente esta ciencia. Algunos de ellos, que no viven como eremitas o como mujeres u hombres solitarios y asociales, están entre nosotros y llevan una vida normal, pasan totalmente desapercibidos y han sido o son discípulos del alquimista Simón H.

Este Maestro, que ha escrito bastantes obras de Alquimia ha relanzado esta ciencia y ha puesto de manifiesto que ciertas opciones de la física, son posibles, aunque parezcan extrañas.



Una publicación de Simón H

En la alquimia tradicional, se trabaja con bajas energías y con este sistema se pueden producir transmutaciones o cambios estructurales en el alquimista y al mismo tiempo en el matraz. El filósofo del fuego, se unifica con su creación y por empatía y necesidad, va experimentando en su interior los cambios que se realizan en el matraz hasta llegar al final de la Obra.

2) Transmutaciones biológicas

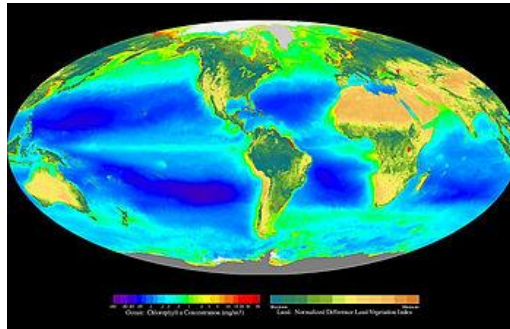
Las transmutaciones como hemos visto, se pueden dar en otros sitios aparte del Sol y de los aceleradores de partículas. A veces, un sencillo matraz, la materia adecuada, el fuego y la paciencia, pueden ser suficientes para realizar transmutaciones a baja energía.

A lo mejor, para hacer el tema más asequible a todos nosotros, estaría bien empezar por un fenómeno más asequible, más familiar, muy conocido, y que además, nos permite vivir a todos los habitantes de la tierra: Estamos hablando de la fotosíntesis.



La fotosíntesis

Existe en todo el planeta, una forma muy curiosa de utilización de las frecuencias lumínicas. Las plantas, a través de los cloroplastos, sintetizan directamente de la luz dos moléculas, el ATP y el NADPH. Transforman de esta manera, la energía luminosa en moléculas que transportan esta energía solar, condensada en energía química. Este proceso de captación de vibraciones cósmicas y su condensación en materia, se llama fotosíntesis. Este proceso, crea materia a partir de la energía solar. Y este proceso, no lo hacen las plantas con una gran explosión o en un acelerador de partículas o con algún otro ingenio tecnológico. Lo hacen sin más, sin gran estruendo.



La fotosíntesis se realiza en todo el planeta, en tierra y en agua (azul-verde)

Posteriormente, estas dos moléculas, en presencia de CO₂, transforman o transmutan el CO₂ en O₂ e Hidratos de Carbono, que son los azúcares que circulan por la planta y la alimentan. Es decir que la planta, sin demasiada dificultad, condensa la luz en materia, crea moléculas y estas, a su vez, transmutan el CO₂ en O₂ e hidratos de Carbono.

Las plantas condensan la luz en materia y hacen transmutaciones. Esto es así, Y lo hacen con muy poco gasto. El rendimiento es altísimo. El ser humano utiliza la energía solar condensada en forma de hidratos de carbono para su supervivencia. Puede comer plantas directamente o animales que comen plantas, pero la energía solar se introduce de esta manera, a través de los hidratos de carbono, en toda la cadena alimentaria y evolutiva de las especies. El estudio de la fotosíntesis, del funcionamiento de las plantas y de su interacción con el suelo, ha llevado a conclusiones posteriores muy sorprendentes. Los estudios que más llamaron la atención hace ya muchos años, fueron los de Louis Kervran.



Dr. Louis Kervran

Aparecían en un libro que se titulaba “Las transmutaciones biológicas y la física moderna”. En este estudio científico, Kervran demostraba como las plantas producían durante su vida cambios en la composición del suelo. Las plantas eran capaces de producir transmutaciones atómicas de los elementos que inicialmente se encontraban en los recipientes donde eran colocadas las plantas en estudio.

Los recipientes, partían de una tierra de la que se conocía perfectamente su composición. Al cabo de un tiempo, la fórmula de la tierra, había cambiado ostensiblemente. El trabajo de Kervran (Universidad de París) que fue el investigador más ardiente de la transmutación biológica, le valió una nominación para el Premio Nobel.

Kervran explicó varias de estas reacciones nucleares, detallando como la naturaleza movía partículas de un núcleo al otro, en un tipo de transmutación biológica completamente diferente al de las fisiones o fusiones atómicas. Los trabajos de este investigador, se trasladaron también al mundo del suelo y subsuelo, donde en su libro “Las pruebas en geología y física de las transmutaciones a baja energía”, se explican las transmutaciones que tienen lugar en el suelo.

En el ser humano, se conocen desde hace tiempo, algunas peculiaridades fisiológicas que hacen suponer que dentro del organismo, existen líneas de transmutación atómica. Es sabido que hay personas que hacen desaparecer rápidamente el Hierro del organismo, otras, transforman con toda celeridad el Potasio en Sodio, haciendo que a pesar no ingerir Sodio y sólo Potasio, los niveles de Sodio, sigan estando en un nivel alto. De estos ejemplos, podríamos citar unos cuantos más, que explicarían como es posible que a pesar de la administración continua de un elemento, éste, siempre se encuentre en unos niveles deficitarios ya que al entrar en la vía metabólica, se transforma rápidamente en otro elemento por error o por necesidad.

4) ***La transmutación del Karma***

Otros tipos de transmutaciones que se dan con procesos de baja energía, y que no precisan de apocalípticos estallidos, son los referentes a las transmutaciones psíquicas y morfológicas que se dan en las personas que están en un camino evolutivo.

Aunque todos venimos de caminos diferentes, hemos coincidido en la enseñanza de la SFR. El trabajo continuo sobre la figura, ha hecho que en nuestro deseo de evolucionar y de encontrar respuestas a todas las preguntas, nos llegase de los solícitos rayos cósmicos, el aporte del fluido necesario para la transmutación personal y la solución de los problemas.

El laborioso desarrollo del Rombo, ha implicado recubrir y vestir con bonitas vestiduras el simple esqueleto estructural que existía al principio de la enseñanza. Poco a poco, en la medida que lo hemos ido estudiando y vistiendo de nuevas y mejores informaciones, hemos tenido que integrar en nuestro cerebro y corazón, todos esos nuevos datos.

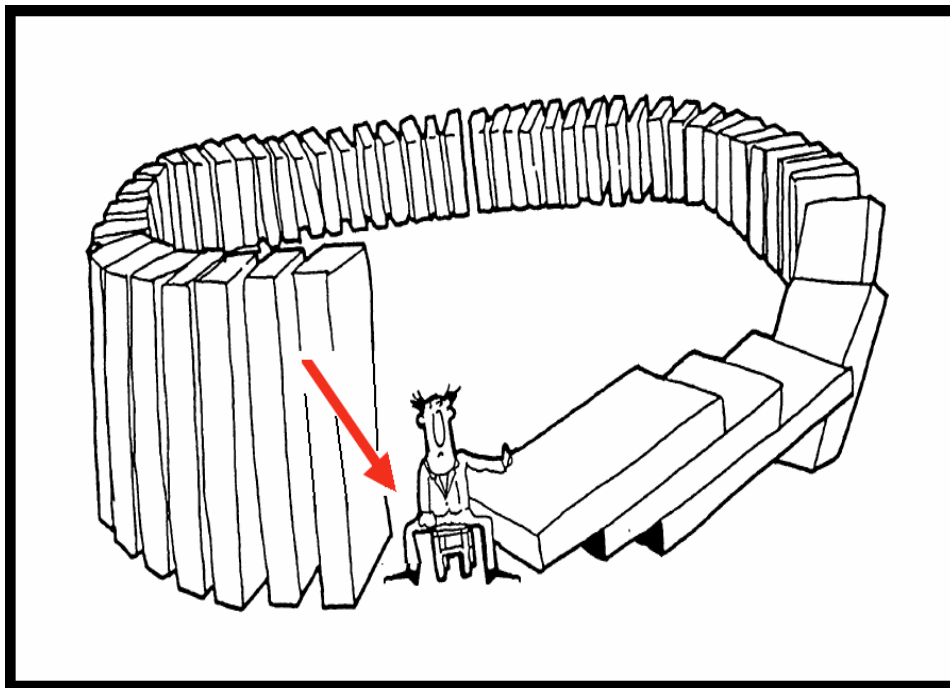
Muchos de estos conocimientos, hacen que la vida se vea y se sienta algo distinta, y obligan casi sin querer a realizar algunas variaciones en los hábitos de pensar o de actuar. Estas innovaciones, aunque de una manera no ostensible, conducen gracias a un progresivo cambio estructural, al desarrollo

de un soporte vital adecuado para la adquisición de nuevas características psico-morfológicas, capaces de buscar por ellas mismas la transmutación a estados superiores. Estos nuevos conocimientos y todo el trabajo que se está realizando ahora sobre el perfeccionamiento de la figura, nos han de permitir poder conseguir el objetivo que tiene fijado el Rombo, que es el de proporcionar conciencia de cuarta dimensión al ser humano, tan necesaria para poder mejorar la vida en la Tierra.

Y con toda seguridad, este cambio de conciencia, que se ha de producir en todo el planeta, es necesario para que se realicen las transformaciones que han de sacar a la Tierra de la situación evolutiva en la que se encuentra y elevarla a una nueva posición dentro de la escala planetaria.

No creo que sea nada fácil poder cambiar el nivel de conciencia de todo un planeta, pero sin duda, es el único paso realmente efectivo.

La verdad es que nuestra conciencia actual y nuestros deseos equivocados, nos llevan a menudo a sentir la irrupción repentina en nuestra vida de los señores del Karma para intentar corregir todos los desperfectos a los que nos ha llevado nuestra equivocada actitud y pensamiento.



Acción- reacción

La aparición en todo el planeta de estas sagradas fuerzas reparadoras, va acompañada a menudo, de dolor o de dificultades.

Cuando aparecen estas fuerzas, ya sea a nivel particular, social o planetario, se hacen patentes las obligadas incomodidades del karma, con la presencia de sensaciones y emociones negativas, por lo que todos nosotros, notamos un descenso del nivel del bienestar y de la felicidad en cuanto detectamos su presencia. Esto es inevitable, pero cuando aparecen estos desórdenes, deberíamos procurar dentro de nuestros conocimientos y aptitudes, que su acción dolorosa, pudiera ser relativizada, aligerada o incluso inactivada si eso fuera posible. No se trata de que podamos cambiar o anular el Karma que se presenta, pero sí de que podamos hacerlo un poco más aceptable, tolerable y comprensible.

Seguramente, exista más de un lugar y más de una manera de registrar el Karma, pero, de momento, sabemos que uno de los lugares donde toda la información karmática, se puede guardar, es en el código genético, en la molécula magnética del ADN.



Código genético

En esta estructura, de reciente descubrimiento y de la que sabemos aún bien poco, se almacenan informaciones que van desde la fabricación de una proteína, a la digestión de una manzana, hasta el registro de la especie y del individuo. Allí se encuentra nuestra historia personal completa, nuestra manera de ser, de pensar, y de actuar.

En este súper registro, localizado en los cromosomas, se asienta de una manera legible y corregible nuestra manera de ser. Esta es una de las zonas donde los Señores del Karma, pueden realizar sus acciones correctoras.

Todas nuestras actitudes egoicas, incívicas, violentas, y animales, están grabadas desde hace milenios en nuestro código genético, retrasando y haciendo más lenta y pesada la evolución. La eliminación de este lastre conductual-genético, puede aligerar notablemente nuestra vida, dar mayor felicidad a nuestros días y aliviar, cambiar o transmutar el Karma, ya que en definitiva, de él, depende nuestra vida, felicidad y evolución.

En este último caso, como en todos los anteriores, no ha sido necesario morir para producir el oro físico o el oro espiritual. Hemos puesto en el crisol a todos los elementos primarios, les hemos aplicado un fuego purificador y luego hemos recogido el fruto precioso del trabajo. Me encantaría que nuestro Sol fuese capaz de ir más allá del Hierro y también más lejos que el Hidrógeno para inundar a todo el universo con su espectacular creación. Yo creo que lo puede hacer y que lo hace.

