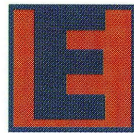


GENERADOR MAGNÉTICO: UN DEBATE CIENTÍFICO POR EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Por: **J. Martín Jaramillo**
Profesor de Física y Matemáticas

UNA NUEVA PROPUESTA.
ES UN MECANISMO QUE TRANSFORMA
LAS ENERGÍAS MAGNÉTICA Y POTENCIAL
GRAVITATORIA EN ELÉCTRICA.
SE TRATA DEL GENERADOR MAGNÉTICO,
UN ESFUERZO PARA QUE EL DESARROLLO
SE LLEVE A CABO EN ARMONÍA CON
LA NATURALEZA. ESTE ARTÍCULO ES LA
RESPUESTA AL PUBLICADO EN LA
REVISTA TIERRA VERDE EN SU
EDICIÓN DE MAYO DE 1995 TITULADO
“EL GENERADOR MAGNÉTICO:
ENERGÍA NATURAL Y PURA” Y QUE
SUSCITÓ UN GRAN DEBATE.
LA DISCUSIÓN SIGUE ABIERTA.



El Generador Magnético (G.M.), un mecanismo que transforma energías magnética y potencia gravitatorio en eléctrica, ha suscitado una interesante controversia entre físicos, ingenieros, investigadores especializados y simplemente conocedores del tema de la energía. Unos sostienen que la hipótesis de obtener energía en forma continua a expensas de la gravedad y el magnetismo es imposible y otros argumentan que tal planteamiento es completamente viable.

Los primeros aseguran que tal pretensión va en contravía de las Leyes de la Conservación de la Energía e incluso de las Leyes de la Termodinámica. Los defensores del proyecto, en cambio, aseveran que sus opositores o están interpretando y aplicando equivocadamente esas leyes en este caso o están desconociendo la existencia y posibilidades de las energías magnéticas y gravitatorias, porque el Generador Magnético no riñe con ninguna de las leyes vigentes de la física, como se explica a continuación, sino que descubre cómo aprovechar fuerzas o energías naturales permanentes y limpias como la gravedad y el magnetismo *transformándolas* en electricidad y/o fuerza motriz, utilizables como alternativa energética para el desarrollo sostenible.

El G.M. es en esencia un brazo magnético, fijo a un eje horizontal por uno de sus extremos, lo que le permite describir una trayectoria circular verticalmente. El brazo desciende, en virtud de su peso, atraído por la gravedad y asciende, en virtud de su carga

magnética, siendo repelido o atraído por un campo magnético, variable o intermitente, de sentido contrario a la gravedad y de intensidad mayor que ella, sistema que complementado con un escudo magnéticamente neutro, hace posible que siempre el brazo esté realizando un trabajo positivo sobre su eje, el cual mueve a un reductor y este a un generador eléctrico.

Por las características y funcionamiento del G.M. sus opositores lo relacionan con la situación planteada por la Ley de la Conservación de la Energía Mecánica de un Sistema Conservativo, la que afirma que: «*Cuando un cuerpo, sobre el que actúa una fuerza conservativa como la gravedad, describe una trayectoria cerrada, su energía mecánica (energía potencial + cinética) se conserva*». Se tiene que tener en cuenta que siempre que se enuncia esta ley, se hace referencia a una sola fuerza, y sobre el brazo del G.M. no actúa una sola fuerza sino DOS fuerzas opuestas: la gravedad hacia abajo y el magnetismo hacia arriba. Por lo tanto el G.M. no se ajusta a las condiciones restrictivas impuestas por esta ley.

Si sobre el cuerpo que describe la trayectoria cerrada, solamente actúa una fuerza conservativa, la de la gravedad, el trabajo realizado por el cuerpo cuando desciende es positivo, pero el trabajo realizado durante el ascenso es negativo y por lo tanto se anulan ambos trabajos, por eso un péndulo se detiene y una pelota rebota hasta que yace inerte sobre el piso.

Si se introduce una variante a la anterior situación, consistente en que: si sobre el cuerpo que describe la trayectoria cerrada, actúan DOS fuerzas conservativas en sentido contrario: la de la gravedad hacia abajo, que hace que el trabajo realizado por el cuerpo cuando desciende sea positivo, y si además sobre el cuerpo, una vez desciende, comienza a actuar una segunda fuerza, la magnética, mayor que la de la gravedad y hacia arriba, el trabajo realizado durante el ascenso es también positivo y por lo tanto los dos trabajos no se anulan. El trabajo resultante durante el ascenso es también positivo, porque un trabajo mayor efectuado hacia arriba por la fuerza magnética anula y supera el trabajo negativo que la gravedad realiza sobre el cuerpo mientras asciende.

Esta es la situación que caracteriza al G.M. que es muy distinta a la planteada por la ley en cuestión. Por ello cabe afirmar que la propuesta del G.M. es una variante o un mayor desarrollo y no un desafío, de las Leyes de la Conservación de la Energía e incluso de las Leyes de la Termodinámica como se analiza más adelante.

Los contradictores del G.M. también conceptúan que semejante propuesta no consulta La Ley de la Conservación de la Energía, que en términos más generales afirma que:

1. «*La energía total de un sistema aislado se conserva*».

Y que tampoco se compadece con la Primera Ley de La Termodinámica que dice que:

2. «*Todo cambio en la energía interna de un sistema está determinado por la diferencia entre el calor o trabajo recibido (Q) menos el calor o trabajo cedido (W)*». $\Delta E_i = Q - W$

Y concluyen diciendo: ...De lo que se deduce que un mecanismo que suministre energía tiene que tomar una cantidad mayor de energía del exterior, porque de lo contrario estaría creando energía y se caería en el utópico motor de movimiento continuo.

Si se consideran válidas y se consultan bien estas leyes, deben entenderse correctamente. Obsérvese que en el primer enunciado, que es el original de la ley, aparecen dos palabras claves: *total* y *aislado*. ¿Que significan?

Energía total = Energía Potencial + Energía Cinética + Energía *Interna*.

La energía total de un sistema es la suma de todas sus energías, entre ellas la interna, que no es posible cuantificar en su totalidad y que sólo es posible medir los cambios que en ella se operan. Por lo tanto la ley cuando habla de *Energía total* no sólo se refiere a la energías externas o a las energías adquiridas por causas externas, sino también a las que provienen del interior del sistema. Y en el caso del G.M. la energía magnética de la que parcialmente se alimenta es una energía interna.

Sistema aislado: Es aquel que no recibe del exterior, ni cede al exterior calor ni trabajo.

En la vida real no pueden existir sistemas aislados en el sentido estricto de la palabra, ya que nada en el universo se escapa a la influencia de fuerzas y energías de alcances infinitos como las de los campos gravitatorios y electromagnéticos. Pero para efectos prácticos pueden considerarse aislados aquellos mecanismos cuyo funcionamiento no está determinado por ese tipo de influjos energéticos externos, como por ejemplo en los motores térmicos, que su funcionamiento depende del combustible y no del efecto que sobre ellos realizan esas otras fuentes de energía como la solar, la eólica o la gravedad. En

cambio el G.M. no puede considerarse un sistema aislado porque está siendo alimentado desde el exterior por la gravedad. Por convención podríamos considerar al G.M. dentro de un sistema aislado, en el que también habría que incluir necesariamente la tierra, en cuyo caso, las dos energías que abastecen el sistema serían internas: la magnética y la potencial gravitatoria, y como las energías internas también hacen parte de la energía total del sistema, y también pueden suministrarle al sistema energía en forma de trabajo interno, no se está violando la Ley, porque no se está pretendiendo sacar energía de donde no hay.

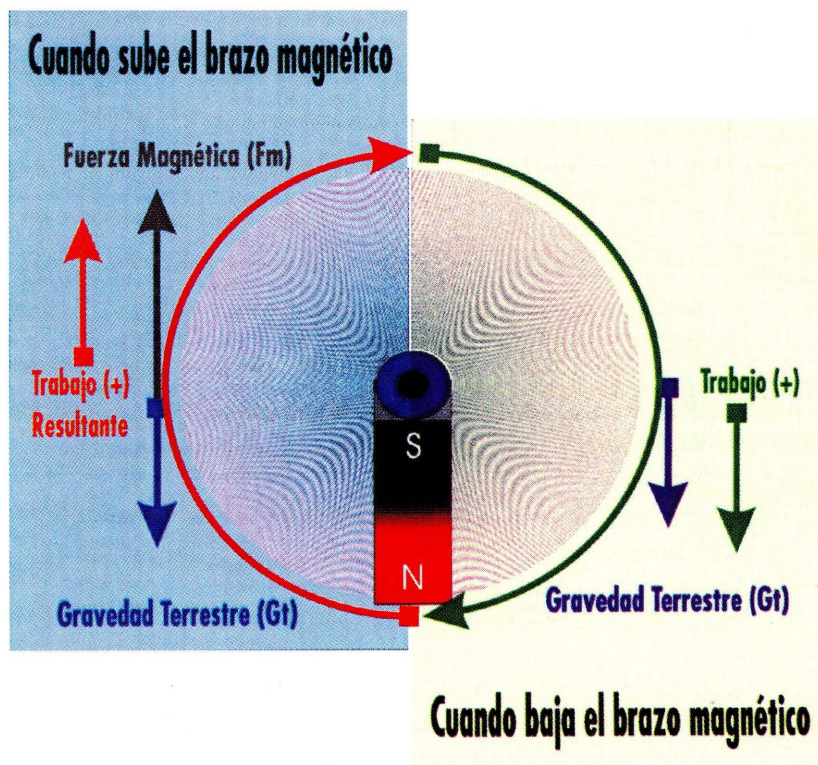
El hecho de que de un sistema gravitatorio o magnético se pueda extraer energía indefinidamente desconcierta a muchos científicos que tienden a confundir energía con combustibles o simplemente no logran comprender que: «Las energías magnéticas y gravitatorias, (a diferencia de las energías proporcionadas por los combustibles), además de que se conservan, pueden ser también infinitas.» Principio éste que aunque parece que no ha sido propuesto en estos términos anteriormente, postularlo ahora resulta evidente y comprobable, como lo demuestra la naturaleza con sus sistemas de energías potenciales reiterativas, como por ejemplo la energía maremotriz, que es un sistema gravitatorio que se constituye en fuente inagotable de energía, o que los que creen que es imposible «que de un sistema gravitatorio o magnético se pueda extraer energía indefinidamente», que den respuesta a estos interrogantes:

¿Cuando se le va a agotar la fuente de energía a una planta maremotriz ?

¿Cuando se va a agotar la capacidad de la luna, del sol y de la tierra de atraer las aguas de los océanos? ¿Cuando se va a agotar la capacidad de la tierra de atraer por gravedad a los demás cuerpos?

¿Cuando se le va a agotar la capacidad de atraer al hierro a una molécula de magnetita a tempe-

ratura ambiente? A una sola molécula de magnetita, porque cuando ya son varias moléculas unidas formando un imán, éste se puede desmagnetizar en su conjunto, en la medida en que se desorienten sus dominios magnéticos neutralizándose entre si, a causa: del uso excesivo o de un gran aumento en su temperatura, que incluso llegue a romper sus moléculas; pero mientras esto no suceda, cada una de las moléculas de magnetita de manera independiente, seguirá siendo un dipolo magnético en virtud de la disposición de la nube electrónica en sus átomos, y su capacidad de atraer al hierro, se mantiene intacta mientras subsista la molécula de magnetita, por lo tanto siempre que un átomo de hierro se acerque a una molécula de magnetita se obtendrá una energía potencial magnética y esta energía se podrá obtener indefinida y reiterativamente mientras la circunstancia de acercamiento se repita, que es lo que sucede en el G.M., no a un nivel microscópico de átomos y moléculas, pero si al nivel macroscópico de su brazo magnético o rotor y de la secuencia de imanes o estator, que reproducen la misma situación microscópica que se describió entre el átomo de Fe y la molécula de magnetita.



Lógicamente que cuando tratan de dar respuesta a estas preguntas, unos se enredan en sus propios conceptos no sabiendo explicar de donde provienen y en que cantidad, las energías magnéticas y gravitatorias y otros que logran aceptar como válido el «Principio de las Energías Infinitas» e incluso la «Teoría de los Sistemas de Energías Potenciales Reiterativas», pero afirmando que ambos: Principio y Teoría son posibles en la naturaleza, pero que no pueden ser imitados artificialmente mediante un mecanismo ideado y construido por el hombre y que la única energía que posiblemente pueda extraerse al G.M. será una cantidad menor que la cantidad de energía eléctrica requerida para producir un imán artificial permanente, mediante el procedimiento de introducir un bloque de acero dentro de un solenoide y suministrarle una descarga eléctrica que oriente sus moléculas. Esta afirmación desconoce el origen de las fuerzas magnéticas, las cuales no provienen de la energía eléctrica que se utiliza en la fabricación de los imanes artificiales, sino que la fuerza magnética, si bien es una consecuencia de la energía eléctrica, pero la de las cargas eléctricas negativas de los electrones girando al rededor

EN LA VIDA REAL NO PUEDEN EXISTIR SISTEMAS AISLADOS EN EL SENTIDO ESTRICTO DE LA PALABRA, YA QUE NADA EN EL UNIVERSO SE ESCAPA A LA INFLUENCIA DE FUERZAS Y ENERGÍAS DE ALCANCES INFINITOS COMO LAS DE LOS CAMPOS GRAVITATORIOS Y ELECTROMAGNÉTICOS. PERO PARA EFECTOS PRÁCTICOS PUEDEN CONSIDERARSE AISLADOS AQUELLOS MECANISMOS CUYO FUNCIONAMIENTO NO ESTÁ DETERMINADO POR ESE TIPO DE INFLUJOS ENERGÉTICOS EXTERNOS, COMO POR EJEMPLO EN LOS MOTORES TÉRMICOS, QUE SU FUNCIONAMIENTO DEPENDE DEL COMBUSTIBLE Y NO DEL EFECTO QUE SOBRE ELLOS REALIZAN ESAS OTRAS FUENTES DE ENERGÍA COMO LA SOLAR, LA EÓLICA O LA GRAVEDAD.

de los núcleos atómicos, que inducen o crean campos magnéticos, así como todo campo magnético es el resultado de una carga eléctrica en movimiento, así mismo la cantidad de energía magnética de un imán construido de magnetita, no depende de la cantidad de energía suministrada al solenoide durante su fabricación, sino de la cantidad de movimiento de sus electrones alrededor de los núcleos atómicos en sus moléculas y ese movimiento está determinado por las fuerzas y energías involucradas en la naturaleza misma del átomo, que cuando la ciencia logre comprenderlas plenamente, se esclarecerán muchas verdades hasta ahora ocultas, pero que inexorablemente nos conducirán a la conclusión de que esas fuerzas que mantienen a los electrones en órbita, no se desgastan por la utilización que se haga del campo magnético generado por la nube electrónica, porque si no fuera así, en un imán molecular de magnetita, por mucho uso atrayendo átomos de Fe, los electrones o terminarían agotados y estrellados contra el núcleo o se detendrían en algún sitio de su trayectoria, y hasta donde se sabe, eso no es posible.

Crear que la única energía que se puede extraer al G.M. sea una cantidad menor que la cantidad de energía eléctrica requerida para producir un imán artificial permanente, equivale a aceptar algo así, como que la energía que pueden liberar cinco ojivas nucleares, es menor que la energía que se requiere para colocarlas en tandem en la punta de un cohete; porque la cantidad de energía eléctrica requerida para producir un imán artificial permanente, es sólo la que se requiere para ordenar y orientar sus dominios magnéticos y en ningún momento puede equipararse con la cantidad de energía magnética interna del material magnético, de igual manera como la energía nuclear interna que contiene el material radiactivo y que pueden liberar las cinco ojivas, no puede compararse con el esfuerzo que demandaría ubicarlas en el cohete.

Analícemos ahora otros aspectos por los que el G.M. no contradice las leyes:

«La energía *total* de un sistema *aislado* se conserva».

«Todo cambio en la energía interna de un sistema está determinado por la diferencia entre el calor o trabajo recibido (Q) menos el calor o trabajo cedido (W)» $\Delta E_i = Q - W$.

1. El G.M. no es un sistema aislado porque está recibiendo energía en forma de trabajo de la grave-

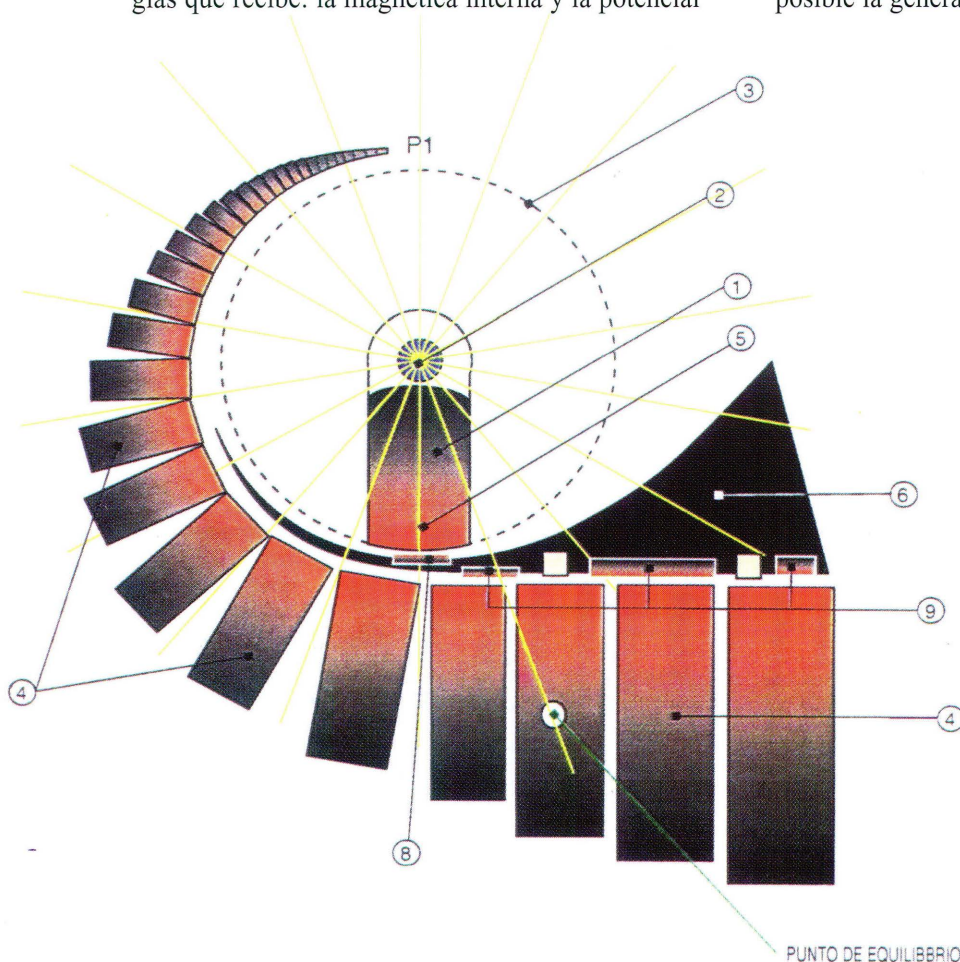
dad terrestre, en otras palabras, está recibiendo continuamente alimento energético del exterior. El G.M. *no crea energía sino que transforma* parte de la energía potencial gravitatoria de su brazo en energía cinética rotacional de su eje y parte de esta, se transforma en energía eléctrica en el generador.

2. El G.M. es un sistema que también está recibiendo energía en forma de trabajo del magnetismo, en otras palabras, también se le está *suministrando continuamente alimento energético desde el interior*. el G.M. no crea energía sino que transforma parte de la energía potencial magnética de su brazo en energía cinética rotacional de su eje y parte de esta, se transforma en energía eléctrica en el generador. Cuando se afirma que: al G.M. se le está *suministrando continuamente alimento energético desde el interior*, se está haciendo referencia a que el magnetismo es energía interna del sistema que realiza un trabajo interno.
3. El G.M. no crea energía sino que transforma las energías que recibe: la magnética interna y la potencial

gravitatoria externa, en energía mecánica o en energía cinética rotacional, en este caso, la que cede a su eje y éste al generador que las transforma finalmente en energía eléctrica.

4. En el sistema propuesto (G.M.), se suceden en forma continua energías potenciales magnéticas y gravitatorias, en forma similar a como en la naturaleza se suceden energías potenciales gravitatorias aprovechables para ser convertidas en energía eléctrica, como es el caso innegable de la generación maremotriz, en la que *energías potenciales gravitatorias de la luna, del sol y de la tierra se transforman indefinidamente en energía eléctrica*, o que digan los científicos si este hecho real viola las Leyes de la Conservación de la Energía e incluso de las Leyes de la Termodinámica para que de una vez demandemos su validez, porque violar una ley de la física no se castiga sino que se premia.

Este tipo de sistemas energéticos como el que hace posible la generación maremotriz y la generación mag-



Brazo imantado (1), que se sujeta por uno de sus extremos a un eje (2), lo que permite describir una **trayectoria circular vertical (3)**.

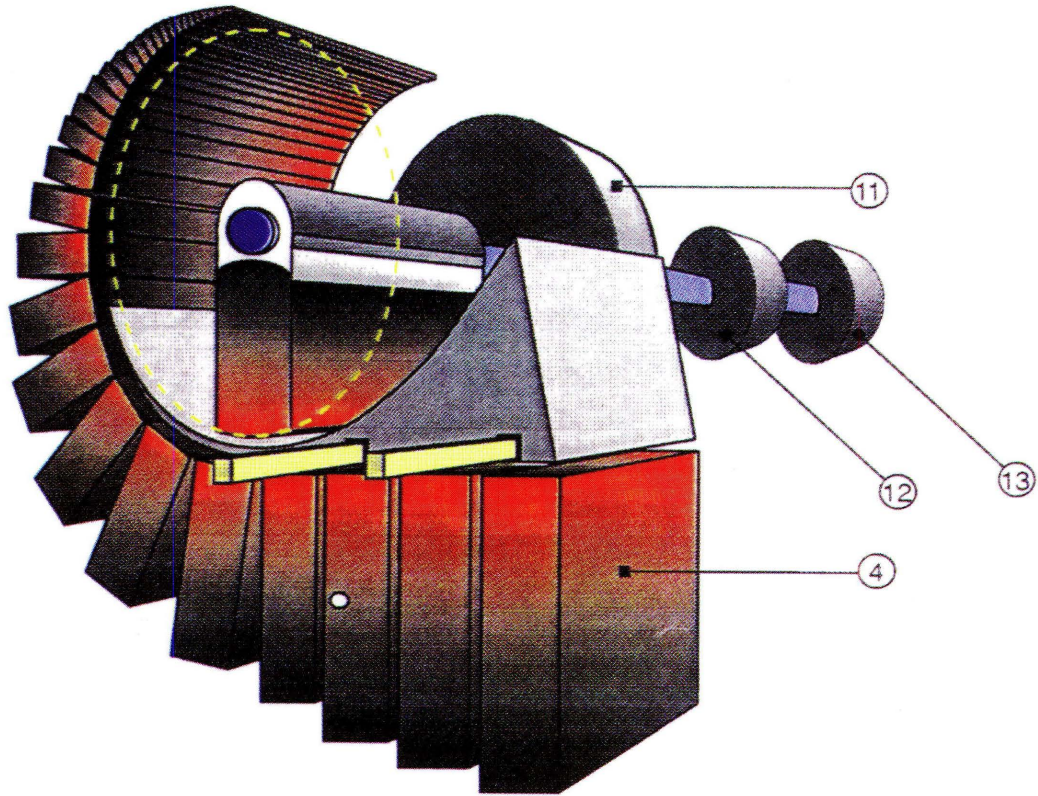
Serie de imanes permanentes (4) localizados por debajo de la trayectoria circular que describe el brazo, ordenados de mayor a menor y cuya secuencia asciende lateral y radialmente hasta la parte superior de la trayectoria del brazo o **posición P1**. Los imanes están dispuestos de forma que los polos cercanos a la trayectoria sean de la misma polaridad que el **polo exterior del brazo (5)**, para que entre ellos y el brazo exista una repulsión magnética.

Escudo modificador del campo. Puede ser de dos clases: a) En forma de cuña y con oscilación horizontal (6), b) En forma de plato perforado, circular y giratorio horizontalmente (7).

En ambos casos debe ser de hierro dulce y en su cara inferior posee una serie de **imanes neutralizadores (9)** que lo mantienen suspendido por encima de la secuencia de imanes debido a la repulsión magnética de igual polaridad, esto con el fin de disminuir fricciones y requerir un mínimo de energía para lograr su desplazamiento lateral oscilatorio en caso de ser en forma de cuña o giratorio horizontal en el caso de tener forma de plato.

El escudo por su cara posterior posee un imán de impulso (8) del escudo orientado de manera que el polo cercano a la trayectoria del brazo, sea de igual polaridad a la del polo exterior del brazo para que este al descender repela el escudo impulsándolo ya sea en su desplazamiento lateral o en su giro horizontal según sea de cuña o plato, y por la cara inferior del escudo se localizan los imanes neutralizantes del escudo (9) que facilitan su desplazamiento.

A lo largo del eje (2) se pueden disponer rodamientos magnéticos (10) en los muelles para el soporte del eje, así mismo una volante (11) cuando la calidad de la energía mecánica obtenida así lo exija, también puede tener reductores magnéticos (12) para obtener las revoluciones requeridas para accionar un generador eléctrico (13)



nético-gravitatoria del (G.M.) es lo que fundamenta, la que hemos denominado: «Teoría de los Sistemas de Energías Potenciales Reiterativas», o de Energías Potenciales Recurrentes, teoría ésta, con la que se pretende enriquecer, complementar y desarrollar aún más las Leyes de la Conservación de la Energía y las Leyes de la Termodinámica antes que pretender refutarlas.

En la generación maremotriz encontramos el fundamento de esta nueva teoría, ya que el fenómeno de las mareas, evidencia el hecho de que una fuerza gravitatoria como la de la luna, reforzada ocasionalmente con la del sol, atrae el agua de los océanos haciendo que esa masa de agua gane energía potencial gravitatoria con respecto a la tierra; y en la medida en que la superficie del mar aumenta su altura o su distancia al centro terrestre, va realizando un trabajo resultante positivo mientras crece la marea, y es positivo porque la atracción lunar está venciendo al trabajo negativo que la gravedad terrestre ejerce sobre el agua mientras ésta asciende, periodo durante el cual se transforma ese trabajo resultante positivo en energía eléctrica en las plantas maremotrices de doble fase. Cuando la marea alcanza su máxima altura, y debido a la intermitencia de la acción de la gravedad lunar a

causa del movimiento de rotación de la tierra que retira el mar de su influencia directa, se inicia el proceso contrario consistente en que la marea descende por la acción de la gravedad terrestre, y mientras baja también realiza un trabajo positivo que es transformado en energía eléctrica por la planta de generación maremotriz, repitiéndose indefinidamente el ciclo. Este fenómeno es lo que se denomina: «Sistema de Energía Potenciales Reiterativas», y por tanto la «Teoría de los Sistemas de Energías Potenciales Reiterativas», podría enunciarse así:

«Cuando sobre un mismo cuerpo actúan dos fuerzas conservativas en sentido contrario y una de ellas es variable o intermitente, las fuerzas resultantes sobre el cuerpo realizan trabajos alternos y positivos en sentidos contrarios, constituyéndose un sistema de energías potenciales reiterativas o fuente continua de energía cinética, mientras las fuerzas permanezcan».

La observación de estas realidades fue lo que motivó la concepción del Generador Magnético como un emulador de la naturaleza, como solución al «problema energético» y una alternativa energética limpia para el desarrollo sostenible. &