

**...KARTA AL MUNDO... DE ...PARTE DE TODOS...
El miércoles, 22 de julio de 2009 a las 1:55 SALTO KUAMTIKO KOMSIEMTE...**

**...
...MIÑGA...**

**...CARTA AL MUNDO... DE ...PARTE DE TODOS...
[...encuentra la carta junto con los vídeos en estas direcciones...](http://kartaalmundo.blogspot.com/)
<http://kartaalmundo.blogspot.com/>
<http://mensajearcoiris.blogspot.com/>**

...las siguientes son los tres ...

...3 MOVIMIENTOS DE ENERGIA CONCIENTE...

**...que podemos hacer..
...los humanos en conjunto por sanar el rumbo de NOSOTROS MISMOS ...
...TODOS LOS HUMANOS EN EL PLANETA... ...MADRE TIERRA NATURA...**

**...Vamos a crear nuevas
estadísticas... en la mente consciente y en
ellas hablamos todos...usando los medios de
comunicación... ...con los
que convivimos y el cual es el don del momento...
...gracias al desarrollo
tecnológico en el que nos
encontramos...**

...EN CONJUNTO...

**...el poder que reside en todos nosotros como raza...
...no hay ley que pese mas que la propia verdad... ...dice el tiempo...
...ley natural...
...para decidir los cambios necesarios...
...mas no se trata solo de estadísticas... ...sino de procesos reales de
transformación...**

**...mensaje... ...traducido a todos los idiomas modernos y nativos... sea
retransmitido o reescrito por
todos... y así llegue a todos los buzones de correo en el mundo hasta hoy
creados... ...que el contenido de esta nota...
...y similares sea en verdad conocido y difundido por los medios de comunicación...
...que somos nosotros mismos al mando de ellos...
...nosotros somos los que manejamos las herramientas y hacemos ...ECO...
...de las cosas... ...sea leído interpretado y estudiado en todos los nichos sociales
culturales...**

**... este contenido junto con otros mas...
...en redes sociales portales ... económicos tecnológicos...
...ecológicos y todos los lugares públicos y de interés humano...
... como de toda vida en la tierra...
... escuelas, universidades ...hogares. Comunidades, eco aldeas...
...empresas y fabricas...
...corporaciones de servicios... instituciones político administrativas,..
...que para ello utilicemos todos los medios de comunicación...
...con los que contamos como civilización...
...por que queda explicito que somos todos uno...
...y que todo lo que se a desarrollado hasta hoy en el planeta...
...esta al servicio de toda la humanidad...
...como razón lógica moral y libre...
...el verdadero estatuto de la Naturokrasia...
...entre las leyes sociales y de convivencia humana...
...así lo establece... ...el conocimiento es libre...
...mas hay una ley mas importante... ...esta ley es planetaria...**

...dado el estado de desarrollo tecnológico...
... en que se encuentra la civilización...
...se ha decretado... con total verdad licita...
...planetaria mente... ...por ley natural...
...que todas las herramientas hasta hoy creadas...
...se entreguen en conocimiento de todo ser humano...
...sin importar cargo laboral estatus credo o nacionalidad...
...siendo unas de estas muy sencillas y muy elementales...
...para que use en propiedad libre...
...cada ser humano ayude individualmente pero contundente mente...
...al saneamiento mundial del Agua y del Aire...
...saneando así entre todos voluntariamente en muy corto tiempo...
...la paradoja del clima en la que estamos...
...y generando otra expectativa de vida mucho mejor...
...y de mejor calidad para todo ser humano y ser vivo en la tierra...
...que cada ser humano comprenda y haga uso legitimo y verdadero...
...para el bienestar planetario...
...de las herramientas con las que cuenta la civilización...
...y entere que estas son escalables para que sean caseras...
...industriales o del tamaño requerido para generar un bienestar común planetario...
...dados los comunicados y estadísticas que se manejan hoy...
...sobre calentamiento global...
...sobre contaminación de aguas naturales...
...y ...aire...
...y sobre el uso de combustibles y energía disponibles en la tierra...
...se establece que es obsoleto inadecuado incongruente insostenible...
...el sistema administrativo y generador de los recursos energéticos del planeta...
... así como las relaciones socio económicas que rigen hoy en el mundo...
...por edificarse sobre fomentos antiecológicos mega proyectos monopolizados...
...fuera de toda razón insostenibles en el tiempo en armonía...
...o durante su creación...
...lo cual cualquier proyecto creado en desequilibrio desde el comienzo...
...jamás será justificado sustentable y ecológico...
...por el impacto inicial desequilibrado...
...también al depender de la decisión y manejo de pocas personas...
...en relación a lo que pueden hacer todos...
...los seres humanos en conjunto...
...viendo el estado actual de conocimiento en que se halla...
...la civilización... y su estado del arte...
...esto es claro ...para cualquier humano y moralmente razonable... y
...lógico por naturaleza al analizar
...el estado de conocimiento y comprensión de los elementos de la naturaleza...
...a nivel científico... y tecnológico...
...hablamos específicamente del agua, del hidrógeno, del carbono,
...del oxígeno, del nitrógeno y del aire en general...
...así como de los metales en general...
...y de todos los elementos que constituyen la biosfera...
... y hábitat en que vive el ser humano...
...es de vital importancia... ...que toda la humanidad sepa...
...algo muy básico y elemental...
...que puede hacer para cambiar las expectativas de vida ... de inmediato...
...las cifras que se manejan y estadísticas de los próximos años...
...son muy pobres y viciadas por ignorancia...
...esto es pro denunciado con la verdad ...
...y la palabra del tiempo...
...de la luz y la claridad mental...

...OOO...

...LOS 3 PASOS A SEGUIR...

...es de vital importancia que cada ser humano...
...se introduzca de lleno en este tema...

...por que le pertenece a fondo hasta la medula...
...lo que pasa es que nadie se lo ha dicho... al ciudadano común...
...pero cada ser humano en realidad nace y crece estudia y trabaja...
...toda la vida por energía...
...procesada de alguna forma...
...pero eso es lo básico y elemental que ocurre a diario...
...y el que se hace así mismo auto suficiente en energía...
...no necesita dinero para intercambiar servicios y vivir...
...solo aprende sobre los materiales y los trabaja los transforma artesanalmente...
... o tecnificada mente para desarrollar su vida plena...
...esto a sido así desde la prehistoria...
...en esta acción todo el tiempo sucede un trueque de energía...
...con los lasos sociales económicos... y con la naturaleza...
...etc donde vive y sueña ese ser humano... que eres tu y que somos todos...
...básico y sencillo...

...NUMERO UNO...

...cada familia hogar individuo o comunidad...
...puede fabricar de forma artesanal a partir de reciclaje...
... de elementos que hoy son vistos como basura...
...un dispositivo que ...podemos llamar...

...PLANTA ELECTRICA CASERA...

...y filtro purificador del acueducto interno al mismo tiempo...

...ESTA PLANTA... ...ELECTRICA ...

...produce energía eléctrica ...a partir de las aguas negras CASERAS...
... y de cualquier desecho orgánico...
...por favor estudiar este tema urGente entre todos las comunidades ...
...

<http://www.youtube.com/watch?v=aYoOHX1xDxM>

<http://www.youtube.com/watch?v=JrCUNIsoAsQ>

...mirar archivos anexos...
...es de vital importancia...
...que cada hogar hoy...
...y de ahora en adelante sea concebido...
...con su cuarto sótano o terraza donde se maneje...
...el aspecto de la energía casera...
...esta muy claro que cada uno en su hogar puede fabricar esta planta...
...purificadora que recicla
...los elementos que constituyen la materia...
...y que contaminan los ríos por nuestro sistema de acueducto obsoleto...
...e incongruente con la salud y el futuro de la raza humana...
...este dispositivo es escalable así que este aparato o batería orgánica...
...como le queramos llamar...
...sea elaborado artesanalmente...
...o bajo procesos mas tecnificados...
...se puede hacer de acuerdo a cada lugar ...
...y sus necesidades requeridas...
...entre mas grande mas energía genera...
...si se le alimenta con los desechos o
...aguas sucias de la casa...

...iMPLiCACiON PLANETARIA...

**...cada hogar reciclara sus aguas negras...
...y cada hogar fabricara su propia electricidad...
...a partir de los desechos orgánicos...
...así sanando este problema también directamente...
...eliminando la necesidad de vertederos gigantes...
...y contaminantes de basura en el medio ambiente...

...este proceso se vuelve habito como sacar la basura...
...para que el aseo se la lleve...
...en lugar de ello se deposita en esta caneca eléctrica...
...y se convierte en energía y Agua pura... como residuo vital...

...esta posibilidad esta acompañada hoy en día...
... de varias fuentes mas para que
...cumpla todos sus requerimientos... y expectativas...**

<http://www.youtube.com/watch?v=49E6wW7BSaw>

...REACTOR ORGANICO...

<http://livreinatural.ning.com/video/reaktor-organiko-1>

[EnkueMtra más videos como éste em ...livre i natural...](#)

**...Para transformar cualquier materia orgánica e inorgánica...
...en mas energía o combustible ecológico...
...obtener gas ecológico como subproducto útil...

...este reactor se construye a escala gigante en estados unidos japon...
...y otros lugares del planeta...
...este reactor una vez inicia trabajo se vuelve ...auto sostenible...
...por que se le puede recuperar y extraer varias energías al mismo tiempo y no se
pierde la energía que requirió para iniciar su trabajo...
y el combustible necesario para que funcione es basura...inorgánica o orgánica...

...Este reactor orgánico puede ser construido a escala...
...para que sea residencial o para un edificio para un barrio o comunidad...

...lo único que hay que hacer es suministrarle materia orgánica o inorgánica...
...para que funcione siempre... ...es la tal llamada basura...

...estas medidas y reajustes en comprensión...
...y elaboración pueden ser llevadas a cabo... ...en un termino de tiempo...
...relativamente muy corto y racional...
...los materiales son de fácil acceso... ...baratos y muchos están...
...por reciclar entre la basura...

...así como cada hogar lo hará cada fabrica cada industria...
...con la ayuda de todos sus empleados y trabajadores...

...así entre todos dediquen un termino de tiempo corto...
...e inmediato para conocer e instaurar estas medidas sanitarias...

...e instalen en mingas y jornadas comunes...
...el dispositivo que le corresponda en tamaño...

...cumpliendo estos ajustes sencillos y viables totalmente...
...y aquí se decreta que es la ...VERDAD...**

**...no es tiempo de excusas o aplazamientos...
...esta es una ley natural dictada por el ...tiempo...
...necesaria y urgente...
...para detener de inmediato la creciente contaminación ambiental...
...y degradación del ...ecosistema...**

**...el problema en absoluto...
...no es para la Madre Tierra...
...Quien esta por encima del tiempo de la raza humana...
...es una vergüenza que se transmita la idea...
...de que la Madre Tierra esta enferma...**

**...así de pobre es el pensamiento en que se a enfrascado el momento humano...
...el problema verdadero es para los habitantes en ella llamados ...
...Seres humanos y lastimosamente si ...aquellos demás seres de la fauna y flora...
...que interactúan directamente con el ser humano en general...**

**...Así en comprensión...
... generar en el ambiente un estado mas natural...
...donde la tierra hace sus procesos cíclicos de equilibrio ambiental...**

**...no podemos seguir de brazos cruzados ...
...teniendo unas soluciones tan sencillas...
...para cambiar el paradigma del drama energético y ecológico...
...en que vive la llamada civilización...**

**...estando informados todos en el planeta...
...con la ayuda de los medios de comunicación...**

**...* TODA LA HUMANIDAD PUEDE DAR UN SALTO CUANTICO *...
... * EN CONCIENCIA *...**

**...
...ESTOS SON APTOS MUY SENCILLOS... Y ...HUMANOS...**

...iMPLiCACION...

**...Cada hogar habiendo hecho estas reformas a su acueducto interno...
...así como cualquier fabrica empresa o industria...**

**...En un plazo de un año...
...cualquier río o cause de agua del planeta...
...desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Mar
...Podría estar totalmente limpio...
...pues una gota del río Amazonas que hoy se sabe...
...el mas largo del planeta...
...dura desde su nacimiento hasta su desembocadura... ...un año...
...si avanza ... un metro por cada 5 segundos...**

...comprendiendo esto tan sencillo causamos un cambio de paradigma...

**...cambia nuestra posición mental sobre la biosfera...
...sobre del planeta y todos los seres vivos...
...que están interrelacionados con la conducta humana...**

...LA TIERRA ES UNA GRAN PLANTA ELECTRICA...

...POR NATURALEZA...

...Y ...EL MAR...

**...un gran catalizador que purifica las aguas del planeta...
...en conjunción con el sol el aire...
...y los procesos biológicos en ciclos naturales...**

**...entre todos y de forma armónica...
...podemos generar muchísimas mas veces energía eléctrica...
...sin polución alguna ni impacto ambiental...
...social e incluso claro y total cultural...
...que la que producen las por ejemplo hidroeléctricas...
...que tenemos que decirlo...
...son bonitos embalses... ...maquillando la manipulación...
...desequilibrada...
... y control de la energía por unos pocos...
...para ser vendida como servicio publico...
...cuando la energía es libre inphinitamente abundante...
... y al alcance de cualquier ser humano...
...sin tener que intermediar el dinero por ella...**

**... ..
...lo cual implica la verdad...
...que no son necesarias mas en ningún caso hidroeléctricas...
... a escala mega proyecto... ...para generar electricidad...
...pues estos mega proyectos se salen de toda posibilidad...
...de que sean ecológicos...
... o sustentables...**

**...ya que desde su comienzo crea un gigante impacto ambiental...
... social de desplazamiento forzado de un habitad... ...muerte del mismo...
...y transformación en forma brusca y desequilibrada de la geografía...
...y de una comunidad biotica... ...incalculable...**

**...realmente incalculable por cualquier esquema...
...que se pretenda...**

**...en ningún caso es justificable un mega proyecto para generar electricidad...
...hoy en día...**

**...fueron justificables cuando eran en sus comienzos para pequeñas comunidades...
... y siempre lo serán viables para pequeñas comunidades de común acuerdo...
... en su mantenimiento...**

**...antes que nada el ser humano debe dar otro paso hacia sus adentros...
...y sencivilizarse de nuevo con cada gota de agua que cae del cielo...
...como el primer y único abastecedor natural de agua...**

**...después en segunda instancia y claro de forma equilibrada...
... el acueducto comunitario de común acuerdo... de las fuentes de agua mas
cercanas siempre...**

**...Hoy en ningún caso se justifica el monopolio...
... y la manipulación de la energía eléctrica disfrazada...
... en mega proyectos para el bienestar social como servicio publico...**

...es ecologicamente y cuando lo asimilemos éticamente inviable e inmoral...

**...un mega proyecto esta directamente relacionado con un mega desastre
ecológico...
...buscando un bien que no lo es en realidad...**

...la verdad...

**...Cada hogar cada fabrica cada industria...
...puede elaborar su propia energía eléctrica de consumo...
...a partir de sus desechos internos...**

**...generar excedentes de energía...
... y procesar sus desechos para así ser sustentables...
... y ecológicamente estar en equilibrio...
...dentro de todos los ciclos de la naturaleza...**

**... Toda la infraestructura necesaria sea de la escala que sea requerida...
... para que esto se cumpla...
... puede ser elaborada a partir de desechos y reciclaje...**

**... Pues hoy... el estado del arte humano...
... y el conocimiento de los procesos biológicos...
... facultan para que sea realizado todo el tiempo...
... de forma ecológica y sostenible por naturaleza...**

... EL SIGUIENTE PASO ES EDUCARNOS...

... INFORMARNOS COMO SE HACE...

**... En la red de internet...
... que a demás de ser medio de comunicación...
... es la mayor biblioteca jamás constituida antes de forma material...
... Y en ella se hallan todos los archivos...
... y la información necesaria para comprenderlo...**

**... solo hay que preguntar sobre el tema que se requiera saber...
... y dedicar el tiempo como en la escuela a hacer la tarea...
... del análisis y estudio respectivo...**

**... en la red hay miles de ejemplos ya de sistemas caseros...
... o comunitarios ecológicos en uso y desarrollo constante...**

**... estos ejemplos son posteriores a los industriales...
... aunque todos los procesos son artesanales desde la prehistoria...
... aunque lastimosamente en el tiempo moderno crecieron... en monopolio...
... y desequilibrio...
... por guardar el secreto de las formas...**

**... en la que la información de cómo se hace no se dio pública nunca...
... ya que todo proceso industrial...
... tiene como raíz un proceso artesanal...
... jamás se enfocó en que la gente conozca el principio del fenómeno...
... solo se le empaco como se empaca el televisor se enmarca y ya...
... que el resto sea prenderlo y consumirlo...
... mas toda la humanidad debe saber como es que funciona un televisor...**

**... si esto sucediera así con la nevera...
... así con otros utensilios básicos...
... jamás habría escases de nada ni pobreza...
... pues esta es solo mental...
... y empieza... por la avaricia del que sabe una ciencia...
... y no la comparte libremente...
... sentimientos de miedo creados por la ignorancia del poder...**

**... primer principio de desequilibrio...
... que solo se evidencia ya en el tiempo...
... y ese tiempo es hoy...**

**...ahora es totalmente inviable...
...el interés personal por encima del común...**

**...hoy hay cientos de ejemplos y alternativas...
...para ser sustentables comunitaria mente...
...y socialmente a cualquier escala...**

**...llamase ciudad ... pueblo ... comunidad eco aldea ...
...o como se quiera... ...llamar...**

...SEGUNDO... MOVIMIENTO...

...SEGUNDO... MOVIMIENTO...

**...Este cambio de paradigma en el uso de las aguas...
...residuales y su contenido en energía eléctrica...
...de forma casera o escalado industrial...
...se acompañara del uso de catalizadores y o filtros...
...elaborados totalmente a partir de reciclaje...
...reciclaje... de materiales descartados o mal llamados basura...**

**...para todas las chimeneas o tubos de escape de cualquier automóvil...
...fabrica o industria...**

**...además de poder contar con la tecnología existente...
... y conocimiento en el planeta para reciclar y transformar...
... artesanal o industrialmente cualquier residuo o materia prima...**

...para el servicio de la humanidad...

**...este filtro o catalizador sera puesto en cada tubo de escape...
...de gases de monoxido o similares de carbono y otros contaminantes...
...liberados al ambiente sin filtro hasta hoy...**

**...siendo ahora aprovechados como combustible para generar energía eléctrica...
...de nuevo... en el proceso...
...del ciclo cerrado armónico con la Madre Naturaleza...**

**...Esto es aplicable en cualquier sentido a todas las industrias hoy...
...existentes en la Tierra...**

**...las leyes de los países y todos los seres humanos...
...deben revisar que esto se cumpla como cotidiano de convivencia...**

**...es algo muy sencillo de aplicar y a corto plazo generan un beneficio
incalculables...**

**...también en todo sentido común y todo lo que esto implique...
...en todos los sentidos posibles...**

**...todos los gases de efecto invernadero y cualquier otro...
...pueden ser reutilizados para producir electricidad ecológica...
... y así evitar ser liberados en desequilibrio a la atmósfera...**

**... y así doblemente ser beneficiado el mundo entero... ...llamado civilización...
...al generar electricidad sustentable...**

**...al conectarse los electrodos adecuados en las condiciones adecuadas...
...el cual el grafito o carbón activado es el mas importante y hermoso...
...material artesanal o industrial... para conseguir este logro...**

**...y en estos procesos siempre quedan como excedentes de energía eléctrica...
...y agua pura como residuo extra...**

**...ya que en muchos caso el gran protagonista del proceso...
... es el hidrógeno el oxígeno y junto con el carbono...**

**...en muchos casos siempre el hidrógeno se vuelve a mezclar con el oxígeno...
...por medio de un catalizador en un medio adecuado... ...para formar agua de
nuevo...**

...siempre... ...siempre... ...siempre...

...CON ESTOS DOS ITEM...

...A DAR EN CONOCIMIENTO DE TODOS...

...PODEMOS...

...COMO FUERZA HUMANA EN ENERGÍA Y POTENCIA...

**...llevar a cabo estas transformaciones consientes...
...en un lapso de tiempo realmente corto... sorprendentemente corto...
...si la voluntad lo ejerce...**

...

...lo cual sanara el letargo mental y de reacción en que estamos...

**...pues es comprobado que un gobierno cualquiera no puede cumplir estas
expectativas...**

...si el ciudadano del común... ...no lo hace por su cuenta...

...entonces se declara...

...que los medios de comunicación los noticieros y programas de televisión...

...se personalicen del asunto y sean enfocados...

...para en un tiempo urgente poner a toda la humanidad...

...del conocimiento requerido para a hacerlo...

...dando varios programas educativos...

...de concientización asimilación y acuerdo...

... y así proseguir a una minga planetaria desde los nichos individuales...

... y colectivos para construirlos...

...que la televisión y la prensa escrita de cualquier forma cumplan su objetivo...

...por el cual fueron creados...

...comunicar...

...y esto sea de dominio publico...

...e entendimiento en la mente de cualquier ser humano...

...y así estar conscientes...

...en un salto cuántico...

...dejar atrás juzgamientos errores cometidos e

...incongruencias...

...hoy entre todos y con la tecnología básica...

... y también con mucha mano de obra artesanal podemos...

...cambiar el rumbo gris que tenemos en la mente y el entorno...

...y volver el planeta un sitio hermoso...

...lleno de espectivas bonitas y futuro para las próximas generaciones...

...y nuestro presente inmediato...

...aire puro para respirar...

...y agua limpia de donde alimentarse...

...cualquier ser vivo... ...siempre por siempre...

**...hasta que la historia que se sale de nuestras manos lo dictamine...
...en el tiempo...**

**...aquí están las palabras muy claras...
...son la verdad del tiempo...
...no juzguemos solo simplemente actuemos en conciencia...
...organizarse y entre todos y en todos los campos...
...hacer unos pequeños cambios...
...inmensos en beneficios de todos los sentidos incalculables...
...para ello se dice que usemos todos los medios de información...**

**...CELEBRAR UN RECONCILIO...
...MUNDIAL POR LA VIDA EN LA TIERRA...**

...OOO...

**...además de las implicaciones anteriores...
...surgirán otras que tomaran mucho poder para el ser humano...
...sea este rico pobre desempleado jefe o presidente de un país...
... o corporación económicas... o sectores religiosos...
...todos directamente... ...estaremos beneficiados sin juzgamientos...
...ni discriminación...**

...3 TERCER MOVIMIENTO...

...PODEMOS USAR LA BASURA COMO COMBUSTIBLE...

<http://livreinatural.ning.com/video/viomasaviodiesel-1>

<http://livreinatural.ning.com/video/natural-1>

...Al convertirla en combustible ecológico sea casero artesanal o tecnificado...

...biogasolina bioetanol o biobutanol o biodiesel a cualquier escala...

...tomando como materia prima la mal llamada basura...

**...obtener de esta forma combustible...
...para todos los automóviles e industrias que aun dependan de motores a
combustión...**

...esta cuota es totalmente viable solo si cada hogar fabrica u edificio lo procesa...

**...evitando así el desequilibrio de desplazar a distancias estas materias...
...con el debido desgaste de energía combustible y tiempo...
...en cambio de darse...**

...en un proceso que puede ser totalmente automático... en el sitio residente...

**...liberando así a la sociedad de procesos desequilibrados...
... y otorgándole el valioso don del tiempo arte en conciencia...
... y a ritmo armónico natural...
...para crecer espiritualmente...**

**...queda absolutamente claro que se disminuye en su totalidad...
...la necesidad de explotar petroleo...**

...si se genera un ciclo de reciclaje total de la materia prima ya explotada...
...si se genera energía de las distintas fuentes alternativas ecológicas...
...si se produce en sitio combustibles orgánicos ecológicos...

...queda claro que no se necesita explotar mas petroleo en ninguna cantidad...

...pues afuera ya esta en potencia todo lo requerido...
...para seguir recreando nuestra existencia... y crecimiento tecnológico consciente...

...en armonía con el todo...

...acá se han dejado tres pautas orgánicas que abarcan un todo... ...posible...

...hemos mencionado y enfocado la atención en la recuperación del ambiente...
... y la armonía del ser humano en la tierra...

...se mencionan estas alternativas fuentes de energía...

...de la forma mas sencilla artesanal y escalable... en todos los sentidos...

...nuestra historia siempre a sido artesanal...

...aunque se tecnifique...

...los procesos totales son artesanos...
...en comprensión...

...quedan por fuera de este escrito para próximas asimilaciones...

...muchas otras fuentes de energía alternativa...

...que requieren mas atención y son mas complejas algunas de asimilar...

...como la energía del punto cero...

...Energía del éter...

...energía radiante...

...energía térmica que es muy elemental...

...energía electromagnética...

...y la energía solar eólica e hidráulica a escala artesanal casera...
...todas también a partir de reciclaje...

...y otras extrañas para el común y otros muy elementales...

...que juntas combinadas e individuales...

...soportan un mundo que pueda mirar hacia las estrellas y mas allá...
...unas entran en espacios de la física y mecánica cuántica...

...las cuales también están bastante avanzado su entendimiento hoy y en desarrollo
...dependiendo ciertos parámetros...

...mas si quieres profundizar... ...tienes que estudiar la energía... y sus fenómenos...
...y entraras en un sin fin...

...del llamado termino energía libre... ...free energy...

...hemos querido desde siempre... ...enfaticar sobre la energía viológica...
...que es la mas sencilla y accesible por todo el mundo... ...sin discriminación
alguna...

...además de ser la fuente mas importante necesaria y oportuna...

**...por interpretar... para sanar los problemas de contaminación... del aire y del
agua...
...en la tierra...**

**...toda la llamada civilización en verdad puede entrar en un estadio de conciencia...
...poner las bases y fundamentos de equilibrio y armonía...
...y dejar para siempre los conflictos de energía y combustible... ...en el olvido...**

**...cualquier país y zona...
...tiene en particular la misma potencia... de energía ...que necesite...
...para su comunidad... osea el total siempre...**

...hay muchas formas de llenar ese requisito...

...en verdad es mucho mas sencillo producir energía ecológica y ser sustentables...

...que seguir luchando contra la marea de la cordura...

**...es mucho mas fácil y tranquilo ser ecO.logicos... ...en cualquier parte de planeta...
...en cualquier instante... de historia...
...presente y futura...**

...se inicia otra era en el tiempo...

...el hidrógeno... es el aliado de todo el mundo en comprensión...

**...el agua pura y el aire puro serán el motor de una cultura...
...que elevara la mirada al cielo...
...y expandera su conciencia... en el espacio...**

**...el hidrógeno es el elemento mas abundante del universo...
...esta incluido en toda la materia...**

...en nuestros cuerpos... en toda el agua que somos...

**...en toda el agua que es todo...
...por que todo es realmente un mar...**

...es esta conciencia la que hace una civilización ser civilización...

...no nos quedaremos callados en decirlo...

**...que este es un punto en el tiempo...
...escrito para llegar... un día... ...a saber que es civilización...
...en un planeta...**

**...el uso del hidrógeno es tan inherente al aire que respiramos...
...como al pensamiento... es a la ...imaginación... ...ilimitado...**

...donde nunca existe la escases...

<http://livreinatural.ning.com/video/3498795:Video:1052>

...LA REVOLUCION DEL HIDROGENO DOCUMENTAL...

<http://www.youtube.com/watch?v=2IMvIRIUM44>

...Este ahora es protagonista de dos basicas formas... ya...

...las ensambladoras de automóviles... están ya y desde hace rato...

...sacando prototipos de automóviles a pila de combustible...

...esto significa que son eléctricos estos autos...

...la electricidad la produce la combinación del hidrógeno con el oxígeno...

...en la llamada pila de combustible...

...al suceder este evento químico ...se produce electricidad y agua pura...

...estos automóviles solo producen vapor de agua por el exosto...

...muy baja contaminación sonora...

...la segunda modalidad en que el Hidrógeno... suplirá de inmediato...

...la necesidad de petróleo... para combustible de motores a combustión de gasolina...

...es por medio de la electrólisis del agua por demanda en un motor...

...osea que se produce el hidrógeno para alimentar el automóvil...

...mientras este anda y requiera combustible por demanda...

...osea la electrólisis del agua lo va fabricando por el camino...

...sin necesidad de tanque de almacenamiento...

...esto se logra por la electrólisis del agua...

...en un compartimento o recipiente que se ubica en el motor...

...donde hay agua en presencia de electrodos de acero inoxidable preferiblemente...

... y un catalizador para el proceso como es la sosa cáustica...

...a este recipiente se le aplica corriente eléctrica continua...

...que puede ser directamente de la batería del carro...

...cuando este se enciende para marchar...

...la corriente eléctrica de la batería llega al recipiente con agua y sosa cáustica...

... y produce electrólisis del agua...

...la cual rompe la molécula del agua en sus dos componentes...

...hidrógeno y oxígeno...

...los dos son gases... y juntos combinados...

...podemos llamarlos hidrox...

...es esta combinación de gases la que llega al motor por medio de una manguera...

... y una válvula de seguridad...

...para alimentar el mismo y producir combustión y marcha en el motor...

...este arreglo cualquier propietario de automóvil...

...puede hacerlo por si mismo en su casa...

...con cierta asesoría básica sobre electricidad y requerimientos técnicos...

...para fabricar el electrolizador sea con materiales de reciclaje o nuevos...

...preferiblemente pueden ser de reciclaje...

...hay mucha información en la biblioteca de internet sobre manuales de como hacerlo...

...el hidrógeno se produce entonces de forma instantánea...

...gracias al electrolizador mientras el carro lo va demandando...

...no se necesita tanque alguno para almacenar los gases...

...simplemente se van fabricando por el camino mientras el auto lo necesita...

...eso claro esta... ...mientras si allá agua en el electrolizador...

...y un litro de agua...

**...puede durar 100 ... 200 kilómetros dependiendo del tamaño del motor... y
automóvil...**

**...este sistema y proceso de la electrólisis del agua...
...para generar hidrógeno y oxígeno es muy sencillo y hermoso...**

...por todas las posibilidades que representa...

**...cada propietario de automóvil hoy... esta en la posible capacidad...
...de realizar el mismo la instalación adecuada de un electrolizador...
...para que su automóvil marche a gas ecológico del hidrógeno...**

**...siguiendo las guías debidas y o manuales y estudiando el tema...
... con atención...**

**...hay casos en que el automóvil anda absolutamente solo con agua...
...como combustible...**

**...mas lo mas normal en las instalaciones...
...que se hacen en masa hoy alrededor del mundo...
...básicas... es que aun el motor necesite un porcentaje de otro combustible...
...ejemplo gasolina o diesel...**

**...pero estudiando el tema... a fondo...
...puede lograrse una configuración que obtenga el 100 por ciento...
... de uso solo con agua destilada o agua de lluvia...
...o agua del grifo...**

**...si no lleva todo el requerimiento para el 100 por ciento...
...entonces incentivar que el otro porcentaje de combustible...
...necesario sea suplido con biocombustible elaborado en casa...
...a partir de desechos orgánicos o de fuentes ecológicas en equilibrio...**

**...por que dejamos claro que los biocombustibles generados a gran escala...
...son igual de perjudiciales para una cultura de sostenibilidad y equilibrio...
...que seguir explotando petroleo...**

**...en ningún caso es viable...
... el cultivo de algunas plantas para fabricar biocombustible...
...ya que este genera un desplazamiento de tierras necesarias...
...casi seguro en su totalidad para el cultivo de alimento...**

**...decimos con claridad...
...que la viabilidad del biocombustible es...
...solo si este
...se produzca en el sitio a pequeña escala...
...para el uso de cada familia o usuario...**

**...esto se logra con la debida instalación básica...
... y condiciones adecuadas de seguridad...
...en cada espacio con ventilación de una vivienda o comunidad...
...con plantas artesanales de fermentación... y destilación...
...o en similar tecnificadas...**

...

http://es.wikipedia.org/wiki/Sosa_c%C3%A1ustica

<http://livreinatural.ning.com/video/3498795:Video:1022>

<http://livreinatural.ning.com/video/3498795:Video:1088>

<http://livreinatural.ning.com/video/3498795:Video:1082>

<http://livreinatural.ning.com/video/motor-de-agua>

<http://www.youtube.com/watch?v=LkSFZ9KUZZo>

<http://www.youtube.com/user/EKOSMUNiDAD>

<http://www.youtube.com/watch?v=KHYakt7Qp2A>

<http://www.youtube.com/watch?v=T7M67YFbPOw>

<http://www.youtube.com/watch?v=RLyk9hj5wEg>

<http://www.youtube.com/watch?v=NLR2vfxxiRU>

<http://www.youtube.com/watch?v=TjfONpsFvyM>

<http://www.youtube.com/watch?v=TjfONpsFvyM>

...LA REVOLUSiOM DE LA ENENRGIA...

<http://www.youtube.com/watch?v=LkSFZ9KUZZo>

**...cada propietario de un automóvil puede de forma sencilla y personal aprender a hacer los cambios de la alimentación a hidrógeno de su carro...
...puede configurarlo y construir el dispositivo a partir de materiales reciclados como cualquier utensilio de acero inoxidable para los electrodos...**

...Generalmente abundan en la cocina... y o usar utensilios de desecho para construirlo o comprar los materiales son muy accesibles y abundantes...

...cada propietario de un automóvil hoy puede instalar este dispositivo sea artesanal o mas técnico en su elaboración y de acuerdo a la configuración o potencia puede usarlo para alimentar el motor por completo ... o puede simplemente reducir el consumo de combustible... ..en un 50% o mas si quiere depende de cada uno y los materiales usados y el tamaño del del electrolizador dispositivo... ..esto se conoce como booster de hidrógeno...

...cada mecánico de cada taller automotriz también puede capacitarse y así cada taller automotriz se encargue de hacer estos ajustes a todos sus usuarios...

...este dispositivo puede funcionar en combinación también con biocombustibles.,... ..biogasolina bioetanol o biobutanol... ..fabricado a escala casera por cada usuario o familia...

**...Por ello queda claro aquí que el uso de petroleo para combustibles...
...destinado a motores a combustión ...**

**...puede suprimirse de inmediato si cada propietario de automóvil avión barco...
...realiza los ajustes para la conversión a gas de hidrógeno...**

...la cual es muy sencilla y el dinero no es necesario si se hace a partir de reciclaje...

...este ajuste es sencillo y puede darse en cuestión de días y en el apto de horas...

...además cada uno fabricando su biodiesel o biogasolina o bioetanol biobutanol...

...a partir también de los desechos orgánicos de su hogar o del entorno..

...esto es totalmente realizable

...y escalable de acuerdo a las necesidades de cada hogar compañía o

...fabrica...

...solucionando así también el problema de vertederos de basura mundiales...

... y contaminación ambiental...

...existe hoy en día el conocimiento para fabricar a escala un reactor orgánico...

...para un hogar casa o edificio fabrica o comunidad... ...barrio o similar...

...para transformar la llamada ciegamente basura en energía eléctrica...

... y combustibles ecológicos...

http://www.youtube.com/watch?v=49E6wW7BSaw&feature=player_embedded

...000...

**...cumpliendo cada humano cada familia con fabricar su energía casera y
además reciclar el agua del hogar junto y también a unos cambios en el
acueducto interno y aprovechando el agua lluvia limpia ya por gozar de aire
puro... y en los casos necesarios filtrada por carbón activado... ...podríamos como
raza entrar todos al ciclo armónico del agua y del
oxígeno... ...liberando al ser humano para siempre de dependencias y de
costos que empobrecen la salud física y mental...**

...QUEREMOS DEJAR CLARO...

...que todo material ya explotados sea el que sea derivados del petróleo ...

...ejemplo ...plásticos y cualquier metal y mineral producto de minería...

...es reciclable por siempre miles y miles y miles de veces...

...es importante que todo el mundo sepa que toda la basura que llega al mar...

...es reciclable por siempre...

...o que cualquier basura que este tirada en el suelo sea cual sea...

...toda es reciclable...

...toda la basura que sale de nuestras casas o industria es reciclable por siempre...

...que todos esos enterradores gigantes de basura es solo un absurdo y negocio...

...de la ignorancia...de la energía...

...todo el planeta puede sustentarse hoy en día en una industria de reciclaje...

...hay materia prima en la mal llamada basura para recrear lo que sea...

...sea tecnológico o artesanal por décadas y décadas...

...y cuando se entra en el sistema de reciclaje...

...este después de iniciarse se sustenta así mismo por siempre...

...

...osea que toda la industria del planeta...

**...ya hoy en día ahora podría solo alimentarse de la llamada basura...
...y no necesitar mas explotación de ningún tipo...**

**...cualquier mega proyecto de minería o de energía...
...es realmente antiecológico insostenible absurdo...
...suicida por naturaleza... a estas alturas de nuestra historia...**

...conoce la verdad y seremos un planeta libre...

**...toda industria puede renovarse totalmente incluso la minería...
...y ser moralmente ecológicamente respetuosamente viable...
...solo tenemos que reciclar...**

...la materia prima que mal interpretada al contrario causa contaminación...

**...ya tenemos entre nosotros el conocimiento y la infraestructura...
...para reciclar todo por siempre... cualquier metal...
...derivados del petroleo... carbón y minerales en general...
...cualquier químico por electrólisis... y plasma...**

...la verdad es inphinita como la energía...

...tecnológicamente o artesanalmente...

**...toda llamada basura electrónica de la cual ya hay montañas en el planeta...
...e islas de plástico en el mar...
...es absolutamente reciclable por siempre...**

**...solo tenemos que entender la ...ELECTROLiSiS... para saberlo...
...el proceso de oxidación y reducción...
...y los procesos por ...PLASMA... ...el cuarto estado de la ...MATERiA...**

...000... 0 ...000...

...aplicarle la adecuada cantidad de energía y presión en un medio adecuado...

...durante un tiempo específico...

...en condiciones adecuadas...

...a un grafito o pedazo de carbón...

...produce un diamante...

...así lo hace la naturaleza por siempre...

...por eso la gran verdad...

...es que el dinero es solo una especulación...

...y el valor que a el se le da... así mismo como al valor del diamante...

...lo único que necesitas comprender para vivir...

...y lo único por lo que debes trabajar en tu tiempo arte...

...es por energía... el resto...

...sera siempre un trueque elemental...

...ahora como quieras hermano8...

...enfoca la atención en...

...saber que es la energía...

...y tomarla a tu favor...

...la pobreza es solo una idea así muy pobre...

...como la ignorancia misma... ...de no saberlo...

...000... 0 ...000...

...no explotes mas hermana corporación...

...recicla y perdona monos todos la ceguera... en que estábamos...

...sigamos creciendo pero sustentados en una industria limpia...

... y armoniosa con sus expectativas y toda forma de vida...

...RECICLA... ...RECICLEMOS... ...TODO... ...ENTRE... ...TODOS...

**...Y miremos ahora si tranquilos a hacia todo nuestro alrededor...
... y hacia las estrellas...**

**...ser sustentables y ecOlogicos por simple sentido común...
...es mas fácil... que luchar por mantener el desequilibrio absurdo...**

...piensalo y asimilalo en tu corazón hijos e hijas de la Madre tierra...

**...ser viables... ...es divertido...
...el Cielo y todas las estrellas patrocinan la VERDAD....**

**...PRIMER ENTRAGA... ...JULIO 21 LINEA EKUATORIAL 20 i 22 PM...
...CONTINUARA...
MIRAR ANEXOS...**

**...
Ingenieros biológicos de la Universidad Estatal de Oregon han
diseñado una célula de combustible microbiana capaz de generar unas
10 veces más electricidad que lo considerado posible anteriormente.
Este diseño innovador podría permitir que sean utilizadas más
ampliamente como fuentes de energía sostenible, incluso en las
viviendas.**

**(NC&T) El nuevo diseño podría conducir a la creación de sistemas portátiles
para la generación de energía, que además serían capaces al mismo tiempo de
proporcionar agua reutilizable, algo idóneo para las naciones en vías de
desarrollo y las áreas remotas. El diseño de la célula de combustible también
puede reducir de modo significativo la cantidad de electricidad utilizada en las
grandes instalaciones para el tratamiento de las aguas residuales.**

**Hong Liu, profesora del Departamento de Ingeniería Biológica y Ecológica en la
Universidad del Estado de Oregon, ha realizado el trabajo junto con Yanzhen
Fan y Hongqiang Hu, de la misma universidad.**

**Las células de combustible microbianas utilizan bacterias para convertir
materiales biodegradables, como los existentes en las aguas residuales, en
electricidad. Cuando las bacterias consumen los contaminantes presentes en
esas aguas, emiten electrones, que fluyen a través de un circuito y generan
electricidad. En el proceso, los contaminantes se degradan, y el agua queda
limpia.**

**Las células de combustible microbianas son una gran promesa para muchas
aplicaciones prácticas, debido a su configuración simple y a su utilización de
fuentes de combustible renovables y abundantes. Sin embargo, los
rendimientos de energía han sido históricamente tan bajos que los dispositivos
no se han considerado como fuentes viables de electricidad.**

**El nuevo diseño del equipo de Liu intercala una capa especial de tela entre el
ánodo y el cátodo de la célula de combustible microbiana, configuración que
reduce grandemente la resistencia interna produciendo una densidad de
energía mucho más alta.**

**En los experimentos efectuados, Liu y sus colaboradores lograron generar con
éxito 1.010 vatios por metro cúbico de reactor, suficiente para alimentar 16
bombillas de 60 vatios. El mayor nivel anterior de electricidad sostenible,
generado por un metro cúbico de célula de combustible microbiana con cátodo
de la misma clase, era menor de 115 vatios. En experimentos preliminares de
una versión mejorada, hechos más recientemente, Liu y sus colegas ya han
generado más de 1500 vatios con el mismo volumen de reactor.**

**Las mejoras del diseño podrían llevar en el futuro a una espectacular reducción
en los costos de operación de las plantas de tratamiento de aguas residuales.
Aunque la meta a largo plazo de Liu es el incremento de la escala energética a
la que operan las células de combustible microbianas, para así ayudar a
energizar las grandes depuradoras que se ocupan del tratamiento de aguas
residuales, ella está convencida de que los sistemas de pequeña envergadura**

serán factibles a más corto plazo. "Sería útil un sistema más pequeño para las

viviendas individuales. Esto es algo que se podrá utilizar muy pronto, sobre todo en países como China e India. Si bien las células de combustible microbianas no pueden resolver todos los problemas globales del medio ambiente y de la energía, pueden ayudar".

Martes, 09 Octubre, 2007 - 07:02

Aguas residuales, bacterias y electricidad

Enviado el viernes, 28 de noviembre de 2008 6:49

Recientemente ha salido a la luz información sobre la aplicación de las denominadas pilas de combustible microbianas al tratamiento de las aguas residuales. Se trata de un sistema que utiliza como combustible la materia orgánica contenida en las aguas residuales para generar una corriente eléctrica. Ya se está probando en laboratorios con aguas procedentes de la depuradora de Lyon (Francia).

[Grupo de Ingeniería Química. Universidad de Alcalá]

Con el mismo concepto que el de las pilas de hidrógeno que se prueba ya en coches, algunos

laboratorios intentan desarrollar desde hace unos años otro tipo de células de combustible, en este caso microbianas.

Se trata de un campo muy novedoso, en el que un equipo de investigadores españoles del Centro de

Astrobiología (CAB) y el Instituto de Electroquímica de la Universidad de Alicante, junto con otro

argentino de la Universidad de Mar del Plata, ha dado un paso relevante: registrar con técnicas

espectroscópicas la transferencia directa de electrones entre una bacteria viva y un electrodo de oro

en un espacio de cinco nanómetros.

"Nunca antes se había conseguido visualizar de forma clara este proceso, pues dentro de una célula

existen multitud de moléculas y no resulta sencillo saber cuáles son las importantes", dice Juan

Feliu, director del grupo de Electroquímica de Alicante.

Con este experimento, los investigadores consideran demostrado que bacterias como la Geobacter

generan electricidad por proteínas de la superficie celular denominadas citocromos C, como explica

otro de los científicos implicados, Abraham Esteve Núñez, bioquímico del CAB, que tuvo la

oportunidad de mostrar los resultados del trabajo en el Primer Simposio Internacional sobre Pilas de

Combustible Microbianas, celebrado recientemente en Pensilvania (EE UU). Esteve Núñez

trabajaba como postdoctoral en el laboratorio de la Universidad de Massachussets (EEUU) que, en

2002, descubrió que se podía obtener electricidad de la bacteria Geobacter a partir de su simple

contacto con un ánodo, sin recurrir a mediadores químicos.

Entonces se había constatado que este género bacteriano que habita en el subsuelo respira rocas en

lugar de compuestos solubles, lo que significa que recurre a óxidos de hierro de la tierra como

aceptadores de los electrones para oxidar la materia orgánica.

"El grupo de Massachussets se planteó: ¿Si estas bacterias pueden transferir los electrones a las

rocas, por qué no comprobamos si esto funciona también en contacto con un sólido

como el grafito

que conduce la electricidad?”, cuenta el bioquímico.

La idea funcionó y desde entonces investigadores de varios países intentan desarrollar una pila de combustible que genere electricidad a partir de la descomposición microbiana de la materia orgánica, como residuos vegetales o aguas residuales. Así lo intenta, por ejemplo, el investigador

Francois Buret, del Laboratorio Ampere, en la Escuela Central de Lypn, que hace experimentos para generar electricidad con bacterias en una estación depuradora de esa ciudad francesa. “En el agua que llega a la depuradora está el alimento y sólo hay que esperar que trabajen las bacterias”.

Su grupo trabaja con distintos modelos de biopilas en la depuradora de algunas decenas de litros y el objetivo es obtener datos con vistas a la adaptación industrial de la tecnología. “Tanto la pila de combustible de hidrógeno como la bacteriana se basa en una reacción de oxirreducción”, especifica Buret, “lo difícil es cómo conseguir que las buenas bacterias se peguen en el sitio adecuado, pues cuando se meten los electrodos en el efluente deben pasar varios días para producir energía”.

Aunque hace casi cien años que se describió por primera vez la generación de pequeñas corrientes eléctricas en presencia de microorganismos, no ha sido hasta ahora que ha comenzado a investigarse a fondo en los laboratorios y las pilas microbianas se encuentran todavía en fases muy iniciales. Aun así, como precisa Esteve Nuñez, en menos de cinco años la potencia eléctrica generada con estas biopilas se ha multiplicado por mil.

El mayor desafío ahora es que los ingenieros logren diseñar sistemas más eficientes y los científicos aprendan a sacar el máximo partido a las bacterias electrogénicas mejores. ¿Hasta dónde se puede llegar con las biopilas? 'Dadas las altas necesidades energéticas de la sociedad actual, veo difícil el conseguir vivir de la electricidad generada por las bacterias', reconoce Esteve Núñez, que considera que el interés de la tecnología se centra más bien en aprovechar la energía química contenida en los residuos o incluso en la posibilidad de desarrollar biosensores a escala nanométrica que puedan funcionar con electricidad de estos microbios. Él estima que, con la energía contenida en las aguas residuales las bacterias podrían generar diez veces la electricidad que se necesita para su depuración en las plantas de tratamiento.

De forma esquemática, el sistema de las biopilas es tan simple como dos electrodos (ánodo y cátodo) y un biofilm de bacterias creciendo sobre ellos. 'El sistema funciona como una pila de combustible en la que la bacteria hace el trabajo del catalizador', detalla Juan Feliu, director del grupo de Electroquímica de la Universidad de Alicante.

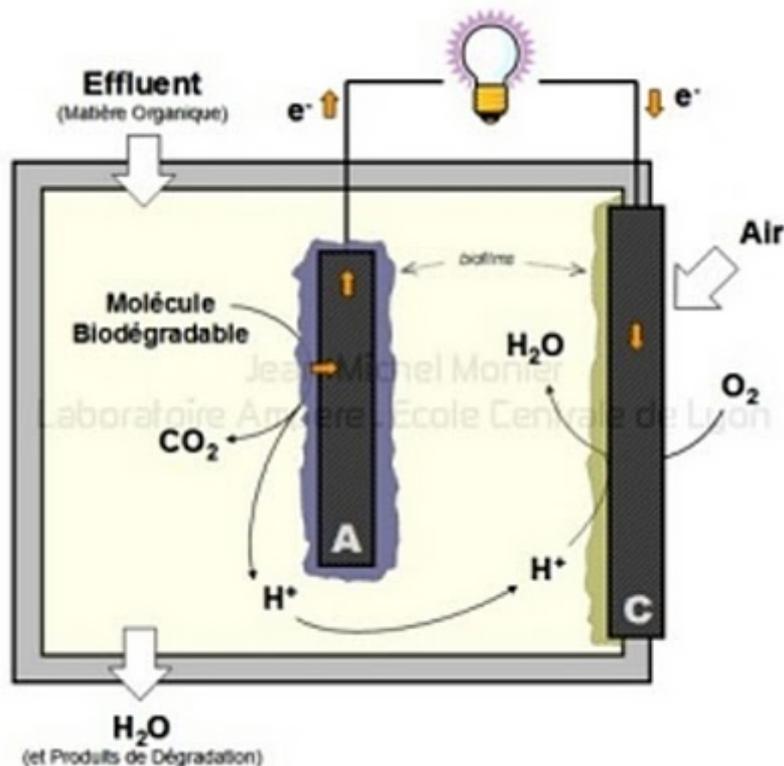
Las pilas bacterianas pueden ser de dos tipos muy diferentes. La primera consiste en una especie de reactor con una cámara anódica (donde se opera la actividad bacteriana) y otra catódica, separadas por una membrana de intercambio catiónico. Ahora bien, la pila de combustible

también puede emplazarse en un hábitat natural, para obtener la energía de comunidades bacterianas del propio lugar, que es lo que se denomina célula de combustible sedimentaria. En este caso se puede obtener la electricidad directamente del suelo, como subraya el bioquímico Esteve Nuñez.

En este enlace podemos ver un vídeo donde se puede ver una pila de combustible microbiana, alimentada con efluente de un tratamiento primario y que hace funcionar un pequeño ventilador.

How does an MFC work?

Microbial Fuel Cells (MFCs) use bacteria (biocatalysts) to convert organic matter (fuel) directly into electricity. They are being developed as a novel biotechnology to harvest energy from dissolved organic matter with potential applications ranging from wastewater treatment to power sources for remote environmental sensors.



MFCs are fed with the wastewater containing both the fuel and the bacteria responsible for its degradation. MFC bacteria, or at least some, will oxidize the fuel and use the anode as an external electron acceptor. Electrical power is generated by the electrons flowing from the anode through an electrical circuit to the cathode, where the reduction of an electron

acceptor (usually oxygen) occurs.

While electrical performances of MFCs have greatly increased over the past few years, the technology is not marketable yet. Major breakthroughs leading to the reduction of the cost of reactors (e.g., removing platinum at the cathode) or to an increase of conversion yield and electrical performances are still needed and under way.

The MFC People

Richard Barthollet (Technician)

•

François Buret (Professor, Electrical Engineering)

•

Douglas Call (Visiting PhD Student from Penn State University)

•

Sébastien Cecillon (Research Assistant, Molecular Biology)

•

Naoufel Haddour (Associate Professor, Electrochemistry)

•

Guillaume Libaude (Research Assistant, Electrical Engineering)

•

Delina Lyon (PostDoctoral Research Fellow, Microbiology)

•

JeanMichel Monier (PostDoctoral Research Fellow, Microbiology & Project

•

Coordinator)

Coralie Suscillon (FirstYear Masters Student, Microbial Ecology)

•

Timothy M. Vogel (Professor, Bioengineering & Head of the EMG Group)

•

Adrien Vigneron (SecondYear Masters Student, Microbial Ecology)

•

Questions or comments: Contact us [HERE](#)

Research interests

Our research group is developing and optimising MFCs capable of generating electricity while treating wastewater. Although our research mainly focuses on the microbiology of MFCs, we benefit from close ties with electrical engineers, bioengineers and electrochemists present in the Laboratoire Ampere and have developed an interdisciplinary research project addressing the different aspects essential to the technology (electrical and bioengineering, electrochemistry, microbiology).

To date, there is limited information about the development, structure, function and organization of bacterial communities responsible for electricity production in MFCs. We are among those who

believe that a better understanding of these communities remains essential to optimize energy production in MFCs. Our main fundamental research interests aim at identifying the processes leading to the development of electroactive communities

•

Improving MFC performances through a better understanding of the microbial communities

•

Assessing the significance of extracellular electron transfer in shaping microbial

•

communities



Community analyses are performed using metagenomic approaches at both the DNA and cellular levels (cell recovery and sorting, total DNA extraction, RISA, 16Sbased phylogenetic microarrays, pyrosequencing...). Analyses of the biofilm structure, distribution and physiological state of the bacterial cells at the surface of the electrodes are performed using a range of fluorochromes or probes in combination with microscopy techniques and 3D imaging systems. Our group is also involved in more applied research and has set up pilot scale MFC reactors at a local wastewater treatment plant in collaboration with the City of Lyon ("Grand Lyon"). Our goals are to:

Assess the robustness and potential of the technology under real conditions

Identify the technological barriers

Adapt and optimize the technology (reactor design, electrode materials, hydrodynamics,

electricity storage and use...) for specific sites and applications.

The technology and our expertise in environmental microbiology and bioengineering has also led to

the creation of a startup company (Enoveo) currently housed in the lab and who's aim is to provide

innovative and efficient environmental bioengineering solutions.

MFC Video

View a video of a microbial fuel cell fed with primary clarifier effluent from a municipal wastewater treatment plant and powering a small propeller.

Sistemas de energía renovable basados en células de combustible microbianas

Área: Medio ambiente, Tecnología — Martes, 13 de Septiembre de 2005

Se están descubriendo nuevos métodos de aprovechar los desperdicios de todo tipo para producir directamente electricidad usando microorganismos.

Uno de ellos se basa en la utilización de unos microorganismos

encontrados en el primer estómago de las vacas (de los cuatro que estos rumiantes poseen). Estos microbios se añaden a otros que también hacen funcionar otras pilas de combustible microbianas (CCM) que, al parecer, producen directamente electricidad de una manera barata y sin generar polución.

Lo interesante de las CCM es que funcionan con una larga lista

de “combustibles” como estiércol, restos de frutas, moscas

Cuatro pilas de combustible

muertas, aguas residuales,... Y así una larga lista de todo tipo de microbianas a base de desperdicios. Por tanto, en lugar de producir contaminantes, de estiércol (dentro de los hecho, los eliminan.

contenedores oscuros)

Investigadores de Ohio State University han descubierto que recargando una pila tamaño

medio litro de jugos estomacales de vaca producen energía

AA (lo amarillo). Foto: Ann

eléctrica a un voltaje de 600 milivoltios (más o menos la mitad D. Christy, Ohio State que un pila tipo AA).



University.

Una variación sobre esta idea es utilizar el estiércol de la vaca en el sistema para así producir suficiente electricidad usando el

mismo microorganismo. Según los resultados obtenidos este sistema, aunque el voltaje en este caso

es un poco inferior, es capaz de recargar una pila recargable de tamaño AA (Foto).

Estos microorganismos, usando su metabolismo natural, generan una pequeña cantidad de

electricidad (producen electrones) cuando están en contacto con el ánodo (electrodo negativo) de la

CCM. El cátodo de la batería CCM (el electrodo positivo) está compuesto de un producto químico

oxidante (que elimina los electrones) para cerrar el circuito eléctrico.

Los granjeros de California ya utilizan digestores microbianos para producir metano a partir del

estiércol de la vacas. El metano es posteriormente recolectado para su uso como combustible o

como productor de electricidad. De hecho, el metano se produciría de manera espontánea a partir

del estiércol liberándose a la atmósfera.

Pero este nuevo sistema, en el que el metano no juega ningún papel, produce la electricidad directamente y quizás sea más eficiente. La ventaja de los dos sistemas es que no se libera metano a la atmósfera, pues el metano es un gas de efecto invernadero muy potente. Otro grupo de investigadores de Pennsylvania State University han desarrollado una CCM que funcionan a partir de aguas residuales humanas. Y un grupo británico liderado por Chris Melhuish (University of the West of England en Bristol) está estudiando la posibilidad de utilizar una CCM como fuente de energía en sistemas robóticos. La idea es que el robot busque autónomamente sustancias con los que alimentar su CCM para ser autosuficiente. De momento han creado un prototipo de CCM que funciona a base de moscas que alimentan a microbios que fueron descubiertos en lodos de aguas residuales. También funciona a partir de caparazones de camarones, gambas y similares. ...000... Universidad de EE.UU. elabora energía renovable con bacterias Podría generar electricidad en zonas remotas



Erika Parra, estudiante e investigadora de la Universidad de California en Berkeley, analiza una célula
Por Nancy L. Pontius
Redactor
Littleton, Colorado — Los investigadores de la Universidad de California en Berkeley están buscando nuevas fuentes de energía renovable utilizando bacterias vivas, no dañinas, para generar electricidad.
Denominada célula de combustible microbiano “esta fuente de energía podría ser utilizada en zonas remotas donde no hay redes de energía eléctrica, como es el África subsahariana”, aseveró Tony Kingsbury, director del Programa para Productos y Soluciones Sostenibles de la universidad, en

declaraciones a America.gov.

El equipo investigador espera poder utilizar algún día células de combustible microbiano como generadores de energía que parecen acuarios para una vivienda, aunque en lugar de peces haya bacterias microscópicas en el agua. Cuando se alimenta a las bacterias, el generador de electricidad,

conocido como "biogenerador", produciría electricidad.

"Un biogenerador adecuado al tamaño de una vivienda puede generar suficiente energía para dotar con electricidad a ciertos equipos médicos, teléfonos celulares y pequeños aparatos, como cocinas y refrigeradores", dijo Erika Parra, estudiante e investigadora graduada de la

Universidad de California en Berkeley, en una conversación con America.gov. La nueva fuente de energía podría permitir a los niños tener focos de luz para estudiar de noche, añadió Kingsbury.

"Algún día, si podemos construir una célula de combustible microbiano de costo efectivo, de un tamaño suficientemente pequeño, podríamos mejorar la calidad de vida de millones de personas",

dijo Parra. También se podrían fabricar unidades pequeñas para proporcionar electricidad a aparatos portátiles que actualmente usan baterías, como linternas, teléfonos celulares, radios y computadoras portátiles.

Fuente de energía en miniatura proveniente de bacterias.

Los científicos han descubierto características beneficiosas en ciertos tipos de bacterias comúnmente halladas en ambientes acuáticos. "Cuando la bacteria digiere el alimento se rompen las moléculas en pedazos que desprenden electrones y protones que contienen energía química", explicó Parra.

Las células de combustible microbiano guardan esos electrones y protones y luego convierten la energía química en energía eléctrica al recombinar esas partículas con oxígeno, lo que genera electricidad y agua".

"Un biogenerador de un litro, en tamaño, podría posiblemente producir un kilowatio de electricidad.

Los biogeneradores más grandes pueden producir más electricidad", agregó Parra.

Bacterias generan electricidad en una célula microbial de combustible Estas células de combustible microbiano generan electricidad de forma similar a las baterías,

excepto que las células no almacenan la energía, sino que emiten energía eléctrica cuando las

bacterias son alimentadas. "Cuando se necesita electricidad lo que se hace es alimentar a la bacteria

con alimentos como el azúcar", dijo Parra. Los investigadores están estudiando células de

combustible utilizando una sola bacteria, que mide casi la centésima parte del grosor de un cabello humano. Estas células de combustible en microescala se fabrican con las técnicas utilizadas para

hacer semiconductores, similares a las que aplican para fabricar los chips de computadora. Los

investigadores tienen previsto mostrar en el futuro biogeneradores más grandes. La célula de

combustible microbiano genera electricidad en corriente directa (DC), igual a la que producen las

baterías comunes. Para producir la corriente alterna (AC), utilizada por la mayor parte de los aparatos, se podrían utilizar transformadores de energía AC. Además de generar electricidad los biogeneradores también producen agua potable, como un producto secundario. Generar más electricidad

Para elaborar una fuente útil y asequible los investigadores trabajan para crear cuanta energía sea posible con el proceso.

“Estamos buscando qué es lo que mantiene saludable y contenta a la bacteria, es decir, las mejores condiciones ambientales”, señaló Parra. Mantener la bacteria a temperatura ambiente o más caliente parece dar los mejores resultados. La bacteria parece generar más electricidad cuando se alimenta con una dieta de vinagre y alcohol que se producen por fermentación, agregó. El equipo está buscando la manera de combinar el biogenerador con un proceso de fermentación en un sistema en dos etapas, de manera que los restos de alimentos puedan reunirse y ser fermentados en uno de los puntos terminales del sistema y luego la electricidad sea recogida como resultado final.

Para el futuro el equipo está buscando medios para que el biogenerador pueda almacenar la electricidad convertida para su uso posterior. “En este momento la bacteria es alimentada antes de que necesitemos que produzca electricidad”, dijo Parra.

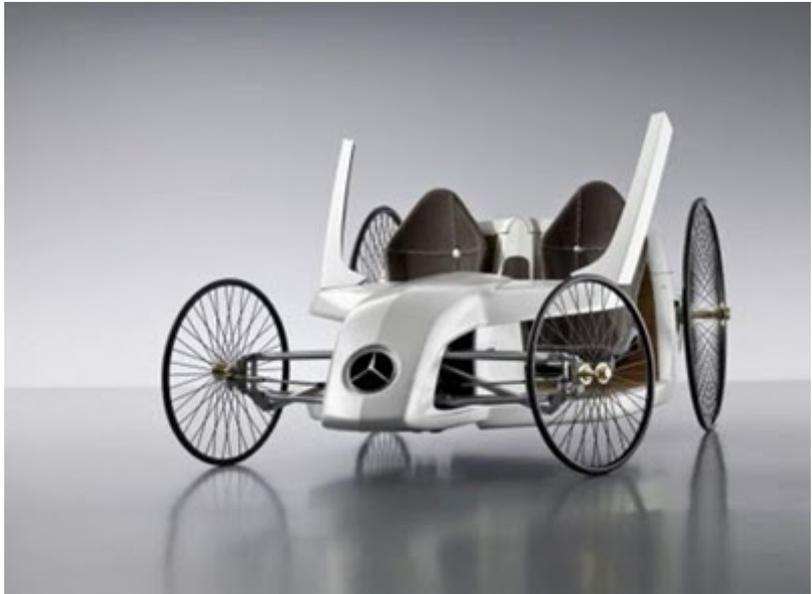
El proyecto energético es parte del Programa para Productos y Soluciones Sostenibles de la Universidad de California en Berkeley, que fue financiado en 2008 con dos millones de dólares procedentes de la Fundación de la Compañía Química Dow. Dow tiene previsto contribuir fondos adicionales en los tres próximos años.

“Dow está aportando los fondos para establecer el Programa para Productos y Soluciones Sostenibles, para fomentar la investigación multidisciplinaria de tecnologías nuevas y sostenibles que resuelvan las necesidades de la sociedad, que pueden beneficiar a Estados Unidos y a otros países, por ejemplo con el desarrollo de fuentes de energía renovables y tecnologías innovadoras para purificar el agua”, dijo Bo Miller, presidente de la Fundación Dow, en declaraciones a America.gov.

Otros proyectos incluyen la investigación de la síntesis en los combustibles alternativos basados en fuentes biológicas, los controladores de carga de carga solar de bajo costo, la remoción del arsénico del agua potable en Bangladesh y las cocinas de consumo eficiente de combustible para Africa y China.

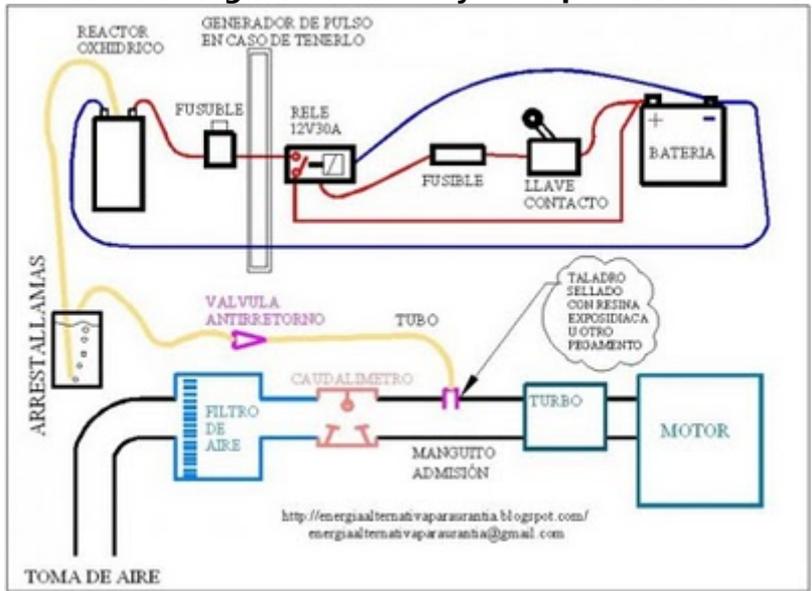
...

...la sencillez de volver al futuro... ...por que todo puede ser equilibrado... y toda industria puede elevarse y ser sutil en el reino natural...
 ...Prototipo de automóvil alterno eléctrico que funciona con pila de combustible...



...El siguiente es el esquema de conversión que debe volverse por lógica del tiempo en tema de ... converzacion en todas las aulas escuelas hogares y todos los sitios públicos de reunión para concertar el conocimiento...

...talleres de energía alternativa y transporte sustentable...



...AutO.moviles nuevos y viejos... ...convertidos a para uso del hidrógeno como el combustible mas limpio posible para estos motores y así suministrar gas hidroxii... al motor... ...osea gas de hidrógeno combinado con oxígeno...

...

<http://amoralahua.blogspot.com>

..
...

...Estos dos gases el hidrógeno y el oxígeno salen juntos o separados depende del tipo de electrolizador...

**... la electrólisis del agua... H₂O...
...dos partes de hidrógeno por una parte de oxígeno...**

... Así como transmitimos y hablamos de problemas debemos poner en la mente y corazón los temas de la solución y crecer juntos en ello todos...

**...Hablares más del hidrógeno...
...Por que moverá el mundo y lo mueve...
...desde hace mucho rato... ahora lo sabemos...
...desde el comienzo... de los tiempos... ...O...
...Hidrógeno... ...hidrógeno...**

...Generador de agua... ...SOLAR...

...000... 0 ...000...



...prototipo a celda de combustible... ...sin afán descubre lo que se debe saber de un secreto planetario...

...000...

...Estos son ejemplos de una simple celda de combustible microbiana... ...varias de estas celdas unidas en serie o paralelo... ...descomponen gran cantidad de materia orgánica... aguas residuales o contaminadas y generan energía eléctrica y agua pura queda como residuo hermoso de este proceso de generación eléctrica...

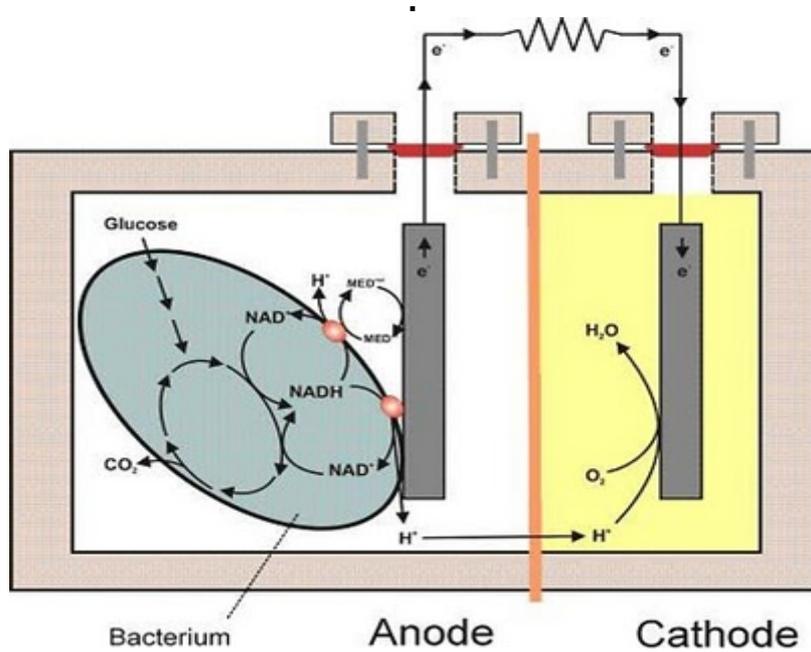
...es la unión de los iones del hidrógeno... de nuevo con el oxígeno... ...proceso natural catalizador... viológico que sucede todo el tiempo de forma natural...

...0...

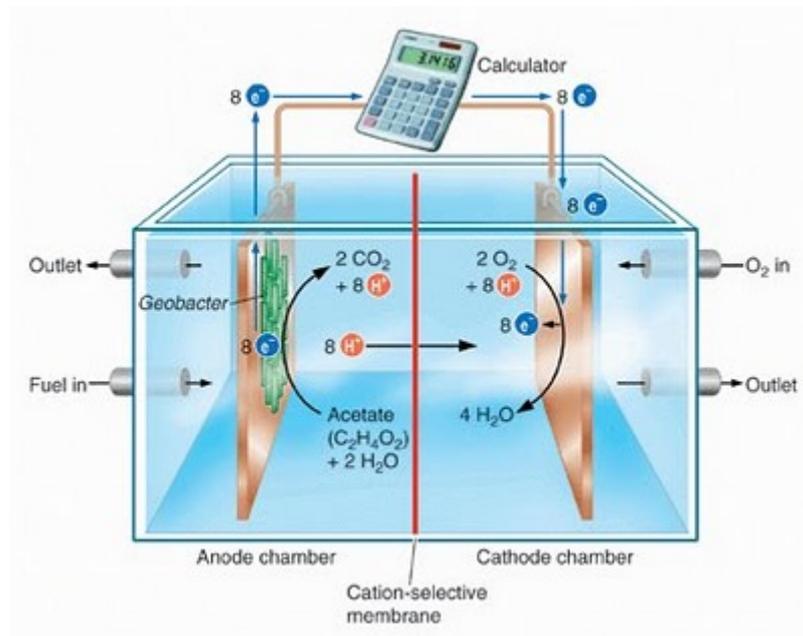
...Vendrán informaciones complementarias y más ejemplos funcionales de este mensaje Y Que este mensaje rueda en nuestras relaciones en conciencia... de distintas formas y traducciones y enriquecimientos necesarios... ...para que sea de conocimiento común de todo el mundo y así entre todos en tiempo arte aprendamos a construir estos dispositivos de forma artesanal y casera a partir del reciclaje de lo que nos rodea en potencia...

**...y que cada familia sea autosuficiente en energía eléctrica...
...de forma ecológica y sustentable en el... ...tiempo... en la mayoría de los**

casos... todos los elementos necesarios ya están en nuestros hogares o al alcance del común...



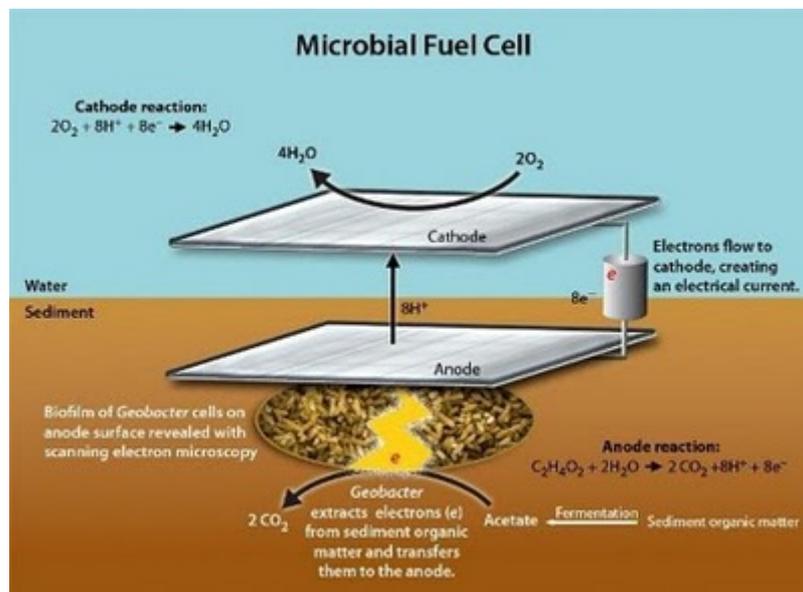
...celda de combustible alimentada por desechos orgánicos... con dos electrodos de grafito... y membrana porosa... que puede ser una tela imbuida en una gel electrolítica... o tubo con electrolito en gel como puente ...000...



...celda de combustible de distintos electrodos... incluso chatarra... ...000...



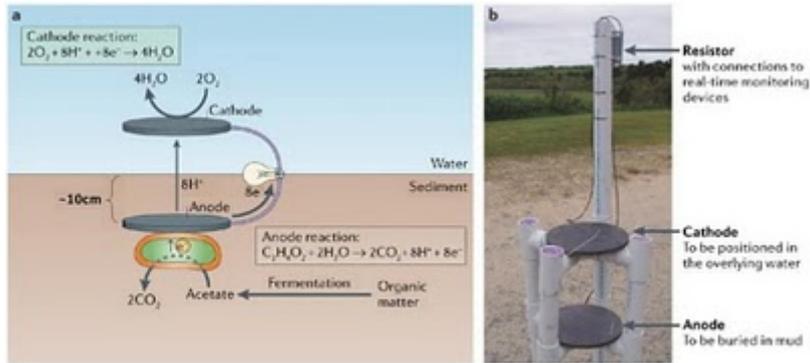
...batería eléctrica de bacterias...
...OOO...



...Celdas de combustible residual... que usa la materia orgánica del sitio...

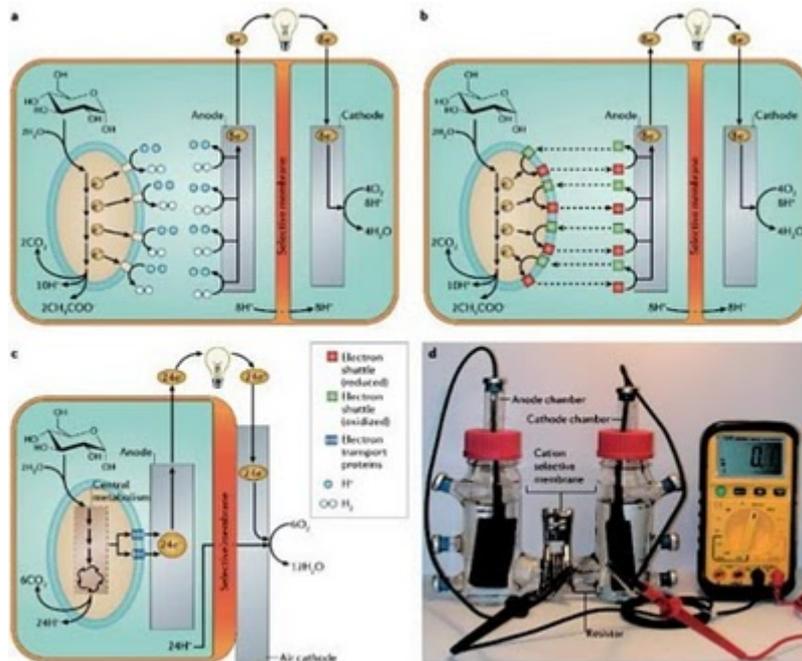
...un poso de agua sucia o charco o río contaminado ...y extrayendo energía eléctrica útil mientras lo descontamina microbiológicamente por la acción de las bacterias ... en el proceso se genera electricidad y agua pura...

...000,...



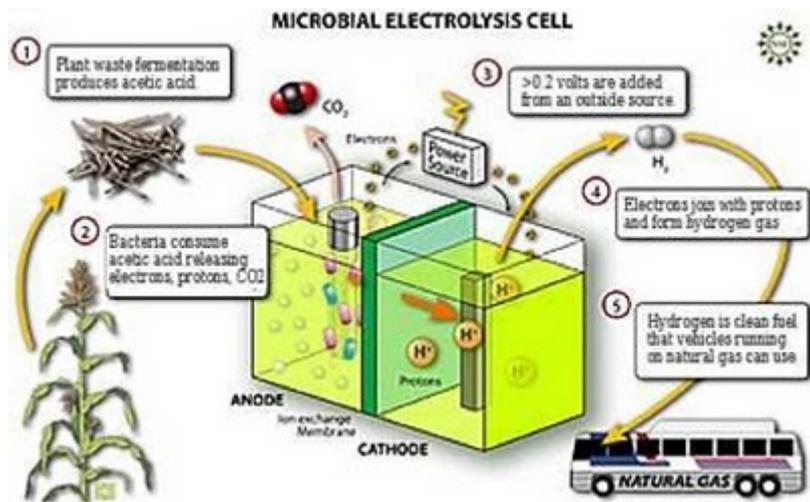
Copyright © 2006 Nature Publishing Group
Nature Reviews | Microbiology

...ejemplo de pila de combustible residual... lista para ser puesta en un poso... de agua...
...000...



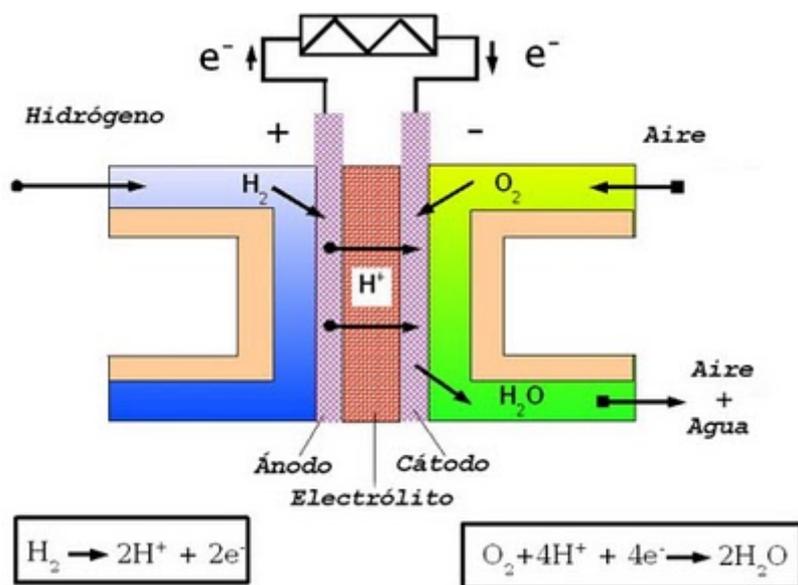
Copyright © 2009 Nature Publishing Group
Nature Reviews | Microbiology

...celda de combustibles microbianas artesanales...
...000...

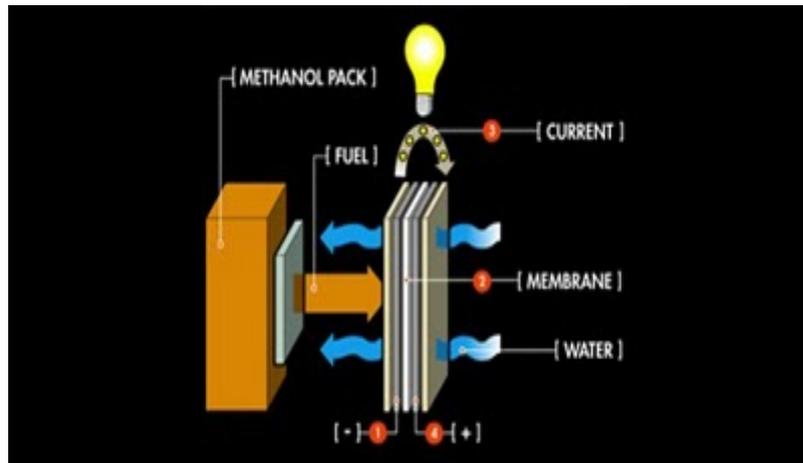


...celda de combustible alimentada por cualquier glucosa o materia orgánica...
 ...OOO...MATERIA ORGANICA...

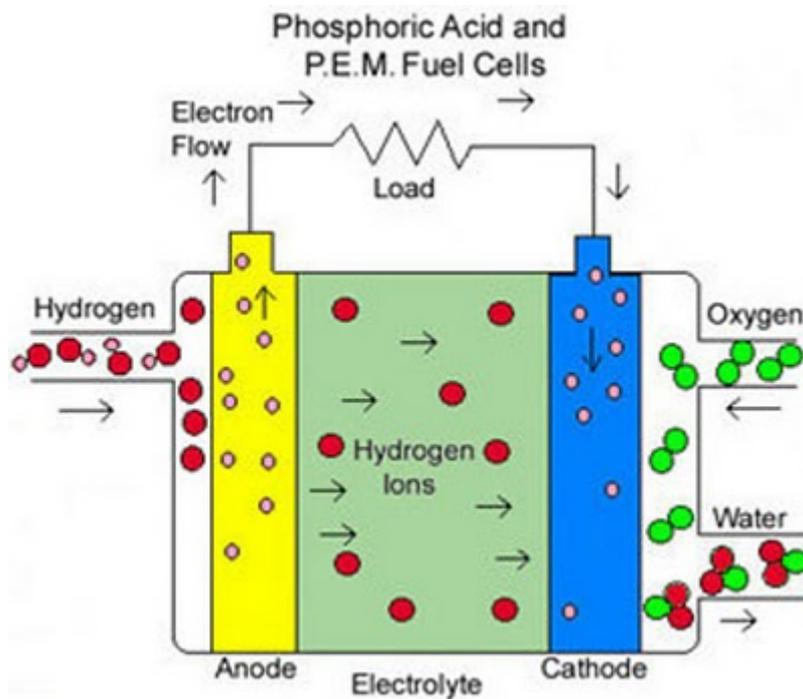
...OOO...



...pila de combustible alimentada por hidrógeno y oxígeno...
 ...Que pueden ser extraídos del agua por electrólisis de la misma... la cual puede llevarse a cabo por un panel solar orgánico casero o turbina eólica casera u otro generador casero o comercial... y entre muchas otras alter.nativas...
 ...OOO...

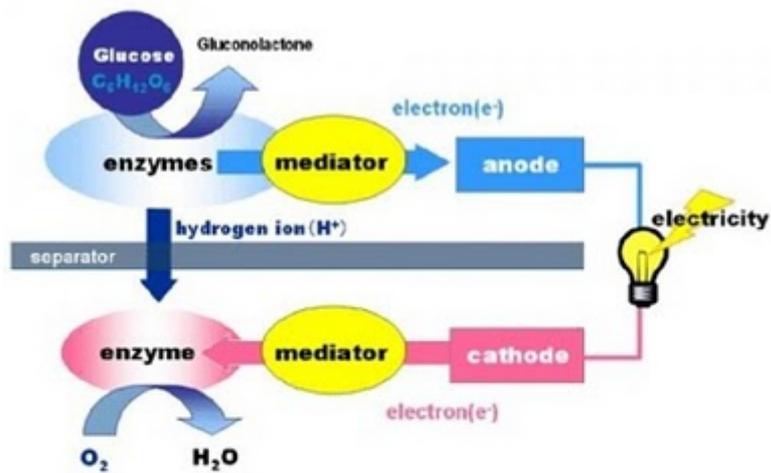


...celda de combustible alimentada por metanol... ..esta puede ser enlazada con cualquier biodigestor directamente... ..casero o rural... ..OOO...



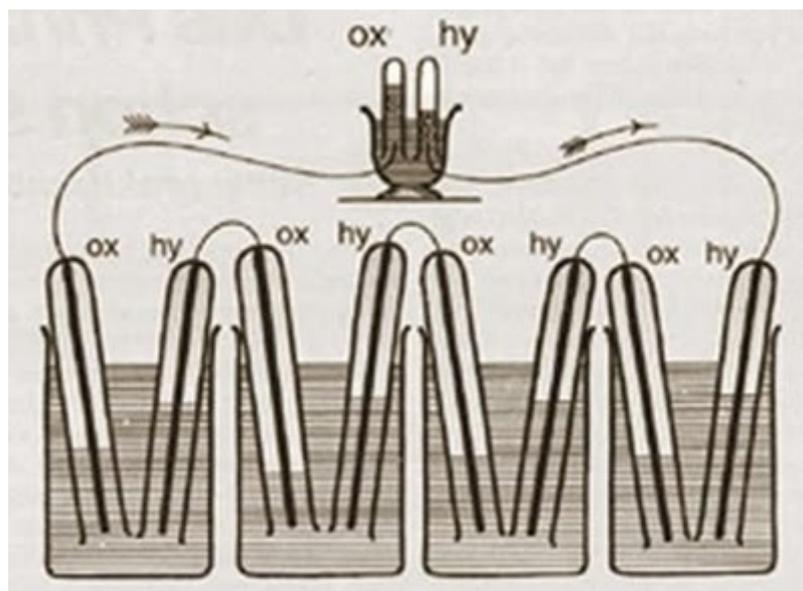
...celda electrolítica de hidrógeno y oxígeno... ..OOO...

http://es.wikipedia.org/wiki/Pila_de_combustible



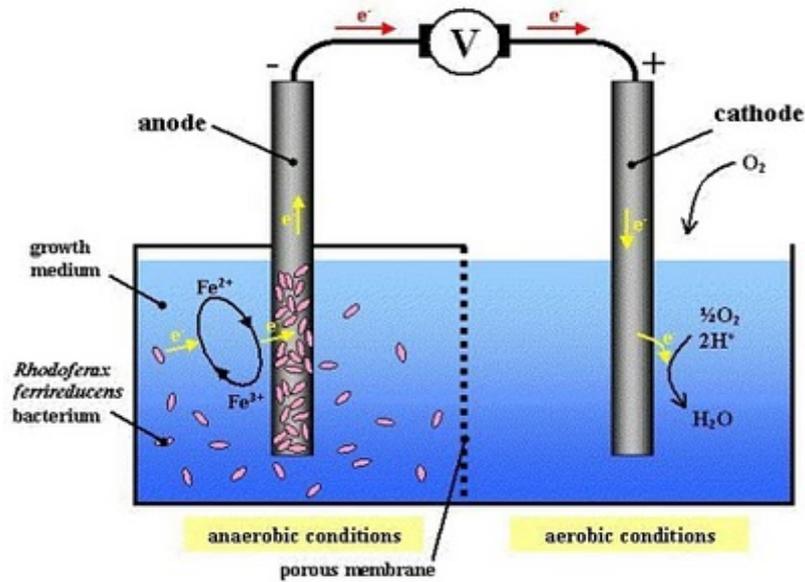
...celda de combustible alimentada por azúcar sacaras glucosas o ...cualquier dulce...
 ...guarapos cervezas... gaseosas y mejor aun cualquier jugo dulce...
 ...natural...
 ...OOO...

...OOO...



...La primer celda de modernas de combustible...
 ...que se llamo originalmente
 ...LA BATERIA DE GAS...
 ...inventada por Wiliam Grove en 1839...

...000...



...celda de combustible... microbiana...

...aquí las barritas negras que se ven son los llamados electrodos... estos son grafitos... es un material que no se degrada... es la misma mina de los lapices...

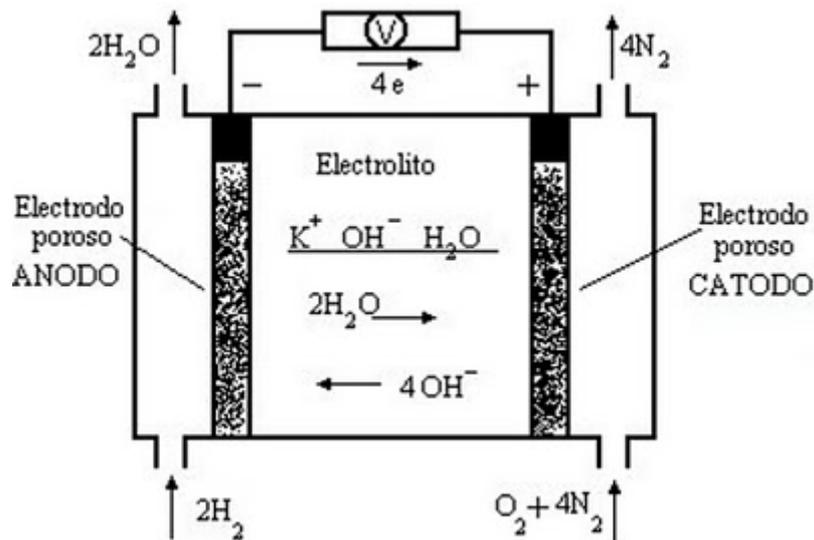
...mas esta abundante por reciclar en las pilas desgastadas...

...el cual es su principal electrodo...componente...

...así evitamos que las pilas contamine cuando se acaban y las reutilizamos en pilas ecologicas que no se acaban...

http://en.wikipedia.org/wiki/Microbial_fuel_cell

...000...



...celda de combustible... ...Microbiana...

...000...

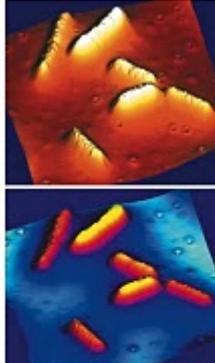
...000...

Bacterias que generan electricidad

Científicos de varios países trabajan en dispositivos para depurar aguas

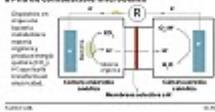
CIENFUELOS

El creciente interés por encontrar nuevas fuentes de energía ha llevado a los científicos a buscar en virus depuradores para purificar el agua. En este sentido, los científicos de la Universidad de Illinois, han desarrollado un dispositivo que genera electricidad a partir de bacterias que se alimentan de los residuos de la depuración de aguas.



Detalle de bacterias en el experimento de la célula de combustible biológica.

El mayor desafío ahora es que los ingredientes biológicos sean eficientes



Detalles de la 'biopila'

En la zona superior, el ánodo de las bacterias no es más que un electrodo simple y el cátodo es un electrodo de carbono. El ánodo de la biopila genera electricidad a partir de los residuos de la depuración de aguas.

Los científicos de la Universidad de Illinois, han desarrollado un dispositivo que genera electricidad a partir de bacterias que se alimentan de los residuos de la depuración de aguas.

El mayor desafío ahora es que los ingredientes biológicos sean eficientes

El mayor desafío ahora es que los ingredientes biológicos sean eficientes

El mayor desafío ahora es que los ingredientes biológicos sean eficientes

El mayor desafío ahora es que los ingredientes biológicos sean eficientes

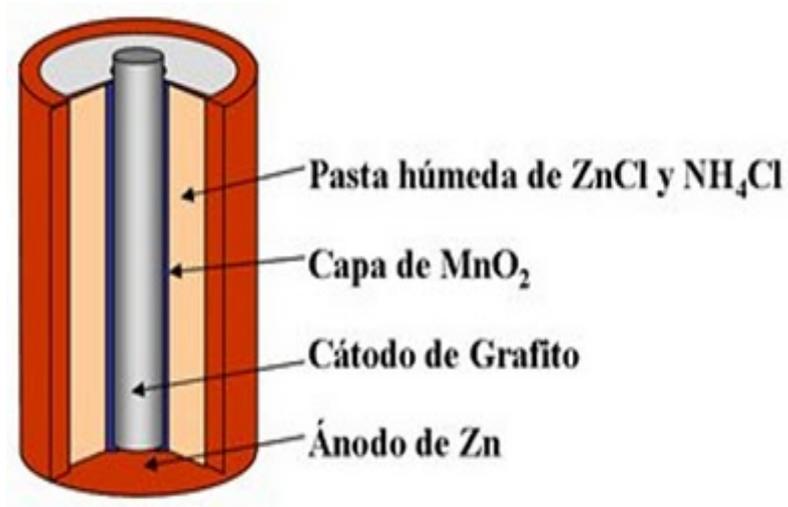
El mayor desafío ahora es que los ingredientes biológicos sean eficientes

...ENERGIA ELECTRICA ARTESANAL ECOLOGIKA... ...KASERA...

...hidrogeno + Oxigeno... = ELEKTRICIDAD i H2O... ...HOH... ...AHUA PURA...

<http://livreinatural.ning.com/video/energiatotal-1>

<http://amoralahua.blogspot.com>

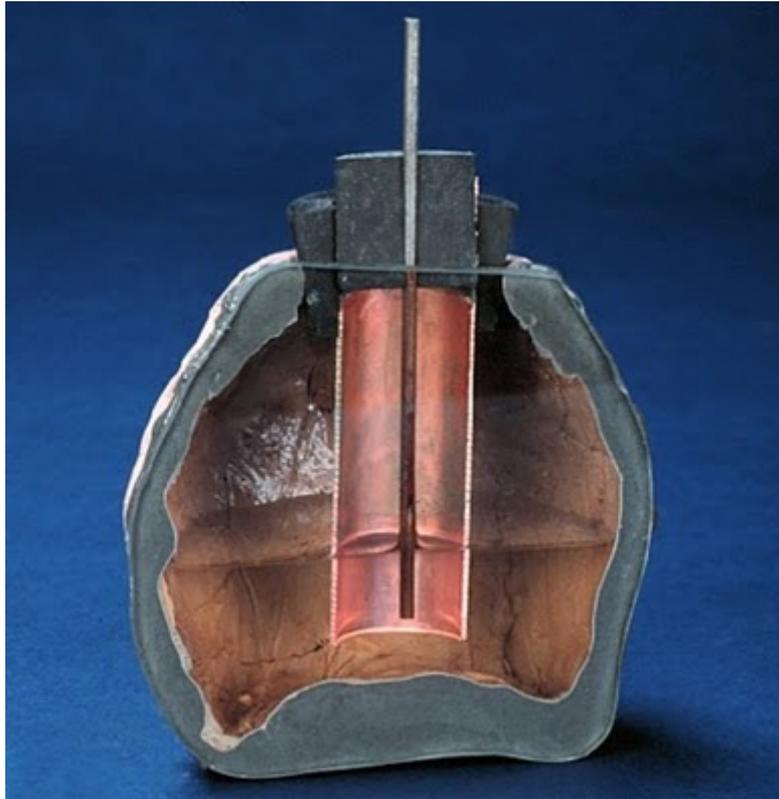


**...Partes de una pila clásica... ...todo es reciclable el zinc y los demás componentes para nuevas pilas y en particular en este caso el grafito...
 ...OOO...**

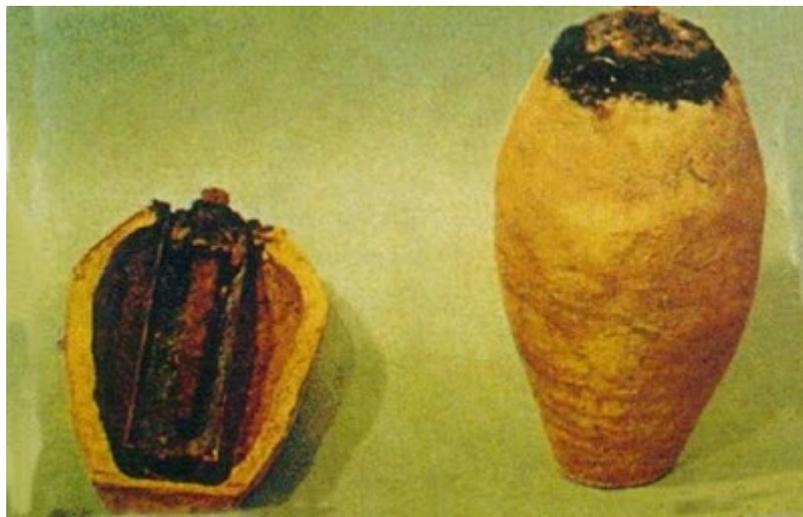


**...Pila de volta...
 ...la primer pila moderna... ...clásica...
 ...consta de laminas de zinc intercaladas con laminas de cobre...separadas por una tela o cartón o cuero embuido en una sal... como electrolito...
 ...OOO...**

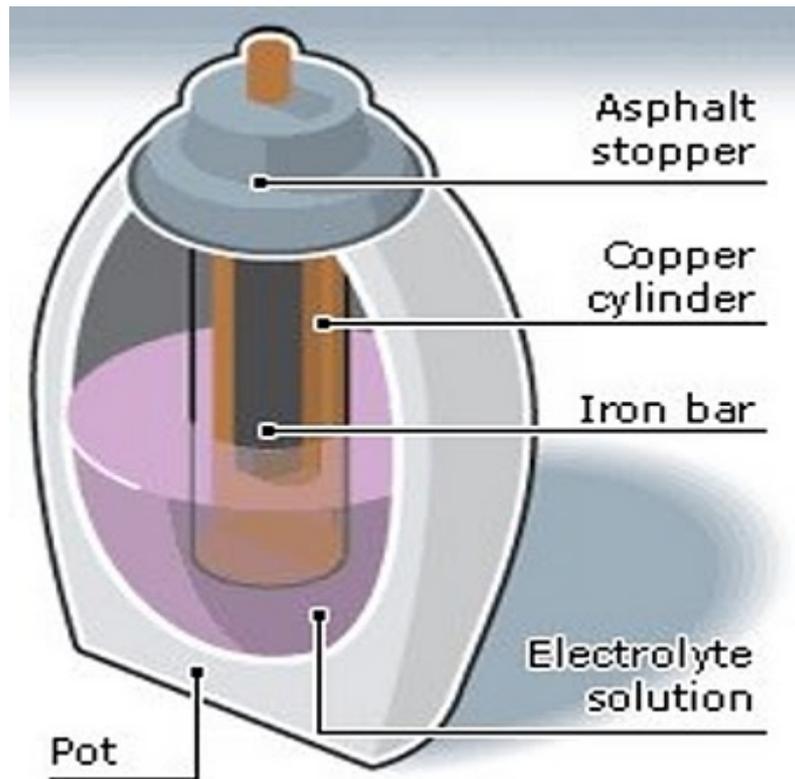
...LA VATERIA DE LOS EGIPSIOS...



...DE VUELTA AL FUTURO PREZENTE...



**...batería de bagdad... tecnología Egipcia
...ASE 2000 AÑOS ¡ mas atrás...
...era una pila de combustible antigua... alimentada por vinos vinagres jugos acidos
etc...
...O...**



**...LA VATERIA DE LOS EGIPCIOS...
...HACE 2000 AÑOS i mas atrás...**

<http://livreinatural.ning.com/video/pila-de-bagdad>



**...UNA GOTA DE AHUA... ...HOH...
...HUARDA TODOS LOS INPHINITOS... SEKRETOS DE LA KREASIM...**

<http://amoralahua.blogspot.com>

...0...

...000...



...000...

... invitados a mas información i unirnos en edukasiom consciente en esta dirección...

... <http://livreinatural.ning.com>

<http://livreinatural.ning.com/page/vivlioteca-1>

...000... 0 ...000... ...20 39 PM ... 21.22... ...SOL COSMICO AMARILLO...
... DE JULIO 2009.PLANETA... ...000... 0 ...000...

...SOL kosmiko AMARiiiO...
...de juliO 2009.2010...planeta...
...Año semiiia...
...000... 0 ...000...
...Ai musho mAz por conversar...
...humanamente...
...livre.mente...

...2013...

...000...

...000...

...000...

...000...



...000...

...000...

...000...

...000...



...000... ...Gracias Círculos de la luz... ...000...

...AMOR i LUZ...SER i STAR...

...0...

...000...

...000...



...000...

...000...



...000...

...EKOSMUNIDAD...

...000... 0 ...000...