

Nuevas Reglas > Vital | pag. 15 

Poliza del Barcelona al Real Madrid > Deportes | pag. 11 

24 Feria Internacional del libro > Cultural | pag. 22 

Nuevo disco de Juan Gabriel > Espectáculos | pag. 29 

Columnas de OPINIÓN

La Columna del Gobernador Electo

Roberto Borge


Mons. Pedro Pablo Elizondo


Rafael Armendáriz


Amado Acevedo Sánchez


Alejandra Costa Palazzuelos

La innovación más importante de la COP-16

Biodiesel a partir de aceite de algas

> Empresarial | pag. 08



Biodiesel from algae. The most important innovation in COP-16. English page 10.



Juan Manuel Mollet, Presidente de RRA

CUPÓN DAY PASS PAG. 14

PAN: 10 años de ¿gobierno?
 > Político | pag. 04 

Espacio

Empresarial

EMPRESAS | ECONOMÍA | FINANZAS

The Real State Co.

Tips Inmobiliarios

"Afortunado es el hombre que tiene tiempo para esperar" Pedro Calderón de la Barca. En nuestra inmobiliaria creemos que cada día que pasa sin que tú rentes o vendas tu propiedad, es un día más en el que el patrimonio de tu familia se sigue perdiendo. **Llámanos al 884-53-79.** Tenemos una solución para ti.

Biodiesel a partir de aceite de algas

La innovación más importante de la COP-16

Cuando en 1940 Guillermo González Camarena inventó la televisión a color su descubrimiento parecía tan inverosímil que precisamente así era tratado, como algo increíble. Hoy, a siete décadas de distancia recuerdo a González Camarena y a los incrédulos que poco entendían sobre su invento. Me encuentro con un grupo de empresarios y científicos 100% mexicanos que han conseguido el que puede ser uno de los mayores descubrimientos de nuestra historia reciente: producir biodiesel a partir de "aceite de algas" en gran volumen. Es decir, han logrado producir un combustible absolutamente limpio, sin afectar la cadena alimenticia, con un grado de eficiencia muy alto comparado con otros proyectos de biodiesel.

Se trata de un grupo encabezado por Juan Manuel Moller y Antonio Echevarría Parres, presidente y vicepresidente, respectivamente de Recursos Renovables Alternativos, empresa mexicana que desde hace casi una década se ha dedicado a desarrollar el proyecto para producir biodiesel a partir de algas. Con base en Mérida, Yucatán, este grupo de mexicanos se

presenta como una de las opciones más revolucionarias y de vanguardia en el contexto de la COP-16. A casi una década del inicio de este proyecto los frutos empiezan a ser más que evidentes, el logro de RRA es tan significativo que en apenas unos meses ha captado el interés de varios gobiernos estatales así como en el extranjero.

Asombrado por los beneficios de este noble proyecto me siento a platicar con Juan Manuel Moller, presidente de RRA y esto fue lo que nos contó.

POR JUAN CRUZ DÍAZ
redaccion@periodicoespacio.com

Juan Manuel hoy en día escuchamos frecuentemente sobre el biodiesel, incluso el Presidente Calderón acaba de inaugurar una planta en Chiapas, pero el proyecto de Recursos Renovables Alternativos, es totalmente distinto ¿lo producen con algas! ¿Qué es esto del biodiesel producido por medio de aceite de algas y porque es diferente comparado con otras fuentes de aceite vegetal?

El biodiesel a partir de "aceite de algas" es un combustible que sustituye el Diesel de petróleo al 100%. El proceso de conversión de aceite en Biodiesel es el mismo inventado por el señor Rudolf Diesel a finales del siglo XIX. En aquél entonces en un

discurso de 1912, el inventor del motor a diesel, dijo: "el uso de aceites vegetales como combustibles de motor puede parecer insignificante hoy, pero tales aceites pueden convertirse, en el transcurso del tiempo, tan importantes como el petróleo y los productos de alquitrán de hulla de la actualidad", hoy como entonces, no estuvo equivocando.

La razón por lo que así lo comentó, fue porque el petróleo se descubría en entonces y su explotación era sumamente rentable, a centavos el litro. Hoy cuando el petróleo está a 85 dólares el barril del petróleo Brent y a 75 dólares el de la mezcla mexicana, el usar aceites vegetales se convierte en una operación rentable. El diesel en la gasolinera hoy en día está a casi 9

pesos (75 centavos de dólar) y el costo de producción con nuestro "aceite de alga" esta por debajo de los 3.60 pesos (30 centavos de dólar). En volúmenes importantes podremos producir a 2.40 pesos (20 centavos de dólar) aprovechando las economías de escala.

Nuestro proceso es muy diferente al de la planta de Chiapas porque nuestra capacidad de crecimiento y eficiencia en el uso de la tierra es mucho mayor. El cálculo de eficiencia de la tierra es de 600 Hectáreas de Jatropha Curca (piñón) que produce lo mismo que 1 (una) de nuestro proceso industrializado, cerrado, controlado, automatizado, continuo y autosustentable. Como éste, es un proceso cerrado (no en espacios abiertos) y controlado



Juan Manuel Moller. Presidente de RRA

C O L U M N A



**¿Qué esta?
Pensando**

**Amado
Acevedo
Sánchez**

**“El heroísmo no consiste en carecer de miedo, sino en superarlo.”
Roberto Gómez Bolaños**

Recientemente dejamos atrás las celebraciones por el Bicentenario de la Independencia y el Centenario de la Revolución. Por todos los medios se difundieron las gestas heroicas de mujeres y hombres que asumieron la responsabilidad de ir más allá de su zona de confort. Yo me pregunto ¿En dónde están nuestras heroínas y héroes actuales? ¿Por qué no se difunden sus hazañas cotidianas y sus sacrificios del día a día? En casa mis padres tenían suscripción a Selecciones del Reader's Digest, me gustaba leerla y en particular disfrutaba de su sección "Héroes entre nosotros", donde se relataban acciones extraordinarias de personas ordinarias, como usted o como yo. Me agradaba la idea de pensar que en cada uno de nosotros existe una semilla de heroísmo, de valor y coraje para hacer lo necesario más allá de nuestro beneficio personal, un impulso fundamental de responsabilidad para con los demás, un destello de luz que ilumine y brille sin egoísmo y sin prejuicios. Creo que nuestro México necesita de nuevos y más abundantes próceres, no para luchar contra monarquías o dictadores, sino para vencer a la apatía del "ya ni modo" o del "ahí se va" y derrotar al "ese no es mi problema", gente común que cada día haga la diferencia, poniendo su talento, conocimientos, voluntad y tiempo al servicio de algo más grande. Es la suma de las pequeñas cosas lo que hace la gran diferencia. En efecto, no estoy hablando de sacrificarse al grado de arriesgar la integridad física o patrimonial, me refiero a la simple urbanidad y educación que nos lleva a una mejor convivencia, a tomar acciones conscientes y decididas a favor de los demás. Al hacer esto no sólo beneficiamos a los demás y nos quedamos con la satisfacción de haber contribuido en algo a mejorar una situación, sino que además hay dos efectos secundarios muy positivos: por un lado podemos contagiar a otros con el ejemplo, y por otro lado, nos demostramos a nosotros mismos que somos capaces de sumar nuestro granito de arena. Oportunidades hay muchas, sólo tenemos que estar atentos. ¿Recuerdan la película "Cadena de favores"? Salió el año 2000, trataba de un niño que para un trabajo escolar para "intentar cambiar el mundo" se propuso crear una red de favores o hazañas especiales. Aunque el final es triste, demostró que pequeñas acciones pueden tener gran impacto y llegar muy lejos. Creo que algo así nos hace falta en México, una gran cadena de favores sostenida por héroes anónimos, que venciendo sus miedos con determinación, entrega y trabajo diarios logren una mejor Nación. ¿Qué harás tú al respecto?

**Amado Acevedo
Socio Director AVANTI Servicios SA de CV
aacevedo@avantinegocios.com**

durante todo el ciclo de producción, cultivado en agua corriente (dulce) y sin desperdicio de espacio, el crecimiento y la cosecha de algas es muy eficiente y, dado que duplica su masa cada 7 horas, podemos cosechar en forma continua las 24 horas del día los 365 días del año y no tenemos que esperar hasta que el fruto esté maduro para cosecharlo como el de la Jatropha. Nuestro proceso solo necesita terreno plano no cultivable y así no competimos con la cadena alimenticia. Además no hay desperdicio de agua ya que se recicla al 100%.

Estamos hablando por lo tanto de un invento totalmente revolucionario, algo que verdaderamente puede cambiar la historia, y no lo digo de manera metafórica, es en realidad algo completamente innovador ¿Quiénes integran el equipo de RRA que desarrolló este proyecto?

Gracias por el comentario, esta es una contribución que se suma a la de muchas ideas innovadoras que se presentan aquí. Sí, creemos que los procesos son un invento revolucionario, desarrollados totalmente por Mexicanos para el cultivo y la "extracción de aceite en gran volumen, el límite es la imaginación, y los subproductos son aprovechables al 100%". La extracción de aceite a gran volumen garantiza el abasto de combustible en forma permanente (renovable) y sustituir el uso del Diesel de petróleo (no renovable) al 100%. Los subproductos son glicerina que es 100% comercializable en la industria de los cosméticos, jabones y otras. La Biomasa (una vez extraído el aceite) es una fuente de muy alta concentración de proteínas y vitaminas



Antonio Echevarría Parres y Juan Manuel Moller.



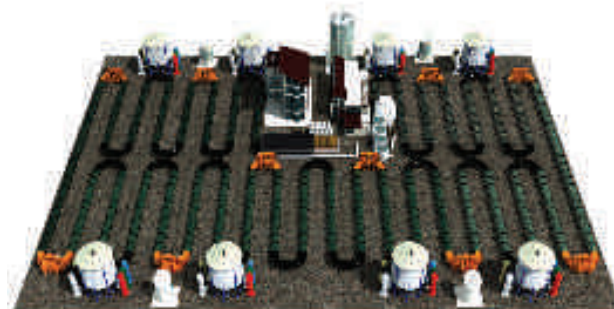
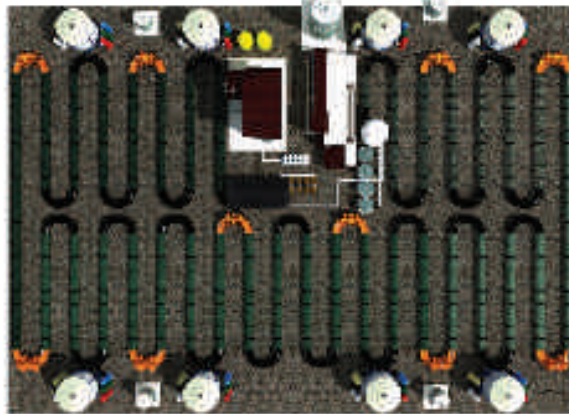
y cuyo volumen producido es tan importante como el aceite extraído del proceso. Esta Biomasa se usa en la producción de alimentos y complementos alimenticios para uso humano y animal.

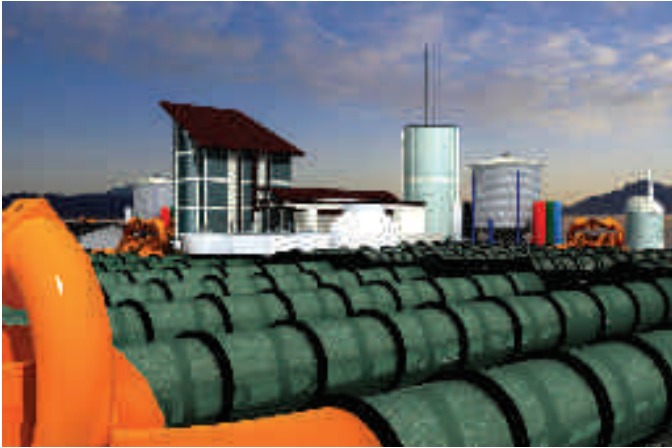
Dada la simplicidad del proceso (que es modular) este puede ser replicado en cualquier lugar que cuente con terreno plano, agua dulce y temperaturas calidas como nuestro estado.

En cuanto al equipo tecnológico que llevó a cabo este proyecto estuvo ha sido encabezado por el Ing. Antonio Echevarría Parres y un equipo de biólogos, Ingenieros y expertos en diferentes áreas de procesos como ciencias de materiales, flujos de fluidos entre otros los cuales desarrollaron pequeñas partes que hoy conforman el proyecto general. La parte financiera, administrativa, legal ha estado a cargo de un servidor. Ambos socios fundadores contamos con muchos años de experiencia en las respectivas áreas complementándose perfectamente en el desarrollo y puesta en marcha del presente proyecto.

Tengo entendido que su centro de operaciones está en la ciudad de Mérida, Yucatán y que están ya iniciando una primera planta en Campeche ¿Dónde puede realizarse una planta que produzca este tipo de biodiesel, cuales son las necesidades y restricciones?

En efecto estamos muy avanzados en pláticas con funcionarios del Gobierno del Estado de Campeche y creemos que ahí podría estar una planta, sin embargo como te comentaba anteriormente, en Yucatán y Quintana Roo serían también Estados ideales para poner plantas industriales para producir Biodiesel a partir de Aceite de Algas ya que cuentan con las condiciones ideales. ¿Podemos imaginarnos una Riviera Maya Verde (desde Cancún hasta Chetumal, Cozumel incluido), donde la generación de Energía Eléctrica se produzca en turbinas ecológicas que usen Biodiesel a





partir de Aceite de Algas? Esa es una de nuestras metas.

¿Cómo ha sido su relación las instancias gubernamentales y los apoyos que éstas otorgan? Ha sido apoyada por los Gobiernos locales?

Hasta fechas recientes, había sido muy limitada. Con el tiempo hemos logrado la credibilidad de las autoridades en virtud de que la Comisión Reguladora de Energía (CRE) nos orientó hacia la Secretaría de Energía (SENER) y contando con la opinión y el aval del Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ-CONACYT) en cuanto a la parte tecnológica se han convencido las autoridades de la seriedad y solidez del proyecto. El capítulo financiero, está validado tanto por científicos y financieros de amplia experiencia. Contamos con apoyo de algunos gobiernos locales, así como por parte de inversionistas privados e instituciones financieras nacionales e internacionales, aún así creemos que contaremos con una mayor simpatía de este proyecto derivada de ésta Cumbre. Hasta el día de hoy, este proyecto ha sido financiado con recursos propios.

Por último Juan Manuel, para todos los interesados en este proyecto ¿Dónde te pueden localizar y qué invitación le haces a los empresarios interesados?

La invitación a los interesados es a invertir con nosotros y sumarse a la empresa líder mundial en Tecnología de Producción de Biodiesel a partir de Aceite de Algas dirigiéndose a info@rra.mx para conocer las posibles formas de participación y/o consultar nuestra página en www.rra.mx donde podrán conocer de mas acerca de esta tecnología de punta y sus alcances. El límite es nuestra imaginación.



Biodiesel from algae. The most important innovation in COP-16.

For our English readers we have the interview

Juan, recently we hear a lot about Biodiesel, even president Calderon has recently inaugurated the construction site of a Biodiesel plant in the State of Chiapas but Alternative Renewable Resources' (RRA) project is different, it's the production of Algae Oil in high volumes to produce Biodiesel. Please tell us why is Algae Oil different from other sources of vegetable oil?

Biodiesel from "algae oil" it's a 100% substitute of Diesel from fossil fuel (petroleum). The transesterification process to convert oil into Biodiesel fuel is the same used by Mr. Rudolf Diesel in the later part of the XIX century. Back then he stated that "the use of vegetable oils as fuel to motor engines could seem insignificant but, those oils could become, as time passes, as important as those of petroleum" he was not wrong. Back then petroleum had just being discovered and the exploitation (extraction) was in the order of cents per gallon. Now days when Brent crude oil is in the order of 85 dollars per barrel and the Mexican mix is the 75-dollar range, the use of vegetable oil becomes very profitable. Diesel fuel at the pump in the gas station is in the order of 2.7 dollars a gallon (75 cents per liter) and our production cost of Biodiesel from Algae oil at the production plant door is in the range of 1.08 dollars per gallon (30 cents a liter) to 72 cents a gallon (20 cents per liter).

Our process, compared to the Chiapas plant is a lot more efficient in the land use. To produce the same volume of Biodiesel from Jatropha seed as from Algae Oil the land ratio is 600 to 1. In other words, what we can produce in 100 Acres of our industrialized, closed, controlled, automated, and continuous auto sustainable process, the Chiapas plant will need 60,000 acres. Our process does not waste any space in production since we grow algae in water, the cropping process of the algae is very efficient and since it is cultured in water pipes in a closed circuit, duplicates their mass every seven (7) hours therefore we can crop 24 hours a day 7 days a week as compared to the Jatropha

seed where we have to wait until it grows again. We do not compete with the food chain since we can grow algae almost everywhere where flat land is available, sun light, water and warm weather. We don't need fertile land since our process is above the ground and in a created environment. There are no waste byproducts and the water is recycled 100%.

Juan, we are talking then about a totally new revolutionary process your company has developed that, and I don't mean it in a metaphoric way, it is really an innovative process. Who are the members (founders/shareholders) of Alternative Renewable Resources that made this possible?

Thank you very much for your comment. Yes, we believe this is a revolutionary invention, fully patented and protected internationally in more than 80 countries, developed 100% by Mexican scientists to produce "high volumes of algae oil and 100% usable byproducts such as glycerin and biomass for human and animal consumption". The production of high volumes of Algae oil guarantees the permanent source of Biodiesel fuel as a substitute of diesel fuel from petroleum. Our process can be replicated everywhere since it's modular the process control is very simple and it's the sum of the parts.

The technological team is been leaded by Antonio Echevarría, a Chemical and Industrial Engineer and a team of biologists, engineers and experts in different processes such as material science, flow of fluids, among others that developed the different parts that conform the project as is today. Administration, logistics, finances, legal and political areas have been in charge of Juan M. Moller, a former banker and entrepreneur for more that 30 years. Both founding partners have many years of experience in their respective areas of expertise complementing each other in the developing of this project.

It is our understanding that your Head Quarters office is Merida, Yucatan and that you are starting the construction of the first plant in the State of Campeche, where else can you build a plant to produce this Biodiesel from Algae Oil and what are the requirements and restrictions?

It is true; we are in an advanced stage in talks with the State of Campeche. Nevertheless Yucatan and Quintana Roo States meet the ideal requirements to produce Biodiesel from Algae Oil.

Can you imagine the "Green Riviera Maya" (from Cancun to Chetumal, Cozumel included), where ecological turbines that would use Biodiesel from Algae Oil only would generate electricity? That is one of our goals in the near future.

How has the relationship with the Federal and Local government authorities been and have you had access to their economic support programs?

Until recent months that relationship and support had been very limited. With time we have achieved the credibility needed due to the Comision Reguladora de Energía (CRE) that directed us to Secretaria de Energía (SENER) and also having the favorable opinion of the Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ-CONACYT) regarding the technological part have convinced the authorities of the seriousness, solidity and strength of the project. In terms of the financial viability scientists and financial experts with ample experience have validated it. We now have the support of some local government authorities as of some private investors and financial institutions local and international. By being here in the COP 16 conference we hope to gain the sympathy of the attendees as well as the international community that would read about our project. Up to now, this project has been financed with our own funds.

Last question Juan, where can you be located and what invitation would you make to the interested entrepreneurs and parties?

The invitation to interested parties in this project is to invest with us and be part of the "worldwide leader company in the Technology of High Volume Biodiesel Production from Algae oil" writing to info@rra.mx to learn about the different alternatives to participate and to consult our web page at www.rra.mx where they would be able to know more about our state of the art technology. The limit is "our imagination".