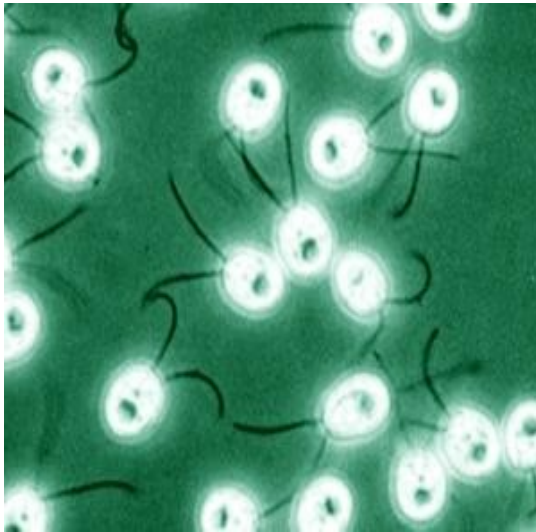


## HIDROGENASAS TROPICALES



### DESCRIPCION

Es una solución real eficiente para la producción de Hidrógeno “como combustible matriz. Consiste en el aislamiento, selección y caracterización de microorganismos productores de hidrogenasas tropicales con miras a la obtención de hidrogeno combustible y su aplicación en diferentes campos, con ventajas de costo y usos competitivos y exclusivos.

El hidrógeno como fuente de energía es considerado no contaminante y no emita CO<sub>2</sub>. Las pilas de hidrógeno combustible son generadores de energía que utilizan la reacción entre el hidrógeno que se renueva continuamente (como combustible) y el oxígeno del aire (como comburente) para producir agua liberando electrones. En principio hay dos formas distintas para producir hidrógeno de fuentes renovables, ambos involucrando las enzimas hidrogenasas: En fermentaciones “oscuras” a partir de sustratos de bajo costo, o por medio de biofotólisis en donde se produce hidrógeno a partir del rompimiento de moléculas de agua en hidrógeno y oxígeno.

El presente proyecto propone la obtención de **HIDROGENASAS TROPICALES**, dentro de la flora microbiana colombiana, iniciando un proyecto denominado: “Aislamiento, selección y caracterización de microorganismos productores de hidrogenasas tropicales con miras a la obtención de hidrógeno combustible”.

Este proyecto plantea en un marco de interés científico, y tecnológico con pretensiones reales de aportar un conocimiento útil y aplicable, además que permite seleccionar y caracterizar hidrogenasas. Esto generaría un importantísimo avance en la ciencia del biohidrógeno siendo de potencial interés para Colombia y para el Instituto "International Partnership for the Hydrogen Economy IPHE" de EE.UU.

Dicho estudio iniciará con la toma de muestras en aquellos ambientes en donde se sospeche la presencia de microorganismos productores de hidrogenasas, es decir, principalmente en ambientes acuáticos; se debe hacer una selección de aquellos lugares representativos de nuestra diversidad de climas y ambientes como país tropical.

### **MERCADO CLIENTES OBJETIVO**

En general la problemática de la disponibilidad de petróleo y de productos sustitutos de este, se da en todos los países del mundo. El mercado objetivo inicialmente se concentrará en Colombia, Brasil y países que conforman el G8. Luego en mercados de países de cualquier parte del mundo, con problemáticas similares, con alto interés en este tipo de soluciones.

### **TAMAÑO DEL MERCADO Y DEMANDA POTENCIAL**

El mercado del hidrógeno será del 5%, de los combustibles existentes, para el año 2012. Fuente IPHE. Instituto Socios para la economía mundial del Hidrogeno.

### **PARADIGMA ACTUAL**

Soluciones contaminantes para el medio ambiente, aisladas, costosas, no tecnificadas, difíciles de obtener y precisar, masificación de cultivos energéticos con desplazamiento de cultivos nutricionales, producción de bioetanol altamente emisor de CO<sub>2</sub> en el proceso de producción.

### **NUEVO CONCEPTO**

Aislamiento, selección y caracterización de microorganismos productores de hidrogenasas tropicales con miras a la obtención de HIDRÓGENO COMBUSTIBLE cambio a una nueva solución centrada en el estudio de la microbiología de diferentes hidrogenasas tropicales del país, no contaminantes, económicas, desarrolladas tecnológicamente y como base para otras grandes aplicaciones de la ciencia y la biotecnología.

## **FUNCIONALIDADES DE USO Y VALORES AGREGADOS**

- No utiliza energía exógena. No contaminante.
- Proceso 100% biológico Aplicación mundial de bajo costo.
- La microbiología para desarrollar el producto es exclusiva de los países tropicales y su investigación se origina en Colombia.
  
- Modelo de desarrollo no especializado, es decir para su operación requiere de estándares simples y no calificados de mano de obra.

Al obtener el genoma hídrico del País se tendrá la caracterización microbiológica única en el mundo y patentable, con la cual se potencia inmediatamente los desarrollos para nuevas medicinas, materiales y todo un universo de posibilidades biotecnológicas.

En conclusión, la tecnología del HIDRÓGENO COMBUSTIBLE, se convierte en una solución EFECTIVA, que mejora significativamente la capacidad de transformar el mundo a partir de las investigaciones sobre las HIDROGENASAS TROPICALES.

Quién posea el desarrollo científico y tecnológico tiene la capacidad de generar un retorno financiero significativo e incalculable alrededor no solo del producto principal sino de los otros productos complementarios que se pueden desarrollar a partir de esta investigación

## **NUEVO CONCEPTO**

EL PRODUCTO ESTA EN ETAPA DE DESARROLLO. Aplicaciones múltiples para diferentes sectores económicos: Vehículos, plantas estacionarias y pilas de hidrógenos, servicios complementarios y periféricos para las comunidades dispersas, centros urbanos edificios condominios entre otros.