

Reunión de Cooperación en Cambio Climático y Energía

Gobierno de Michoacán

México D.F. Marzo 2006

Coordinación de Relaciones Interinstitucionales

HIGUERILLA

Antecedentes
 Recurrentes crisis petroleras
 Necesidad de generar fuentes alternativas de combustibles, particularmente de origen vegetal.

Ejemplos:
 Alcohol de caña en Brasil.
 Especies de vegetales oleaginosos con propiedades sobresalientes para sustituir algunos productos derivados del petróleo, entre los que destaca el aceite de higuierilla, de jatropha, el aguacate y la yuca.

Coordinación de Relaciones Interinstitucionales

La Higuierilla

Crece silvestre en muchas regiones cálidas del mundo, siendo probablemente originaria de África oriental

- Sus propiedades hacen que del aceite de higuierilla un excelente producto de aplicación en la industria de combustibles, lubricantes, pinturas y tintes, entre otros.
- Tan solo en el mercado de la Unión Europea se estima que las necesidades de aceite de higuierilla (castor oil), son del orden de las **cien mil toneladas anuales para la producción de BIODIESEL.**

Coordinación de Relaciones Interinstitucionales

Rendimientos de Aceite

Varietal vegetal	Nombre científico	kg aceite / (Ha * año)
Maíz	Zea mays	145
Algodón	Gossypium hirsutum	273
Cáñamo	Cannabis sativa	305
Soya	Glycine max	375
Linaza	Linum usitatissimum	402
Cártamo	Carthamus tinctorius	655
Planta láctea	Cucurbita foetidissima	665
Ajónjol	Oniza sativa L.	698
Citrón	Helianthus annuus	800
Cacao	Theobroma cacao	863
Cacahuate	Arachis hypogaea	890
Canola	Brassica napus	1000
Olive	Olea europaea	1019
Ricino	Ricinus communis	1188
Bejuco	Carya illinoensis	1503
Lejía	Simmondsia chinensis	1528
Palma Babosa	Orybiza maritima	1541
Jatropha	Jatropha curcas	1590
Aguacate	Persea americana	2217
Coco	Cocos nucifera	2260
Palma marañilla	Acrocomia aculeata	3775
Palma de aceite	Elaeis guineensis	5000

Coordinación de Relaciones Interinstitucionales

Plantación comercial de Higuierilla en el Municipio de la Huacana



Coordinación de Relaciones Interinstitucionales

Plantación comercial de Higuierilla en la Huacana, Mich.



Coordinación de Relaciones Interinstitucionales



Análisis fisicoquímicos de la semilla de higuera ó semilla de castor

ANÁLISIS	RESULTADO	TECNICA
• Humedad,	%6.63	AOCS Ai 2 – 75
• Densidad,	gr./dm352.9	
• Contenido de aceite, %49.45		AOCS Ag 1 – 65
• Cromatografía. (ac. ricinoleico),	%82.2017	
• Valor de Yodo, cntgr I2/gr. ac.		104.46AOCS 1d – 92
• Peso de Semilla,	grs.164.6	
• Peso de Cascarilla,	grs.82.2	

Coordinación de Relaciones Interinstitucionales

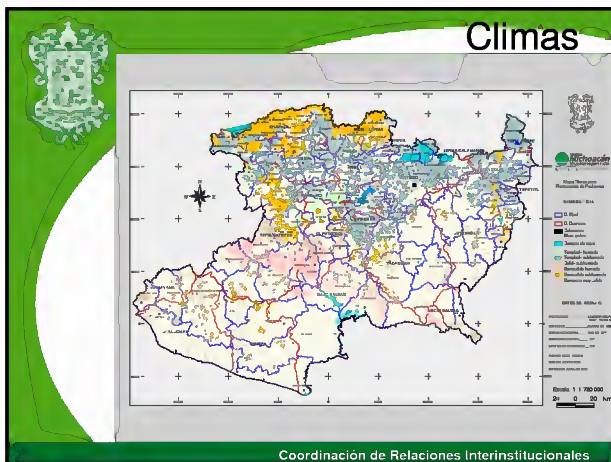
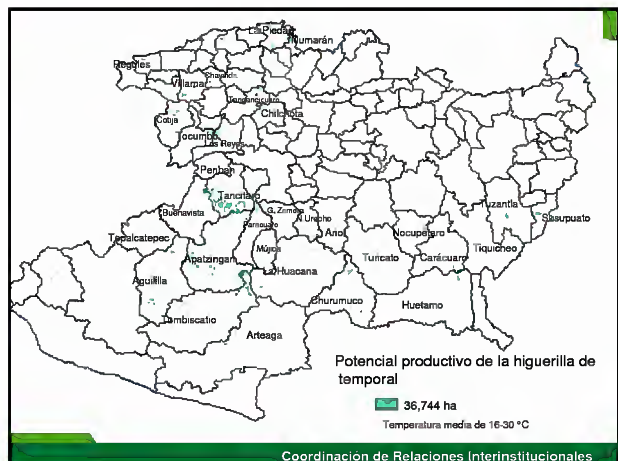




Variables consideradas para el establecimiento de la higuera, yuca y jatropha en temporal

Altitud:	300-1800 msnm
Temperatura media:	16-30 °C
Tipo de suelo:	Feozem, Fluvisol, Cambisol y Andosol
Uso de suelo:	Agrícola Temporal
Pendiente:	0-10 %
Precipitación:	500-1000 mm

Coordinación de Relaciones Interinstitucionales




Objetivos del Proyecto de Higuera en Michoacán


Fase 1

- Generar opciones de empleo en zonas marginadas del estado.

Fase 2

- Impulsar el mercado de combustibles alternativos.
- Disminuir el nivel de contaminantes al aire.

Coordinación de Relaciones Interinstitucionales



Metas de la Primera Fase

1. Para el año 2005, establecer 2 mil hectáreas durante el ciclo otoño/invierno bajo riego:
 - 2 mil ha x 4 ton grano /ha= 8 mil ton. Grano
 - 4 mil t de aceite (al 50%)
2. Para el 2006, establecer 10 mil hectáreas de temporal
 - 10 mil ha x 3 ton/ha = 30 mil ton de grano= 15 mil ton de aceite/año (15,000,000 lt de aceite /año)

Coordinación de Relaciones Interinstitucionales



Estrategia

- Integrar un grupo de trabajo interinstitucional.
- Integrar el Plan Maestro para el Establecimiento del Cultivo y Producción del aceite.

Coordinación de Relaciones Interinstitucionales



Segunda Fase

Objetivo General

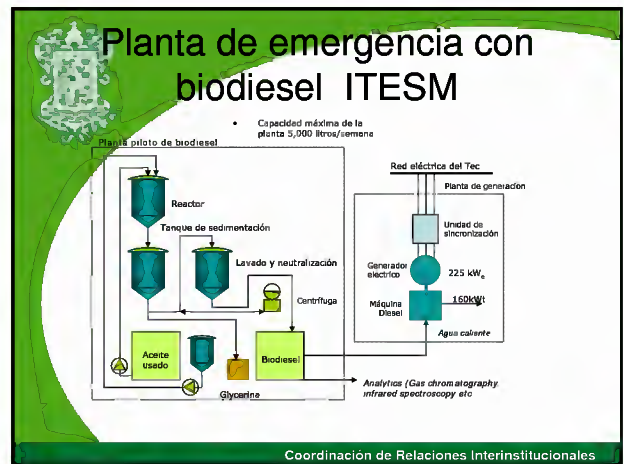
- Integración del plan maestro de producción y consumo de biodiesel

Coordinación de Relaciones Interinstitucionales

Planta experimental para la producción de Biodiesel

- Se propone instalar en el año 2006 en Michoacán, una planta piloto que incluye:
 - una trituradora,
 - una extractora de aceite y
 - un ciclo para la producción de biodiesel

Coordinación de Relaciones Interinstitucionales



GRACIAS

Coordinación de Relaciones Interinstitucionales