



PROGRAMA DE BIOENERGÍA

Proyecto: CULTIVOS ENERGÉTICOS

Subproyecto: GIRASOL

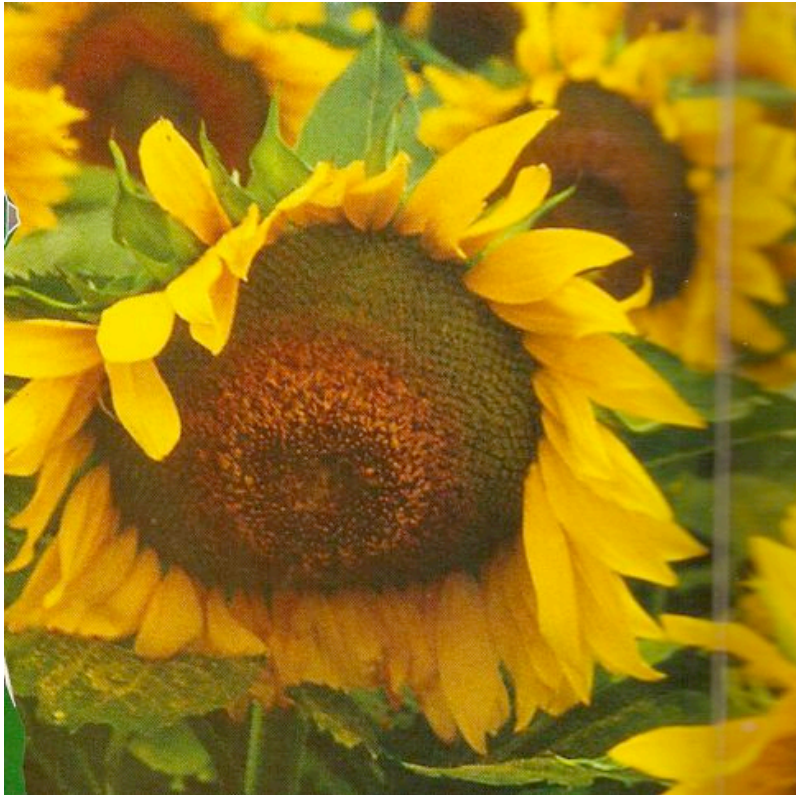
EXPO Mendoza pura energía 2010

Expositor:

Ing. Agr. Fernando Arenas

2008/02/12

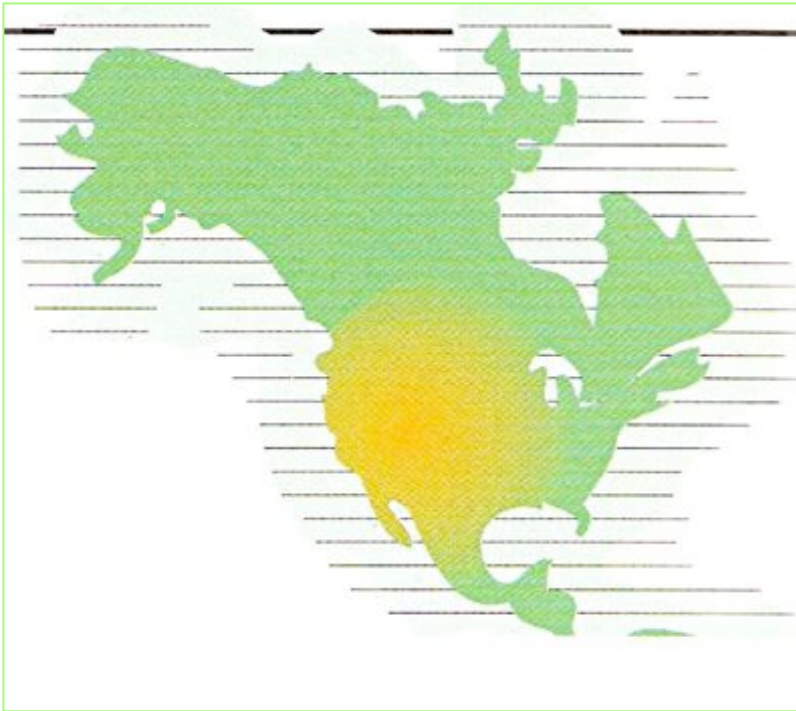
MATERIAS PRIMAS PARA PRODUCIR BIODIESEL:



GIRASOL

(Heliantus annus)

ORIGEN



- Centro-sur de EEUU
- Centro-norte de México

UTILIZACION

Especialmente en aceite, el 50% del peso de su aquenio corresponde a aceite.

Materia grasa



EXPANSION MUNDIAL



EL GIRASOL EN ARGENTINA

Llega a fines del siglo XIX traído por los inmigrantes judíos que llegan a las colonias de Entre Ríos.



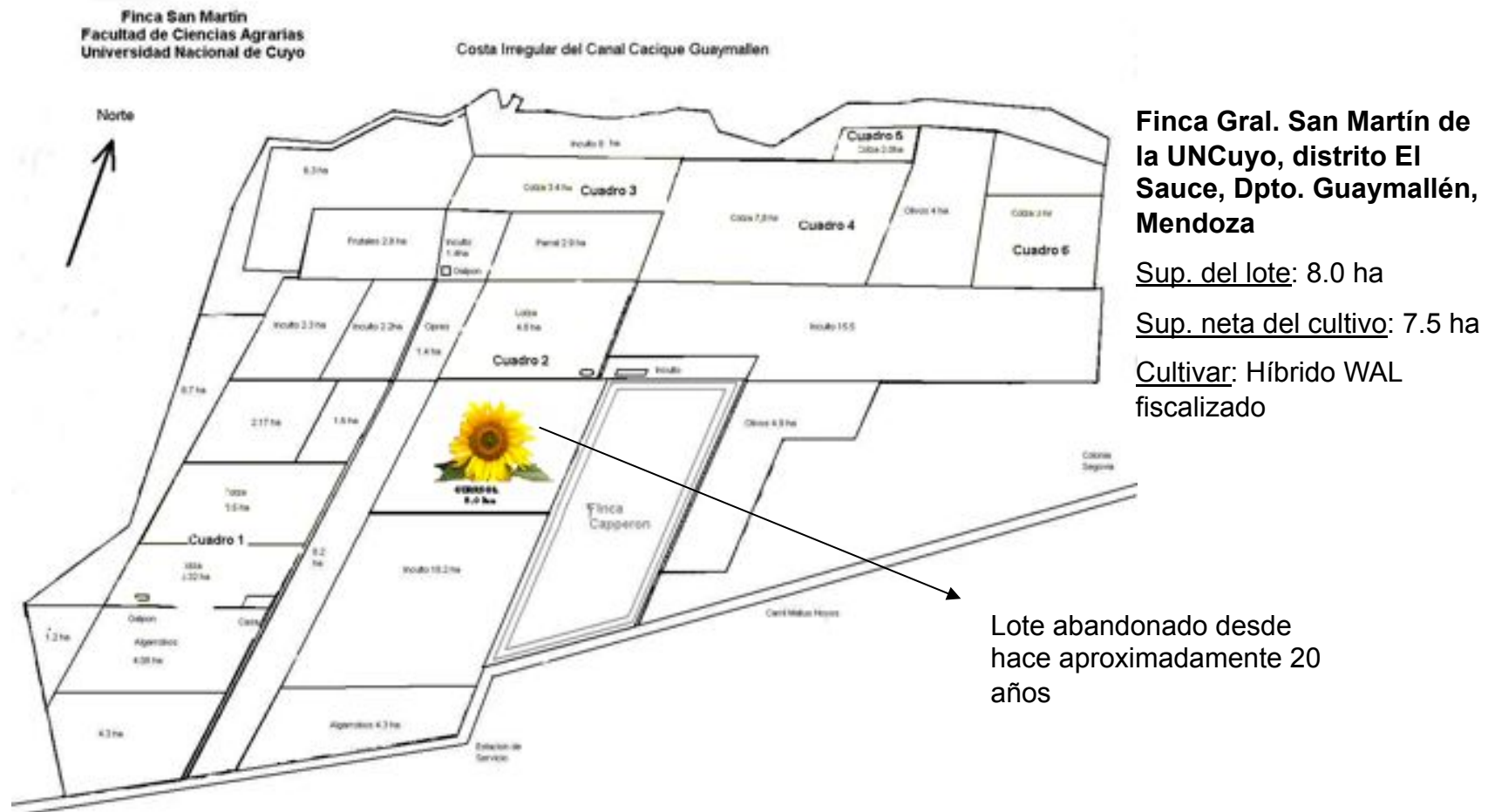
PRIMERAS ESTADÍSTICAS

Año	Sup. Sembrada Has.	Rendimiento Kg/ ha.
1920-1929	400-2.000	700
1998-1999	4.000.000	1.700
1988: se superó el rendimiento de 1.000 Kg/ha.nacional		
Provincias productoras:		
1° Buenos Aires	2° La Pampa	3° Chaco
4° Santa Fe	5° Cordoba	6° San Luis

CAMPAÑA 2009/2010

Superficie sembrada	1.220.000 Ha.
Rendimiento	1.760 Kg./ha.
Rendimiento promedio normal	2.000 Kg./ha.
Rendimientos extraordinarios	3.000 Kg./ha.

UBICACIÓN DEL CULTIVO



TRABAJOS MECÁNICOS REALIZADOS AÑO 2008

- 25-26 de agosto de 2008: limpieza con tractor, de los tocones de álamos y plantas perennes eliminadas del predio.



TRABAJOS MECÁNICOS REALIZADOS AÑO 2008



09/2008















Ensayo finca San Martín-El Sauce en 1 lote sembrado de 8 Ha.



TRABAJOS MECANICOS

- a) Rastra de disco**
- b) Arado cincel**
- c) Retoque de nivel
con niveleta**
- d) Rastra de disco**
- e) Surqueado**
- f) Siembra**
- g) Carpida**

SIEMBRA

Se sembró en el lomo de los surcos
(de 0,70 cm. de ancho), a razón de
55.000 pl/ha.

Fertilizaciones	En la siembra 200 Kg./ha. de 18-46-0
Plaguicidas	Antes de surquear Karate-Zeón 150 cc/ha.

HERBICIDAS

Presiembra	* Treflán: 2 lt/ha. * Glifosato: 6 lt/ha.
Siembra-emergencia	* Glifosato: 3 lt/ha.

RIEGOS

**2 riegos de presiembra
8-10 riegos de post-siembra**



COSECHA





CONSIDERACIONES GENERALES

- a) No hubo plagas de insectos ni enfermedades.
- b) Hubo significativos daños a la madurez producida por loros y palomas.

MADUREZ



DAÑOS





MALEZAS POST MADUREZ







BALANCE ENERGETICO

Tabla 4. Balance energético				
Consumo de gasoil por hectárea	Labores de cultivo (hs)	Cosecha (hs)	Total (hs)	
	45,00	3	48,00	horas
Consumo de gasoil:	6	litros por hora	288	litros
Transformación a energía:	1 litro gasoil = 8000 kcal			
	kcal/ha	Joule (J)/ha	MJ/ha	
Combustible (kcal consumidas):	2.304.000,00	#####	551.196,17	

Tabla 5. Balance energético			
Rendimiento	Energía producida	Energía consumida	Balance energético
1500	5.472.000,00	3.652.529,60	1,50
1700	6.201.600,00	3.652.529,60	1,70
1900	6.931.200,00	3.485.144,00	1,99