

A photograph of an industrial facility, likely a sugar refinery, featuring large metal pipes, tanks, and scaffolding. A Costa Rican flag is flying from a tall pole in the center. The sky is blue with scattered white clouds.

# IMPACTO DE LOS BIOCOMBUSTIBLES EN LA ECONOMÍA COSTARRICENSE

**UNA  
Nicoya, Guanacaste  
17 Julio 2008**

**Presentado a funcionarios públicos,  
estudiantes y empresarios  
interesados**

***Organizado por el Centro Mesoamericano  
para el Desarrollo Sostenible de la  
Universidad Nacional (UNA), Campus  
Nicoya.***

***Nicoya, Guanacaste***

***17 de Julio 2008***



## **OBJETIVO**

**Comentar aspectos generales y puntuales relacionados con el impacto que implica para la economía costarricense el pago de la factura petrolera producto del incremento del precio del petróleo. Se valora la opción de los Biocombustibles sin desatender la producción de alimentos como elementos vinculados y determinantes para el desarrollo nacional.**



**AUMENTO  
PRECIO  
ALIMENTOS**

**INCERTIDUMBRE**



**MÁS  
POBREZA**

**HAMBRE**

**MAYOR DEPENDENCIA**



**MÁS  
CONTAMINACIÓN**



**PROBLEMAS ENERGÉTICOS**

**CALENTAMIENTO  
GLOBAL**



**MENOS  
AGRICULTURA**



**Los cambios que se vienen dando a nivel mundial de manera ascendente en el precio del petróleo no son apenas coyunturales, sino que responden a factores sostenibles que posiblemente se agravarán a futuro con fuerte impacto para las economías dependientes y sensibles a los cambios, como acontece con la costarricense.**

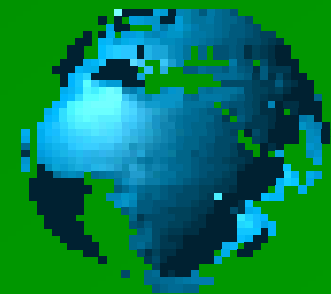
# OPINIÓN

JUL 3-2008  
RECORD HISTÓRICO  
US\$145,29/ barril



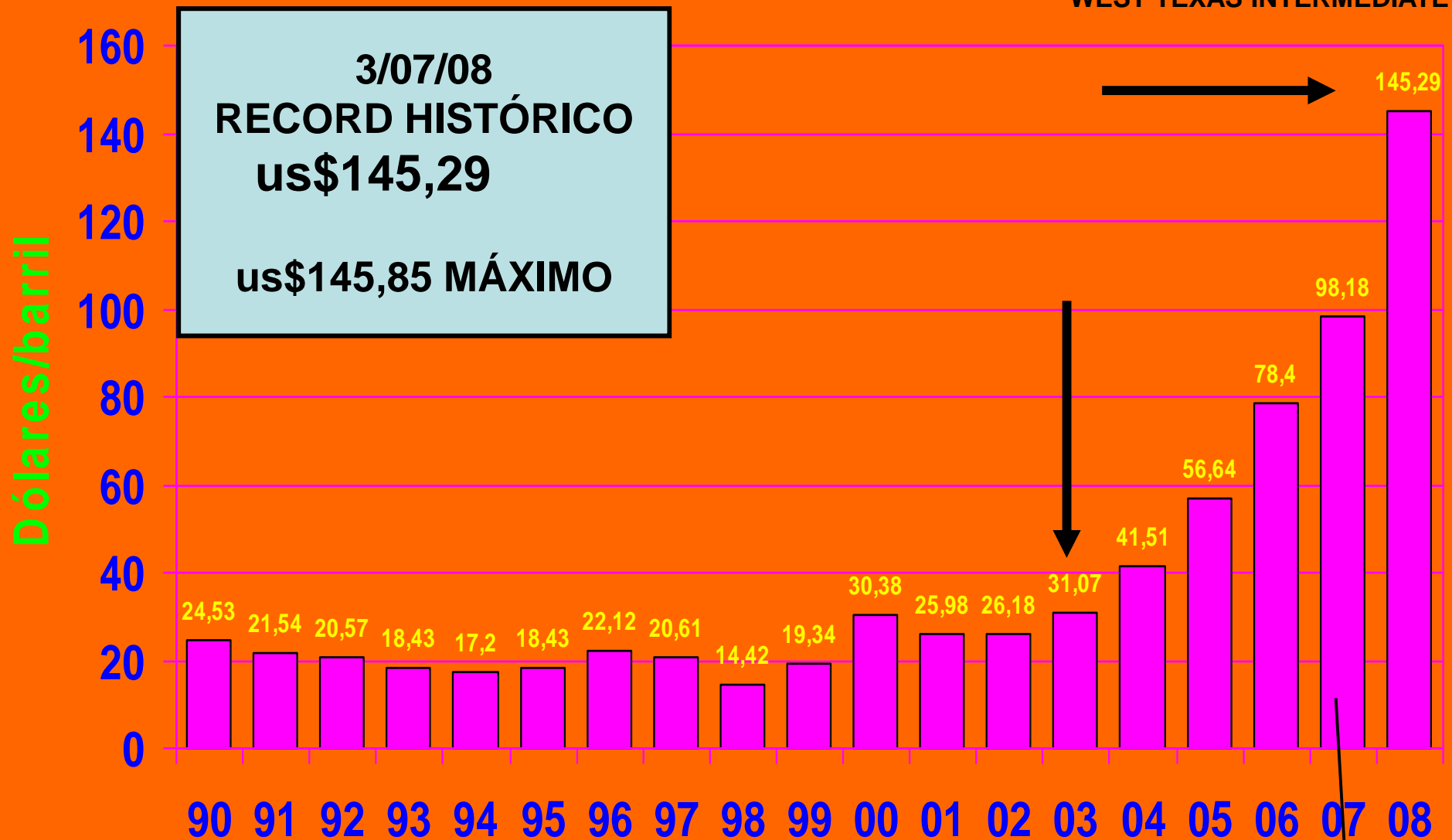
# PETRÓLEO → *“MALDICIÓN”*

- FUENTE DE INESTABILIDAD DE LAS ECONOMÍAS
- FACTOR ESPECULATIVO MUNDIAL
- FOMENTAR MOVIMIENTOS SEPARATISTAS
- PROVEER RECURSOS A LA INSURGENCIA
- GENERAR HAMBRE



# PRECIO (US\$) DEL CRUDO EN TEXAS (WTI)

WEST TEXAS INTERMEDIATE



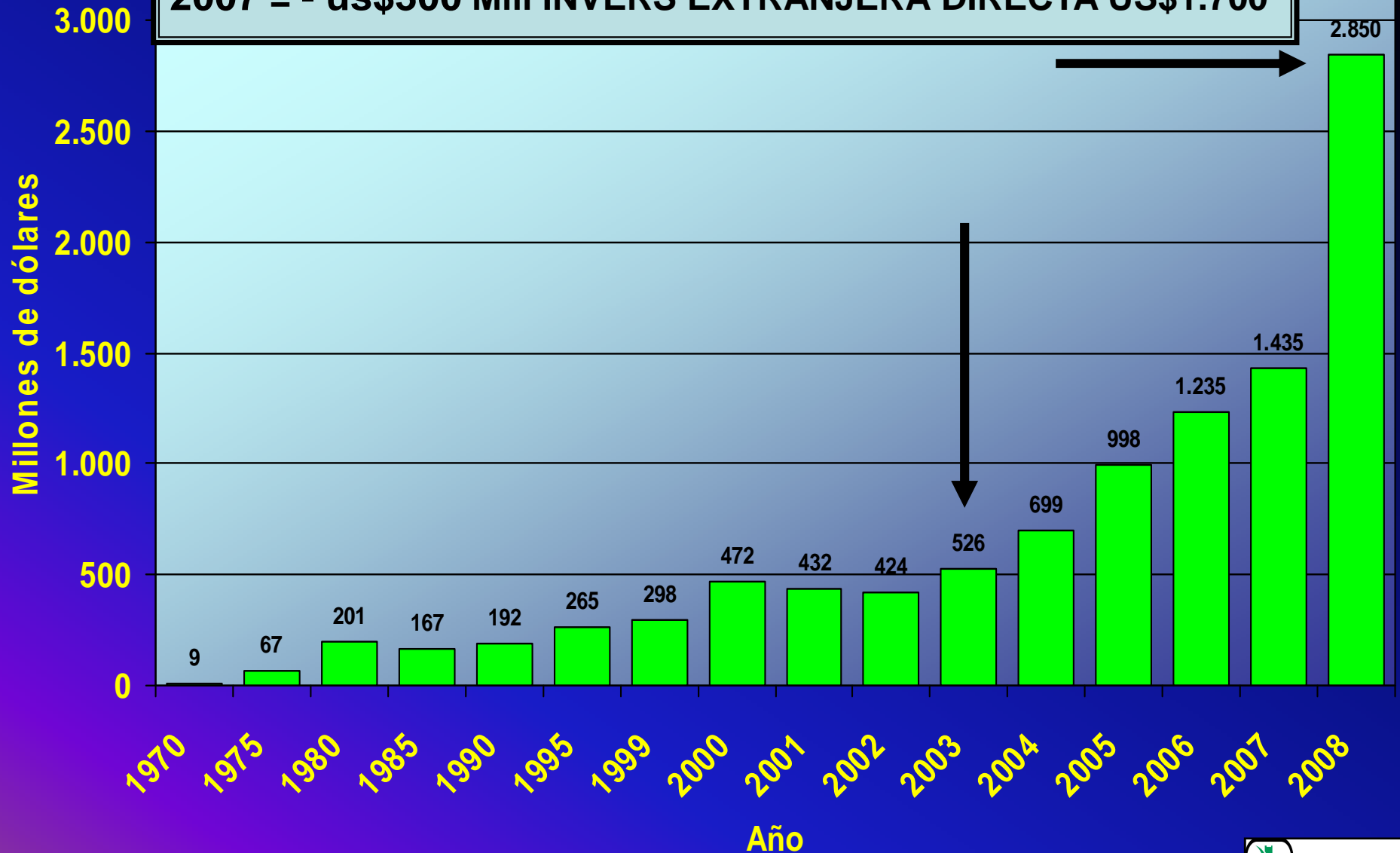
La República 24/nov/2007.

AÑO

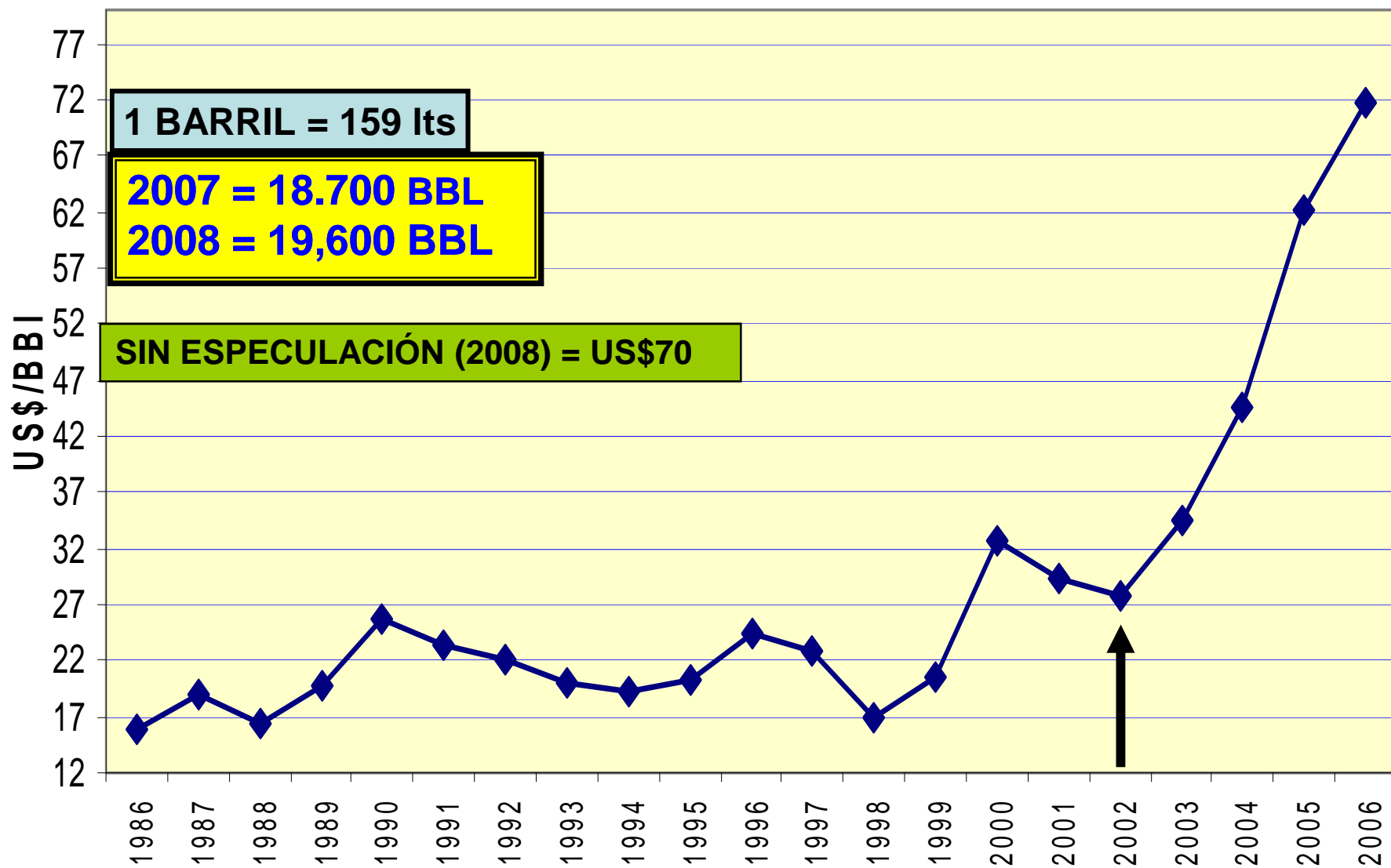
14/07/06

# FACTURA PETROLERA COSTARRICENSE (MILLONES us\$)

2007 = - us\$300 Mill INVERS EXTRANJERA DIRECTA US\$1.700

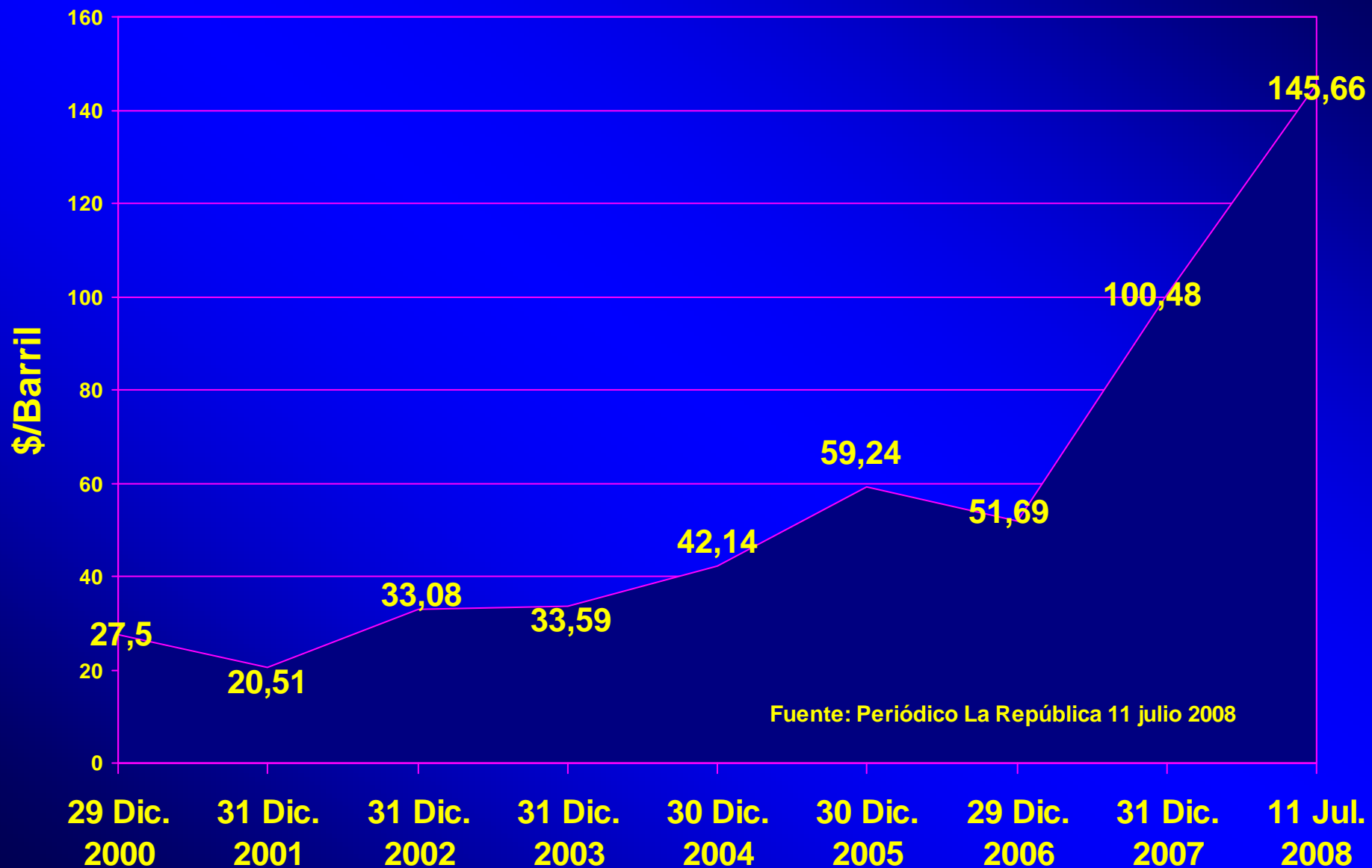


# PRECIO CIF PAGADO POR RECOPE POR BARRIL



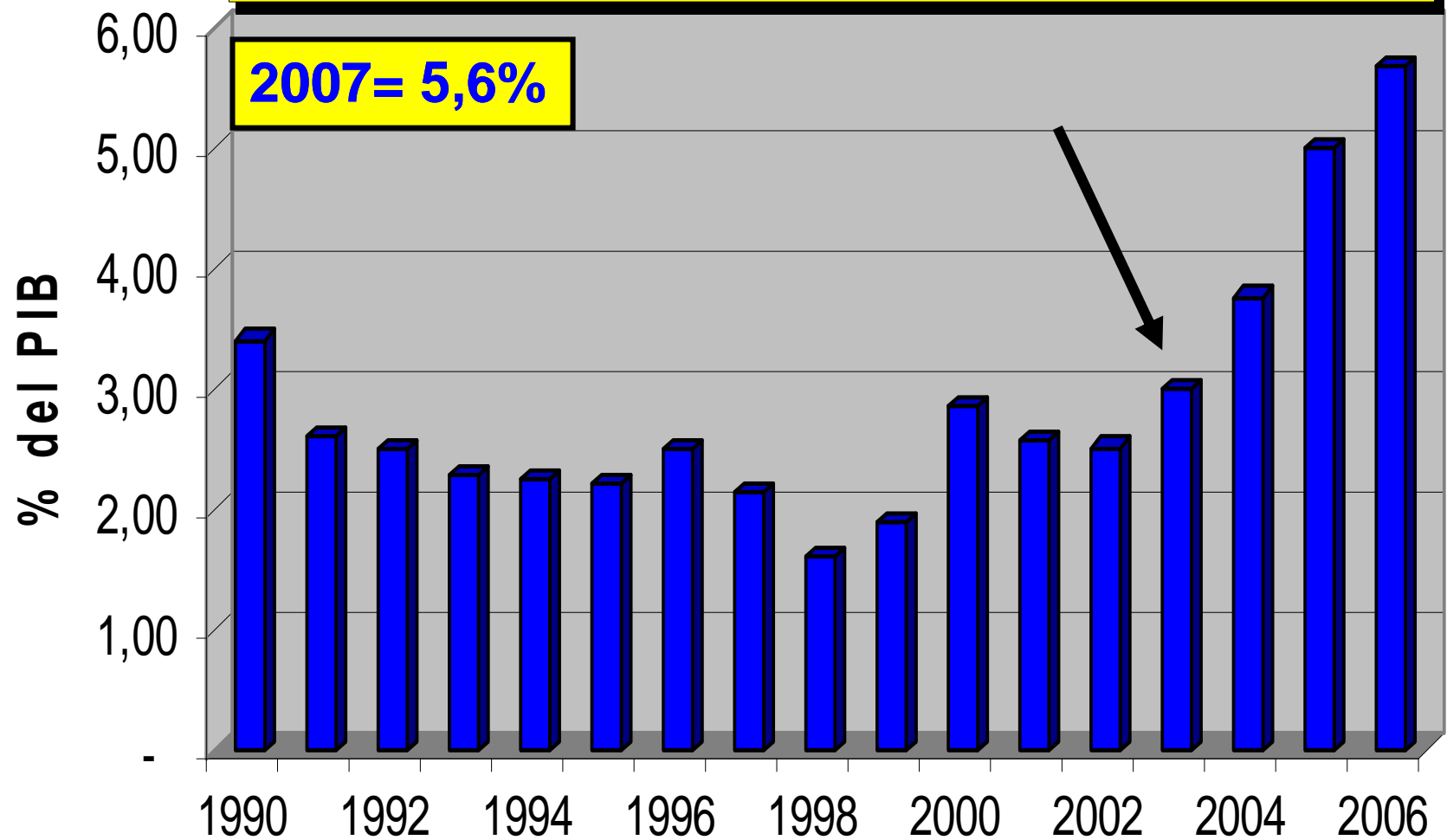
Fuente: RECOPE, Dirección de Comercio Internacional

## Precio del Barril de Petróleo Según Año



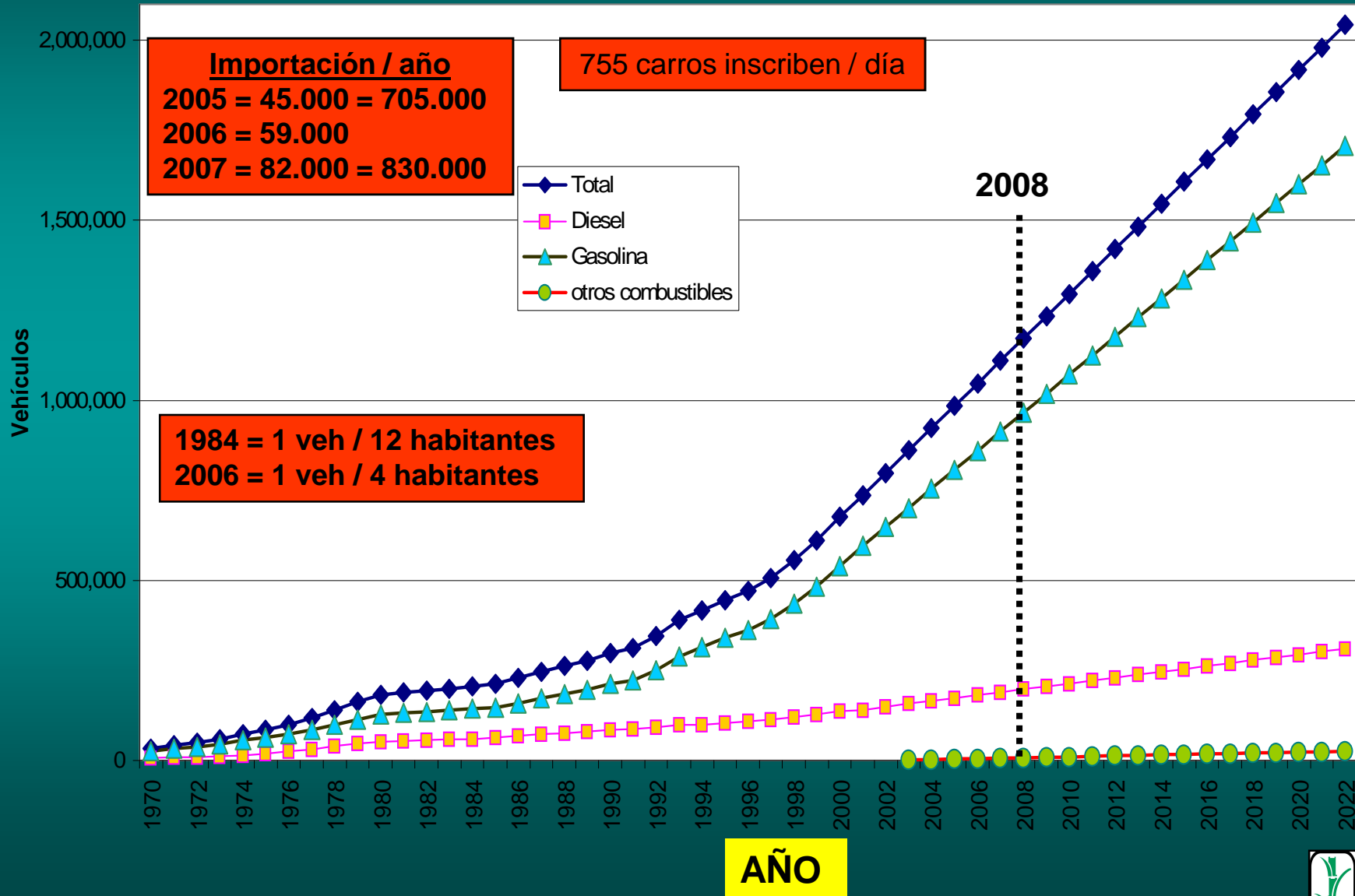
**Es definitivo y está demostrado que los combustibles de origen fósil mantendrán a futuro una condición de alta volatilidad en los precios con tendencia al alza virtud de su carencia, alto costo de extracción y condición geopolítica mundial**

# EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE LA FACTURA PETROLERA EN EL PIB



# PARQUE VEHICULAR POR TIPO DE COMBUSTIBLE

VALORES REALES: 1970-2002; ESTIMADOS: 2003-2022



## EVOLUCIÓN PARQUE AUTOMOTOR COSTARRICENSE

AÑO	PARQUE AUTOMOTOR	
	ESTIMADO	RELACIÓN VEHICULO/ HABIT
2007	1.109.570	1 : 4
2005	985.226	1 : 4
2000	677.883	1 : 6
1997	507.137	1 : 7
1984	205.444	1 : 12
1973	59.760	1 : 31
1963	11.863	1 : 112

FUENTE: DSE. ACTUALIZACIÓN INFORMACIÓN PARQUE AUTOMOTOR: ENERO 2001

**Gran parte del esfuerzo y sacrificio agroexportador que desarrolla el país, se pierde en el oneroso pago de la factura petrolera. Esto pese a tener gran potencial para la producción de Biocombustibles, lo que resulta paradójico y un verdadero contrasentido**

**¿Qué pasa con nuestros políticos?**

# IMPORTACIÓN HIDROCARBUROS:

2004  
**US\$ 699**

2006  
**US\$ 1.235**

# EXPORTACIÓN: (2005)

*BANANO*

*PIÑA*

*CAFÉ ORO*

**US\$ 1.031,5**

2008  
**US\$ 2.850**

**IMPACTO SITUACIÓN DEL PETRÓLEO**

**El incremento sostenido de los precios del petróleo con tendencia a ubicarse sobre los US\$80/barril, coloca a la economía costarricense en una posición difícil virtud de que genera una cadena ascendente de inflación general con fuerte impacto social. El país debe promover con decisión y de manera consistente iniciativas orientadas a favorecer la seguridad tanto energética como también alimentaria.**

# INFORMACIÓN BÁSICA

- VISITAS ESTACIÓN / MES = 1,5 millones personas
- CONSUMO: 100 millones litros = 15 lt / persona / semana
- 60% flotilla vehicular es DIESEL
- ≈ 300 ESTACIONES DE SERVICIO
- IMPORTACIÓN VEHÍCULOS: TASA 8% ANUAL
- IMPUESTOS: - ÚNICO/HIDROCARBUROS (20-30%)  
- VENTAS (13%)
- 2007 = us\$1.435 millones = 15% Exportaciones Nacionales

- PIB 20%

- EXPORTACIONES 76%

- FACTURA PETROLERA 239%

CRECIMIENTO 2006/07

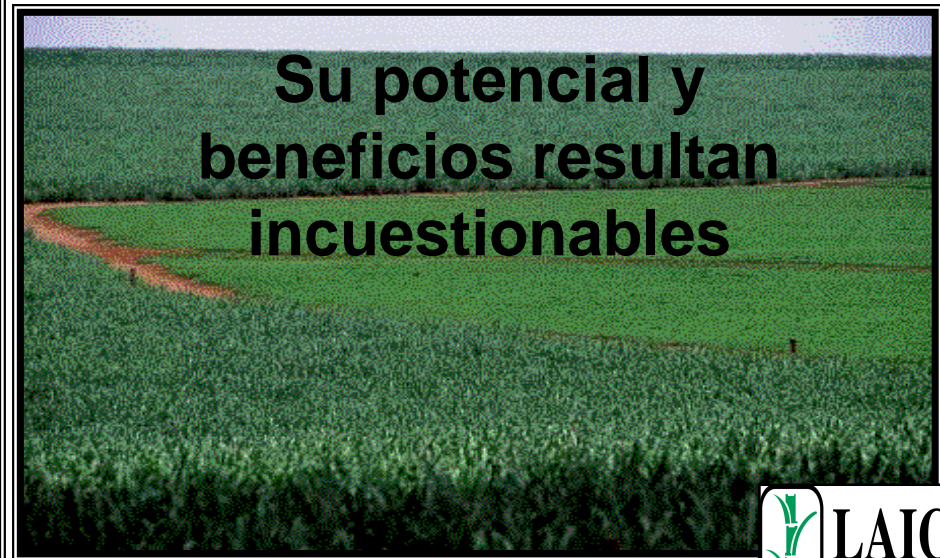
**El empleo de fuentes y recursos biomásicos para la producción de energía limpia esta tecnológicamente superada y en activo crecimiento a nivel mundial. Cada día son más los países que suman en estas iniciativas.**

**¿Porqué entonces aún se cuestiona su generación en Costa Rica?**



# BIOCOMBUSTIBLES:

UN NUEVO PARADIGMA DE ENERGIA Y AGRICULTURA EN EL MUNDO



# BIOCOMBUSTIBLES ¡AGROCOMBUSTIBLES!



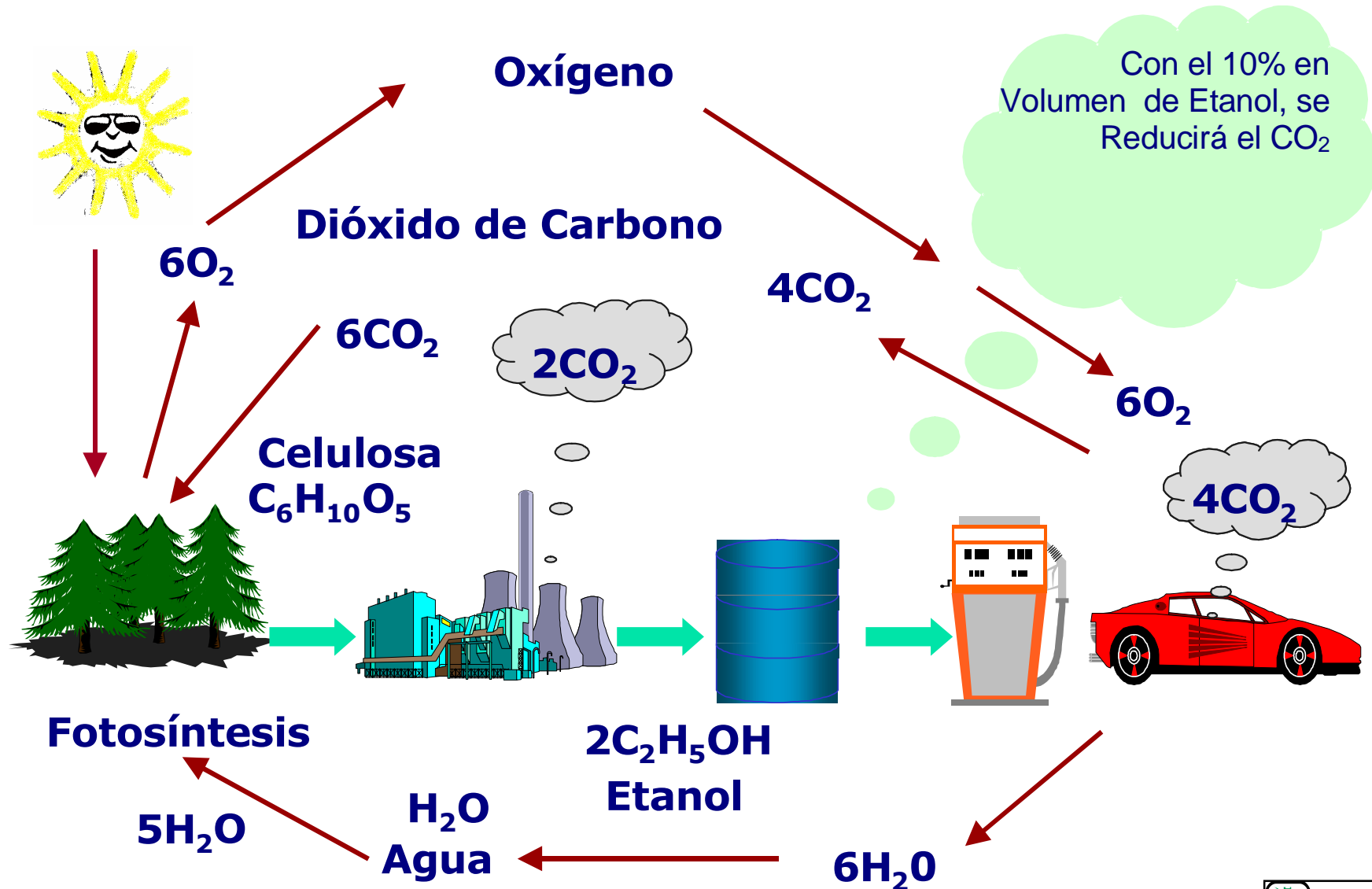
# VENTAJAS DE LA INICIATIVA (1)

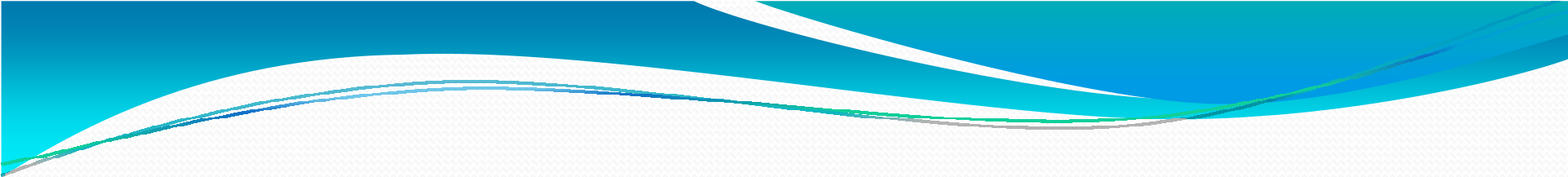
- ✓ REDUCCIÓN CONSUMO DE HIDROCARBUROS
- ✓ DISMINUIR DEPENDENCIA ENERGÉTICA EXTERNA
- ✓ CONTRIBUIR A LA SEGURIDAD ENERGÉTICA NACIONAL
- ✓ AHORRO DIVISAS POR IMPORTACIÓN DE HIDROCARBUROS
- ✓ REDUCIR CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y PÚBLICA GENERADA POR EMISIONES VEHICULARES Y DESECHO DE RESIDUOS

## VENTAJAS DE LA INICIATIVA (2)

- ✓ **UTILIZAR NUESTROS RECURSOS NATURALES RENOVABLES**
- ✓ **REACTIVACIÓN ECONÓMICA, COMERCIAL Y PRODUCTIVA**
- ✓ **FOMENTO DE LAS INVERSIONES**
- ✓ **CREACIÓN DE NUEVAS FUENTES DE TRABAJO**
- ✓ **DIVERSIFICAR LA AGROINDUSTRIA NACIONAL**
- ✓ **INCORPORAR VALOR AGREGADO A LA AGROINDUSTRIA**

# ETANOL Y EL CICLO DEL CARBONO





**El País debe pensar seriamente en producir y utilizar agroenergías y en particular Bioetanol y Biodiesel. La necesidad y ventajas son grandes y el potencial elevado**

# ENFOQUE MULTIVARIADO Y MULTISECTORIAL

**POLÍTICO**



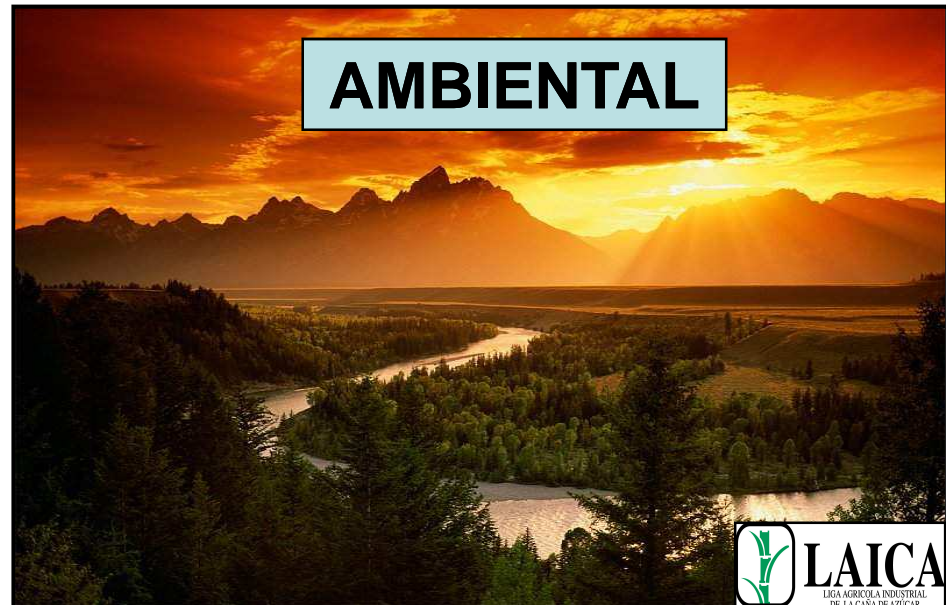
**PRODUCTIVO**



**ECONÓMICO**



**AMBIENTAL**



**PENSAR GLOBALMENTE**

**ACTUAR LOCALMENTE**

LITROS DE **BIODIESEL** OBTENIDOS POR HECTÁREA SEGÚN CULTIVO

CULTIVO	NOMBRE CIENTÍFICO	LITROS/ ha
SOJA	<i>Glicine max</i>	420
ARROZ	<i>Oriza sativa</i>	770
TUNG	<i>Aleurites fordii</i>	880
GIRASOL	<i>Helianthus annuus</i>	890
MANÍ	<i>Arachis hipogaea</i>	990
COLZA	<i>Brassica napus</i>	1.100
RICINO (TARTAGO)	<i>Ricinos communis</i>	1.320
TEMPATE (JATROPA)	<i>Jatropha curcas</i> +	1.590
AGUACATE (PALTA)	<i>Persea americana</i>	2.460
COCO	<i>Cocos nucifera</i>	2.510
COCOTERO	<i>Acrocomia aculeata</i>	4.200
DENDÉ	<i>Elaeis guineensis</i>	5.000
PALMA ACEITERA	<i>Elaeis guineensis</i> +	5.550

FUENTE: FAO (2005)

## RENDIMIENTO EN PRODUCCIÓN DE **ETANOL** SEGÚN CULTIVO

CULTIVO	NOMBRE CIENTÍFICO	RENDIMIENTO AGRÍCOLA (t/ha/año)	RENDIMIENTO ALCOHOL	
			Litros/TM	L/ ha/ año
MAÍZ	<i>Zea mays L.</i>	1 - 4	400	400 - 1.600
SORGO DULCE	<i>Sorghum vulgare</i>	20 - 60	55	1.100 - 3.300
REMOLACHA AZUCARERA	<i>Beta vulgaris</i>	10 - 40	120	1.200 - 4.800
CAMOTE	<i>Ipomoea batatas</i>	10 - 40	125	1.250 - 5.000
YUCA (AMARGA-BRAVA, CARTAGENA, INDUSTRIAL)	<i>Manihot spp</i> +	10 - 40	180	1.800 - 7.200
CAÑA AZÚCAR	<i>Saccharum spp</i> +	40 - 120	70	2.800 - 8.400

FUENTE: BENNETT (1980); MENEZES (1980)

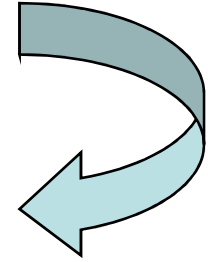
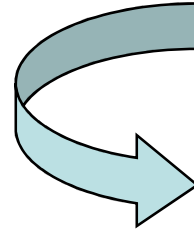
## **PROGRAMAS INTERNACIONALES BIOCOMBUSTIBLES CARACTERIZADOS POR:**

- **POSEER SOPORTE GUBERNAMENTAL**
- **PLANIFICADOS**
- **SECTORIALMENTE CONCERTADOS**
- **GRADUALES Y SISTEMÁTICOS**
- **FUNDAMENTAN EN SECTOR AGRÍCOLA**
- **POSEEN INCENTIVOS (PRODUCC -CONSUMO)**
- **POLÉMICOS**

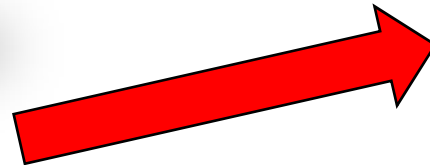
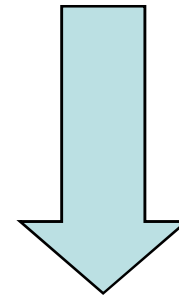
**Lo prudente, razonable y visionario es producir energía sin descuidar o impactar la alimentación, pues no habría entonces beneficio real que justifique una política en esa orientación; sería un contrasentido. Ambas iniciativas deben operar siempre de forma complementaria y armónica nunca antagónica.**



**PRODUCCIÓN ALIMENTOS**



**RELEVANCIA – PRIORIDAD  
ACTUAL**



**¿Compiten  
Realmente los  
Biocombustibles con  
los Alimentos?**

**INSEGURIDAD  
INESTABILIDAD PRODUCTIVA  
DESABASTO RECURRENTE  
VOLATILIDAD DE PRECIOS  
INCREMENTOS ESPECTACULARES**



**¿Hay en  
Costa Rica?**



**ABASTECIMIENTO  
AUTOABASTECIMIENTO  
SEGURIDAD ALIMENTARIA  
SOBERANÍA ALIMENTARIA**



POLÍTICAS HISTÓRICAS:

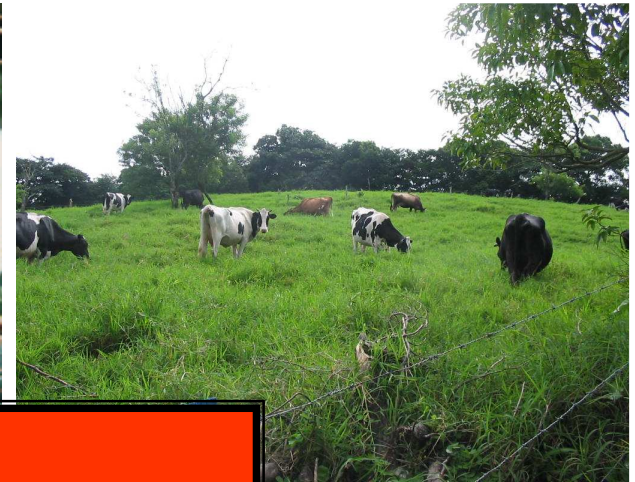
ASISTENCIALISTAS Y COMPENSATORIAS

EXCLUYENTES - RESTRICTIVAS – CORTOPLACISTAS

*“MIOPÍA POLÍTICA”*



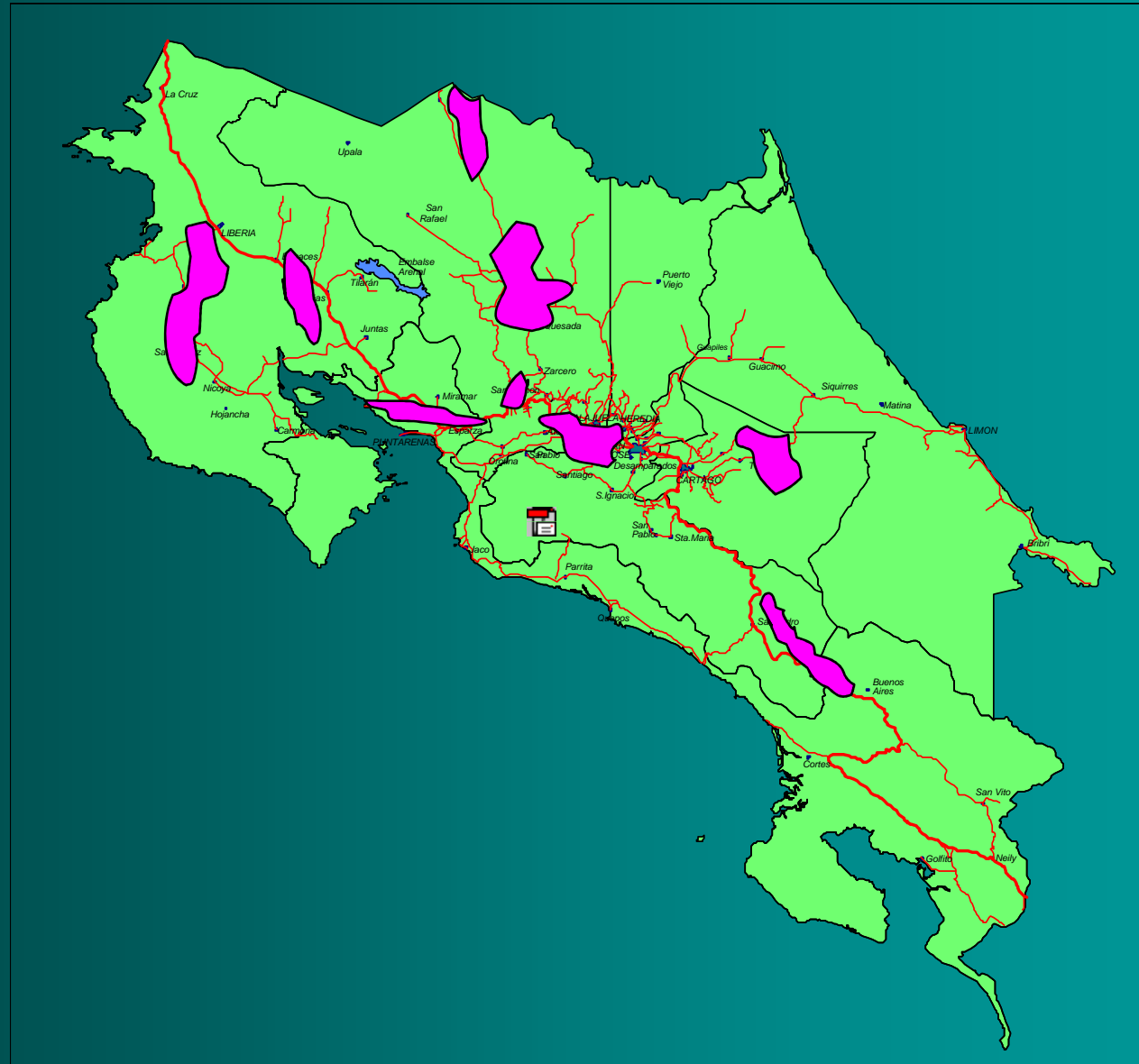
**El Gobierno debe revisar con sentido pragmático y visión de futuro, el resultado de la actuación que ha venido manteniendo desde inicios de los años 80, de desestimular la producción nacional de alimentos y favorecer prioritariamente los cultivos de exportación, lo cual evidencia un enorme peligro para la estabilidad y tranquilidad futura en materia alimentaria. El impacto sobre un segmento importante de productores ha sido muy negativa.**



**¿AFECTARÁN LOS  
BIOCOMBUSTIBLES LA  
PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS  
EN COSTA RICA?**



# Zonas Cañeras de Costa Rica




ÁREAS PRODUCTORAS MUY BIEN DEFINIDAS Y DELIMITADAS POR REQUERIMIENTOS ECOFISIOLÓGICOS Y FISIOGRAFICOS

# POSIBLES CAUSAS DEL INCREMENTO DE LOS PRECIOS DE LOS ALIMENTOS:

- **CAMBIO CLIMÁTICO**
- **RESERVAS REDUCIDAS**
- **MENOR PRODUCCIÓN (*suministro*)**
- **MAYOR CONSUMO EN ECONOMÍAS EMERGENTES**
- **ALTOS COSTOS ENERGÍA, INSUMOS Y TRANSPORTE**
- **DESASTRES NATURALES**
- **ESPECULACIÓN**
- **PRODUCCIÓN BIOCOMBUSTIBLES**

***“EL GASTO EN PETRÓLEO DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA DESDE SU PRODUCCIÓN, EMBALAJE, TRANSPORTE Y OTRAS ETAPAS DESDE LA GRANJA HASTA EL PUESTO DE VENTA, REPRESENTA UN 80% DEL PRECIO FINAL.”***

***ED SCHAFFER  
SECRETARIO AGRICULTURA EUA  
MAYO 2008***



**ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
ZONIFICACIÓN  
PLANIFICACIÓN**

***¡FUNDAMENTALES!***

14 11 2004



**¿ESTA AGOTADA LA FRONTERA AGRÍCOLA?**

**CONCEPTO:**

**HORIZONTAL**

**VERTICAL**



**EL DIFERENCIAL DE PRODUCTIVIDAD  
ENTRE PRODUCCIÓN REAL Y POTENCIAL  
ES ACTUALMENTE MUY AMPLIA.**

***¡FRONTERA AGRÍCOLA NO ESTÁ AGOTADA!***

**LA PRODUCTIVIDAD ES POTENCIAL Y  
SIGNIFICATIVAMENTE MEJORABLE**



**TANTO LA CAÑA DE AZÚCAR COMO LA PALMA ACEITERA POSEEN CONDICIONES Y REQUERIMIENTOS ECOFISIOLÓGICOS Y FISIAGRÁFICOS MUY DEFINIDOS, NO COMPETITIVOS CON ALIMENTOS.**



**DEBE PARA LA PRODUCCIÓN DE  
BIOCOMBUSTIBLES DARSE  
PREFERENCIA A LOS CULTIVOS  
EXCEDENTARIOS QUE NO GENEREN  
DÉFICIT ALIMENTARIO Y POSEAN  
COMPLEMENTARIAMENTE UN  
BALANCE AMBIENTAL Y  
ENERGÉTICO POSITIVO.**

***¡HAY QUE MEJORAR EFICIENCIA  
AGROINDUSTRIAL Y DE PROCESOS!***



**ALIMENTOS**

**+**

**ENERGÍA**

**De no darse esta integración el país sufrirá ineludiblemente en los próximos años no sólo problemas por el alto costo de la factura energética sino también por la alimentaria**

***“NINGÚN SISTEMA DE AYUDA,  
PROTECCIONISMO, DONACIÓN O  
ESTIMULO A LA INVERSIÓN  
SERÁ CAPAZ DE SACARNOS DE  
LA POBREZA Y EL ATRAZO, SI EL  
PAÍS NO TOMA EN SUS MANOS  
LA VOLUNTAD DE CAMBIAR SU  
ACTITUD PASIVA Y DECIDE CON  
OPTIMISMO CAMINAR HACIA  
ADELANTE”***

# ***MUCHAS GRACIAS***

**Ing. Agr. MARCO A. CHAVES SOLERA, M.Sc.**

**DIRECTOR EJECUTIVO**

***DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN DE LA  
CAÑA DE AZÚCAR (DIECA)***

***LIGA AGRÍCOLA INDUSTRIAL DE LA CAÑA  
DE AZÚCAR (LAICA)***

***SAN JOSÉ, COSTA RICA***

***Tel: (506) 2284-6066***

***Fax: (506) 2223-0839***

***E-mail: [mchavezs@laica.co.cr](mailto:mchavezs@laica.co.cr)***

