



INNOVACIONES INSTITUCIONALES: *DEMANDAS TECNOLÓGICAS EN TEMAS EMERGENTES*



AGROENERGÍA



MARCO CHAVES SOLERA
COSTA RICA
mchavezs@laica.co.cr



FORAGRO
MONTEVIDEO, URUGUAY
JULIO 28-30, 2008

Presentado en:

***V Reunión Internacional de
FORAGRO Montevideo 2008***

***“Innovaciones Institucionales para una
agricultura con conocimiento en las
Américas del Siglo XXI”***

***Organizado por el
IICA, FORAGRO, INIA Uruguay***

Montevideo, Uruguay

28 a 30 de Julio 2008



OBJETIVO

COMENTAR Y REFLEXIONAR EN RELACIÓN A LAS DEMANDAS TECNOLÓGICAS E INSTITUCIONALES QUE SURGEN EN TORNO A LA AGROENERGIA Y SU POTENCIAL, COMO TEMA EMERGENTE DE INTERÉS MUNDIAL, NACIONAL Y LOCAL ACTUAL Y FUTURO.

**AUMENTO
PRECIO
ALIMENTOS
INSUMOS**

INCERTIDUMBRE



**MÁS
POBREZA**

HAMBRE

MAYOR DEPENDENCIA



**MÁS
CONTAMINACIÓN**



PROBLEMAS ENERGÉTICOS

**CALENTAMIENTO
GLOBAL**



**MENOS
AGRICULTURA**



**INSEGURIDAD
DESCONFIANZA**

**INCERTIDUMBRE
DUDA - TEMOR**



**DESMOTIVACIÓN
DESESTÍMULO**

**DESANIMO
DESALIENTO**

ACTUALIDAD PRODUCTIVA REGIONAL Y GOBAL



CLIMA

PETRÓLEO (e⁺)

PRECIOS

FINANZAS (us\$)

MERCADOS

ESPECULACIÓN

**PRODUCTIVIDAD
COSTOS PRODUCCIÓN
RENTABILIDAD
COMPETITIVIDAD**

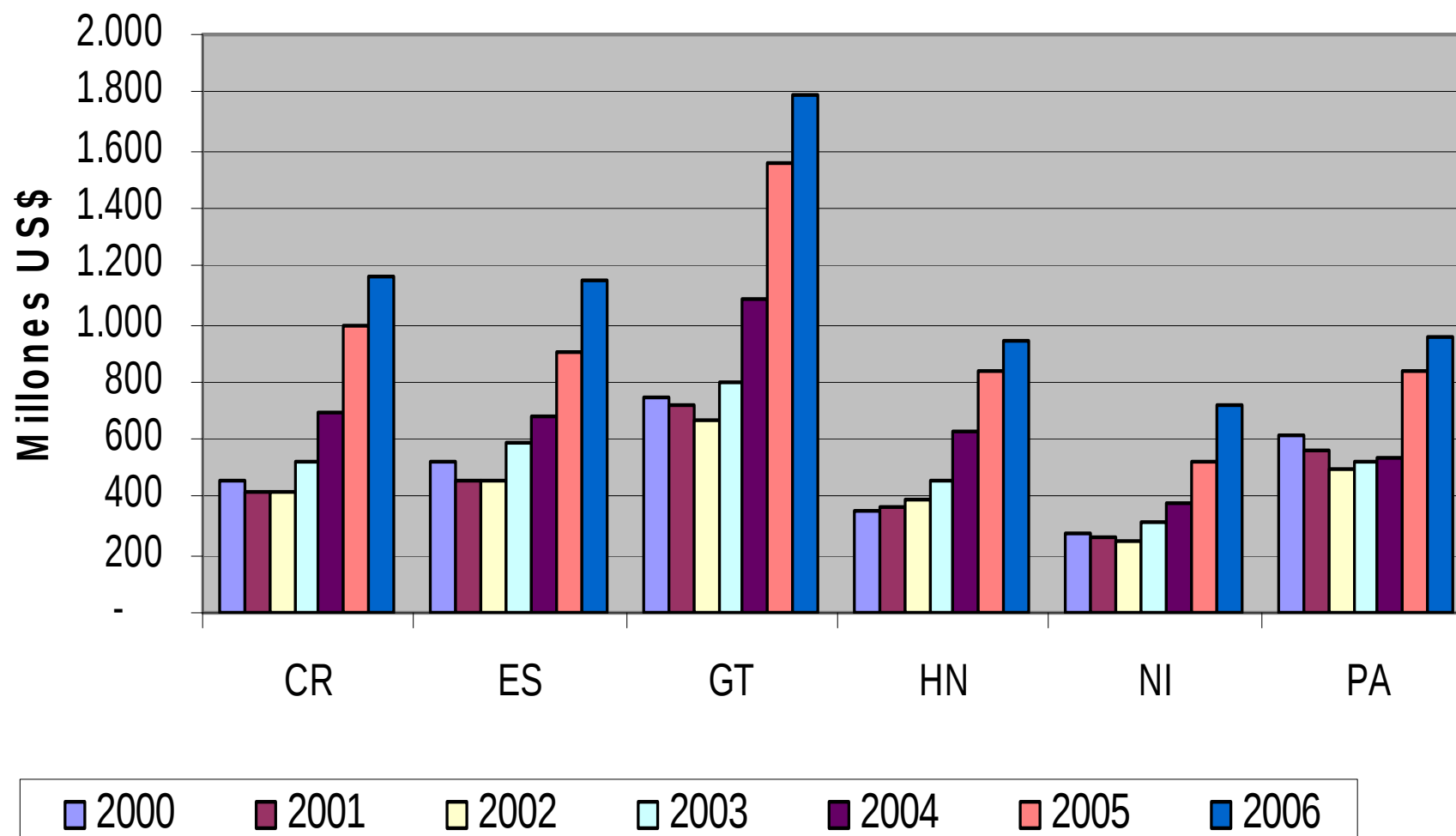
¡SER HUMANO!

JUL 11-2008
RECORD HISTÓRICO
Us\$147,27/ barril

OPINIÓN

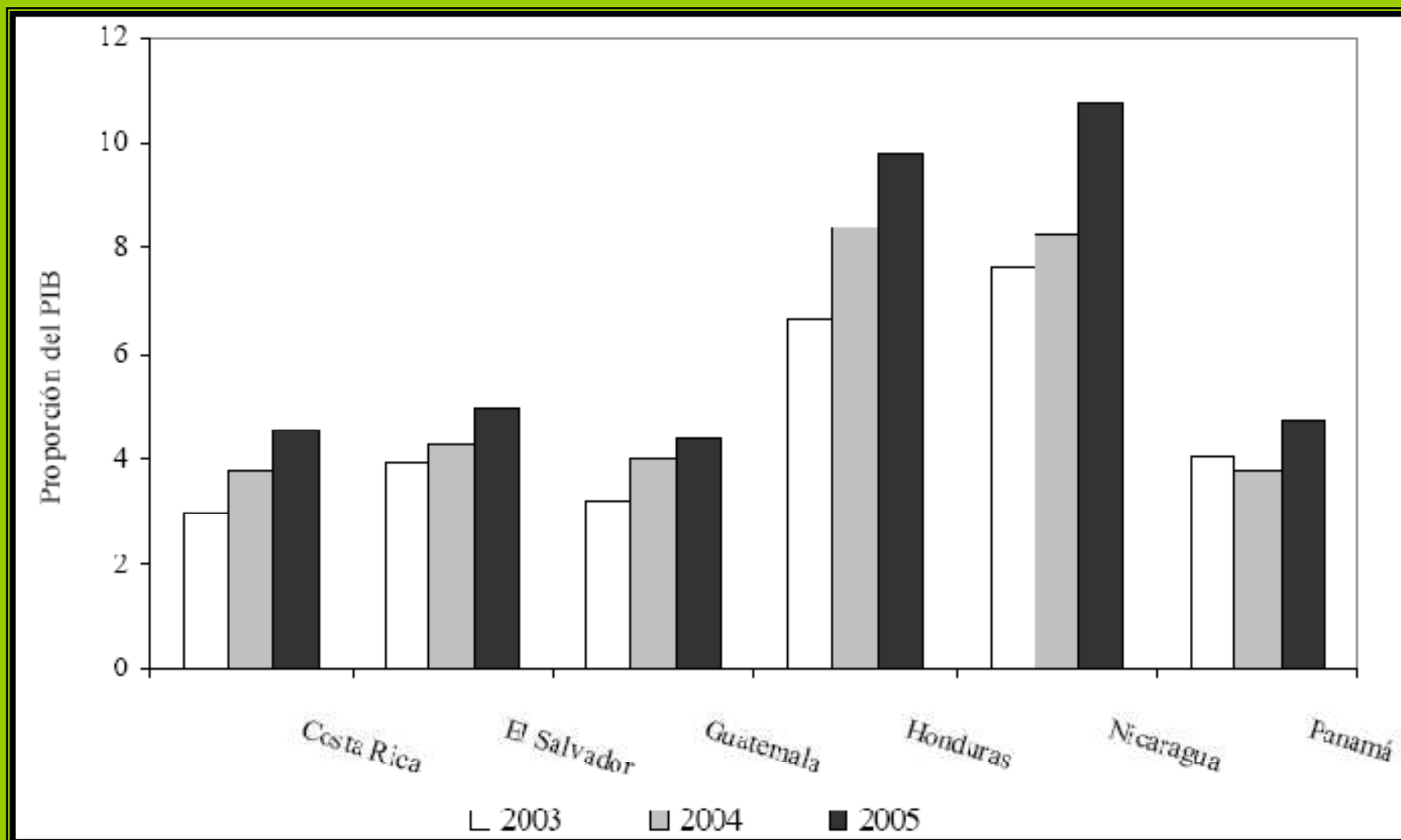


Evolución de la Factura Petrolera



FUENTE: CEPAL

FACTURA PETROLERA COMO PORCENTAJE DEL PIB



Fuente: CEPAL

PRECIO GASOLINA REGULAR

3 / 9 / 08

PAÍS	PRECIO Us\$ / GALÓN	DIFERENCIA
COSTA RICA	5,21	
NICARAGUA	4,72	
GUATEMALA		
EL SALVADOR		
HONDURAS	4,38	

1 GALÓN = 3,78 LTS

**EFICIENCIA
ENERGÉTICA**

CONJUGACIÓN:

USO INTELIGENTE Y RACIONAL

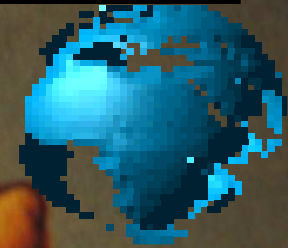
ESFUERZO TECNOLÓGICO

DESARROLLO INSTITUCIONAL



**LA ENERGÍA MÁS ECONÓMICA
ES LA QUE NO SE CONSUME
LA MÁS COSTOSA LA QUE NO SE TIENE**

SIN ENERGÍA NO HAY DESARROLLO



**MODELO ACTUAL
NO ES SOSTENIBLE
¡HAY QUE ACTUAR
YA!**

***SIN ALIMENTACIÓN NO HAY
ESTABILIDAD NI CRECIMIENTO POSIBLE***

**“LO IMPORTANTE EN
ESTE MUNDO**

**NO ES TANTO SABER
DONDE ESTAMOS**

**SINO HACIA DONDE
VAMOS”**

SINÓNIMOS

ANTÓNIMOS

¡DESAFIO!

**PROVOCACIÓN
DUELO
COMBATE
LUCHA
DISPUTA
CONTIENDA
RIVALIZAR
CONFRONTAR**

**RETO
CONCURSO
COMPETENCIA**

**ACUERDO
RECONCILIAR
ARMONIZAR**

**LA SITUACIÓN Y COYUNTURA GLOBAL ACTUAL MERECE Y REQUIERE
ACCIONES INMEDIATAS Y EFECTIVAS EN BENEFICIO SOCIAL**

POLÍTICAS:
AGRÍCOLAS
RURALES

RESPONDEN

RETOS:

- **ALIMENTACIÓN**
- **ENERGÍA**
- **MEDIO AMBIENTE**

**CRISIS
DE
ALIMENTOS
Y
ENERGÍA**



**ENORME
OPORTUNIDAD
PARA LA
AGRICULTURA**

VISIÓN INTEGRAL SISTÉMICA

- ÁREAS POTENCIALES DE ACCIÓN -



AGRICULTURA

NO ES MODA, NO ES ARTE

NO ES SÓLO ECONOMÍA

NO ES SÓLO ALIMENTOS

ES UNA FORMA DE VIDA

ES CULTURA

4 8:59



**PRODUCCIÓN
AGRÍCOLA**

EXPORTACIÓN

ALIMENTARIA

**ASISTENCIALISTA
COMPETITIVA**

ENERGÉTICA

**NACIONAL
INTERNACIONAL**

***“CUANDO LOS CIUDADANOS NOS
MOSTRAMOS INDIFERENTES FRENTE AL
DESTINO DE NUESTRO PAÍS,
NOS CONVERTIMOS EN SÚBDITOS Y
NO EN CIUDADANOS Y, POR ENDE,
EXPUESTOS AL MÁS PURO
ADORMECIMIENTO Y SUMISIÓN”***

Alexis Tocqueville

RETOS Y DESAFIOS SON MÚLTIPLES Y DIVERSOS

DESAFIOS



ECONÓMICO

SOCIAL

AMBIENTAL

TECNOLÓGICO

POLÍTICO

JURÍDICO

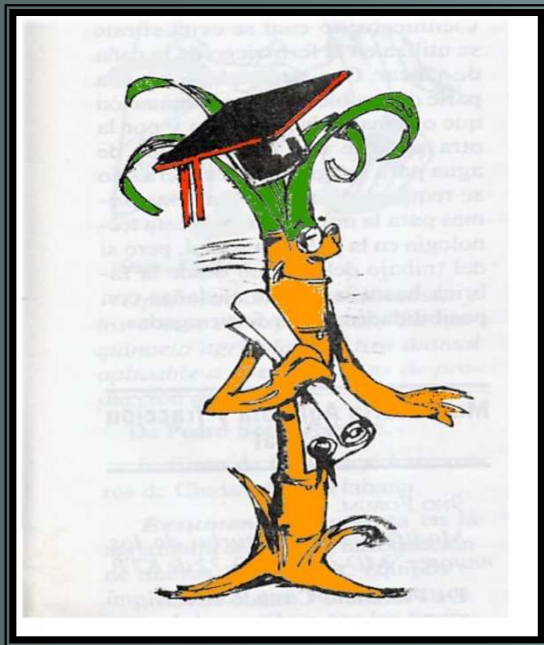
INSTITUCIONAL

**MAYOR DESAFIO ES ERRADICAR EL HAMBRE Y MEJORAR
LA CALIDAD DE VIDA DE TODA LA POBLACIÓN EN ARMONÍA
Y RESPETO CON EL AMBIENTE ¡RESPECTO AL SER HUMANO!**



DESAFIO **POLÍTICO**

**CREAR LOS INSTRUMENTOS Y
MECANISMOS QUE PERMITAN
ESTIMULAR, CONCENTRAR, ORDENAR
Y ORIENTAR LOS ESFUERZOS Y
RECURSOS PÚBLICO-PRIVADOS, DE
MANERA QUE GARANTICEN LA
DISPONIBILIDAD Y APROVECHAMIENTO
EN TIEMPO Y OPORTUNIDAD DE LA
ENERGÍA OBTENIDA A PARTIR DE
RECURSOS AGRÍCOLAS.**



DESAFIO LEGAL

**CREAR EL MARCO JURÍDICO
QUE PERMITA PRIVILEGIAR Y
MANTENER UN RÉGIMEN
EQUITATIVO DE RELACIONES,
QUE GARANTICE UNA
PARTICIPACIÓN RACIONAL,
JUSTA Y EQUITATIVA.**



DESAFIO **INSTITUCIONAL**

**CREAR EL MARCO OPERATIVO
INSTITUCIONAL PÚBLICO –
PRIVADO, JUSTO Y NECESARIO,
QUE PERMITA INTEGRAR,
CANALIZAR, ARTICULAR Y
EJECUTAR LOS PLANES Y
PROGRAMAS PREVISTOS
DESARROLLAR EN MATERIA DE
AGROENERGÍAS.**

us\$

DESAFIO **ECONÓMICO**

**ASEGURAR EL DESARROLLO
DE UNA ACTIVIDAD
PRODUCTIVA Y COMERCIAL
SEGURA, EFICIENTE,
SOSTENIBLE, RENTABLE,
EQUITATIVA, COMPETITIVA Y
AMBIENTALMENTE NO
DEGRADANTE.**

DESAFIO *SOCIAL*

**PROPICIAR EL MEJORAMIENTO
DE LAS CONDICIONES
PRODUCTIVAS Y SOCIALES DEL
AGRICULTOR Y EL
EMPRESARIO, GENERANDO
PROSPERIDAD, EQUIDAD EN LA
DISTRIBUCIÓN DEL BENEFICIO
Y MEJOR CALIDAD DE VIDA
PARA LAS FAMILIAS Y LAS
COMUNIDADES.**





DESAFIO **TECNOLÓGICO**

**DESARROLLAR Y DIFUNDIR LOS
INSTRUMENTOS, PRODUCTOS E
INNOVACIONES TECNOLÓGICAS QUE
POTENCIEN Y ASEGUREN LA
OBTENCIÓN DE NIVELES PRODUCTIVOS
SATISFACTORIOS, CRECIENTES,
COMPETITIVOS Y SOSTENIBLES.**



DESAFIO **AMBIENTAL**

**ESTABLECER EL MARCO TÉCNICO-JURÍDICO
EN LO CONCERNIENTE AL TEMA AMBIENTAL,
BAJO EL CUAL SE DESARROLLARÁN LAS
AGROENERGÍAS, QUE PREVENGA Y ELIMINE
LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES
NEGATIVOS.**

LINEAMIENTOS: POLÍTICOS

- 1. LA POLÍTICA ENERGÉTICA DEBE ESTAR INSERTA EN EL MARCO DE UNA POLÍTICA GLOBAL DE DESARROLLO NACIONAL. GENERAR “CONCIENCIA CRÍTICA”.**
- 2. DIVERSIFICAR Y MODIFICAR LA MATRIZ ENERGÉTICA TRADICIONAL CON ÉNFASIS EN EL USO DE ENERGÍAS RENOVABLES.**
- 3. EL TEMA DE LA AGROENERGÍA DEBE CONCEPTUALIZARSE Y UBICARSE COMO PRIORIDAD NACIONAL Y OPERARSE COMO “PROYECTO PAÍS”.**
- 4. CREAR Y FORTALECER EL MARCO POLÍTICO-INSTITUCIONAL QUE POTENCIE Y FAVOREZCA EL DESARROLLO DE LA AGROENERGÍA.**
- 5. BUSCAR CONVERGENCIAS, CONCILIAR Y RESOLVER SATISFACTORIAMENTE EL DIFERENDO ENTRE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS Y GENERACIÓN DE ENERGÍA.**
- 6. ORGANIZAR, OPERAR Y CONSOLIDAR UN MERCADO AGROENERGÉTICO INTEGRADO A LA MATRIZ ENERGÉTICA NACIONAL.**
- 7. DEFINIR CONDICIONES DE ACCESO, PARTICIPACIÓN Y OPERACIÓN DE LOS AGENTES ECONÓMICOS VINCULADOS AL TEMA DE LA AGROENERGÍA.**
- 8. ESTRUCTURAR PROMOCIONAR, MOTIVAR E INCENTIVAR UN SECTOR AGROENERGÉTICO AMPLIO, DINÁMICO, DIVERSIFICADO Y PARTICIPATIVO.**

LINEAMIENTOS: POLÍTICOS

- 9. ASEGURAR APOYO Y SOPORTE ESTATAL Y POLÍTICO DECIDIDO A LA INICIATIVA DE LA AGROENERGÍA. CREAR ESPACIO Y ORIENTACIÓN A LA EMPRESA PRIVADA.**
- 10. PROPONER UNA VISIÓN ESTRATÉGICA DE CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO EN RELACIÓN A LA PRODUCCIÓN Y USO DE AGROENERGÍA.**
- 11. ASEGURAR EL SANO EQUILIBRIO ENTRE LOS BENEFICIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS.**
- 12. PROMULGAR POLÍTICAS CLARAS EN MATERIA DE USO DEL SUELO, TENENCIA DE LA TIERRA Y PRODUCTOS, AMBIENTE, INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN, USO DEL AGUA, PRECIOS, INCENTIVOS Y GARANTÍAS.**
- 13. AUSPICIAR POLÍTICAS DE EQUIDAD SOCIAL EN CUANTO A: *ACCESO A INSUMOS Y ENERGÍA, EMPLEO, SALUD, PRECIOS, SEGURIDAD Y MECANISMOS FINANCIEROS.***
- 14. CREAR EL MARCO POLÍTICO E INSTITUCIONAL QUE POTENCIE Y FAVOREZCA LA SINERGÍA: *CAMPO-INDUSTRIA-CONSUMO* EN MATERIA DE PRODUCCIÓN Y EMPLEO DE AGROENERGÍAS.**
- 15. PROMOCIONAR Y FAVORECER LA CONCERTACIÓN DE ALIANZAS, ACUERDOS, ACERCAMIENTOS, etc. A FAVOR DE LA AGROENERGÍA.**

LINEAMIENTOS: LEGALES

- 1. ESTABLECER UN MARCO JURÍDICO REGULATORIO CLARO Y CONSISTENTE EN MATERIA DE PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y USO DE AGROENERGÍAS.**
- 2. CREAR JURIDICAMENTE UN MARCO DE CONFIANZA QUE ASEGURE ESTABILIDAD Y CONSISTENCIA, ADEMÁS DE TRANSPARENCIA, JUSTICIA Y EQUIDAD EN LAS RELACIONES DE LOS DIFERENTES AGENTES ECONÓMICOS Y SOCIALES PARTICIPANTES.**
- 3. UBICAR, INTEGRAR Y PARTICIPAR JURIDICAMENTE EL TEMA AGROENERGÉTICO DENTRO DE LA MATRIZ ENERGÉTICA NACIONAL.**
- 4. CONSOLIDAR Y DINAMIZAR EL PROCESO DE ARMONIZACIÓN REGULATORIA NACIONAL DE MANERA QUE IMPULSE CON GRADUALIDAD CONTINUA EL PROCESO DE INTEGRACIÓN REGIONAL.**
- 5. FAVORECER LA PROMULGACIÓN DE CONVENIOS, ACUERDOS, ACERCAMIENTOS E INTERCAMBIOS BI Y MULTILATERALES TANTO NACIONALES COMO EXTERNOS.**
- 6. PROMULGAR UN PLAN EFECTIVO Y VIABLE DE INCENTIVOS A LA INICIATIVA.**

LINEAMIENTOS: LEGALES

- 7. PROPONER NORMATIVA JURÍDICA ORIENTADA A FAVORECER DENTRO DE LO VIABLE Y POSIBLE, EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL, LA PLANIFICACIÓN Y LA ZONIFICACIÓN PRODUCTIVA, DE TAL FORMA QUE EL CONFLICTO PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS vs. AGROENERGÉTICOS SEA TRATADO Y RESUELTO EFECTIVA Y SATISFACTORIAMENTE.**
- 8. PROPONER LOS MECANISMOS LEGALES Y NORMATIVOS QUE ASEGUREN LA CORRECTA ADMINISTRACIÓN Y TRATAMIENTO DE RIESGOS POTENCIALES: *AMBIENTALES-CLIMÁTICOS-PRODUCTIVOS-CAMBIARIOS*, etc**

LINEAMIENTOS: INSTITUCIONALES

- 1. VINCULAR, INTEGRAR Y ARTICULAR A NIVEL NACIONAL, REGIONAL Y GLOBAL LOS SECTORES RELACIONADOS CON LAS AGROENERGÍAS.**
- 2. INTEGRAR LAS AGROENERGÍAS COMO TEMA EMERGENTE Y RELEVANTE DENTRO DEL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.**
- 3. FORMULAR, IMPLEMENTAR Y OPERAR UN PLAN Y UN PROGRAMA NACIONAL DE AGROENERGÍA QUE INTEGRE, CONCENTRE, ARTICULE Y ORIENTE LOS ESFUERZOS, INICIATIVAS Y RECURSOS PÚBLICO-PRIVADOS EN LA MATERIA.**
- 4. OPERAR Y DESARROLLAR EL TEMA DE LAS AGROENERGÍAS BAJO EL CONCEPTO INTEGRAL Y SISTEMÁTICO DE AGROCADENAS.**
- 5. ORGANIZAR LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS (*SECTOR PRIMARIO*) VINCULADAS CON LA INICIATIVA AGROENERGÉTICA BAJO FIGURAS ASOCIATIVAS EFECTIVAS: *COOPERATIVAS, AGRUPACIONES, ASOCIACIONES, etc.***
- 6. GENERAR, PROMOCIONAR Y PREMIAR UN SALUDABLE Y NECESARIO CLIMA DE COMPROMISO INSTITUCIONAL Y RESPONSABILIDAD EMPRESARIAL EN TORNO AL TEMA.**
- 7. DEFINIR ROLES Y ASIGNAR RESPONSABILIDADES INSTITUCIONALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN DE LOS PLANES Y PROGRAMAS PREVISTOS DESARROLLAR.**

LINEAMIENTOS: INSTITUCIONALES

- 8. APOYAR LAS INSTITUCIONES NACIONALES EN EL ÁMBITO DE LAS AGROENERGÍAS.**
- 9. ASEGURAR LA EFECTIVA Y REAL INTEGRACIÓN Y ARTICULACIÓN DE LOS PROCESOS DE GENERACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA NACIONAL E INTERNACIONAL.**
- 8. VINCULAR Y ORIENTAR LOS ESFUERZOS DESARROLLADOS POR LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN, CAPACITACIÓN, INFORMACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.**
- 9. ASEGURAR LA EFECTIVA INTEGRACIÓN Y VINCULACIÓN DEL SECTOR PRIMARIO (*PRODUCCIÓN*) CON LOS DE TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL Y COMERCIALIZACIÓN.**
- 10. CREAR LAS INSTANCIAS Y LOS PROGRAMAS INSTITUCIONALES QUE PERMITAN LA FORMACIÓN, CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO DE TÉCNICOS DE NIVEL MEDIO ESPECIALIZADOS EN EL TEMA AGROENERGÉTICO Y SUS VINCULACIONES.**
- 11. FAVORECER Y ESTIMULAR INSTITUCIONALMENTE EL “CONOCIMIENTO ESPECIALIZADO” SOBRE EL TEMA AGROENERGÉTICO. INVERTIR EN Y PARA FOMENTAR Y LOGRAR CONSOLIDAR UNA “AGRICULTURA CON CONOCIMIENTO”.**
- 12. CREAR UNA RED DE INFORMACIÓN INSTITUCIONAL RELACIONADA CON EL TEMA DE LAS AGROENERGÍAS.**

LINEAMIENTOS: ECONÓMICOS

- 1. ASEGURAR APOYO FINANCIERO/INVERSIÓN Y OPERACIÓN DE PROYECTOS EN EL ÁMBITO DE LAS AGROENERGÍAS.**
- 2. CREAR LAS INSTANCIAS NECESARIAS QUE FAVOREZCAN LA ATRACCIÓN DE INVERSIONES PRODUCTIVAS FAVORABLES Y EL ACCESO A FONDOS/INVERSIÓN Y OPERACIÓN DE PROYECTOS: *PÚBLICOS (CONCURSABLES, etc.), PRIVADOS, PARAFISCALES, DONANTES, DESARROLLO, etc.***
- 3. ASEGURAR EL ACCESO, LA PARTICIPACIÓN Y LA DISTRIBUCIÓN JUSTA Y EQUITATIVA DEL BENEFICIO ECONÓMICO FINAL.**
- 4. RESOLVER SATISFACTORIAMENTE LA ESTACIONALIDAD PRODUCTIVA (*AGRÍCOLA*) Y ENERGÉTICA EN EL CAMPO DE LAS AGROENERGÍAS.**
- 5. PROMOCIONAR E INCENTIVAR LA INCORPORACIÓN DE VALOR AGREGADO A LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA.**
- 6. ASEGURAR PRECIOS COMPENSATORIOS SATISFACTORIOS (*MARGEN DE RENTABILIDAD*).**

LINEAMIENTOS: ECONÓMICOS

- 7. PROMOCIONAR LA CALIDAD, LA MEJORA CONTINUA, LA ARMONÍA AMBIENTAL Y LA SUSTENTABILIDAD COMO FUNDAMENTOS DE LA COMPETITIVIDAD EN EL CAMPO DE LAS AGROENERGÍAS.**
- 8. INCORPORAR AL PRODUCTOR, INDEPENDIENTEMENTE DE SUS CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES, EN LA CADENA DE VALOR DE MANERA QUE PARTICIPE Y DISFRUTE DEL BENEFICIO GENERADO.**
- 9. ASEGURAR LA INTEGRACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL DE LOS DIFERENTES AGENTES QUE INTERACTUAN ESPECIALMENTE EN TEMAS DOMINANTES.**
- 10. PROPONER LOS MECANISMOS (*ADMINISTRATIVOS, OPERATIVOS, TECNOLÓGICOS*) EFECTIVOS QUE PERMITAN Y ORIENTEN HACIA LA REDUCCIÓN DEL COSTO/UNIDAD ENERGÉTICA PRODUCIDA.**
- 11. MOTIVAR E INSISTIR EN EL COSTO ENERGÉTICO UNITARIO COMO ORIENTADOR ECONÓMICO DE RENTABILIDAD, FACTIBILIDAD Y COMPETITIVIDAD ECONÓMICA.**

LINEAMIENTOS: SOCIALES

- 1. DIGNIFICAR AL HOMBRE, SU FAMILIA Y EL TRABAJO COMO FUNDAMENTO DEL SISTEMA Y BASE DEL DESARROLLO.**
- 2. CREAR LOS MECANISMOS Y APORTAR LOS ELEMENTOS QUE PERMITAN ERRADICAR Y SUPERAR ENFOQUES MATERIALISTAS-ECONOMICISTAS DESHUMANIZANTES Y SIN ROSTRO HUMANO.**
- 3. DESARROLLAR Y ESTIMULAR CONCIENCIA SOBRE LA RESPONSABILIDAD EMPRESARIAL E INSTITUCIONAL EN TORNO AL TEMA SOCIAL.**
- 4. PROMOVER MAYOR EQUIDAD URBANO/RURAL Y TAMBIÉN ENTRE GÉNEROS.**
- 5. ASEGURAR EL MEJORAMIENTO CONTINUO DE LAS CONDICIONES LABORALES Y ECONÓMICAS DEL COMPONENTE SOCIAL VINCULADO.**
- 6. GENERAR NUEVOS Y MEJORES EMPLEOS EN TORNO A LAS AGROENERGÍAS.**
- 7. RECONOCER, ENTENDER Y ACEPTAR LAS DIFERENCIAS CULTURALES Y EDUCATIVAS DE LOS SECTORES PARTICIPANTES. RESPETAR LAS CULTURAS Y LAS PRÁCTICAS AUTOCTONAS.**
- 8. FOMENTAR E INCENTIVAR LA CREACIÓN DE VALORES POSITIVOS CON VISIÓN OPTIMISTA DEL FUTURO.**

LINEAMIENTOS: TECNOLÓGICOS

- 1. ASEGURAR LA COMPETITIVIDAD PRODUCTIVA Y ECONÓMICA EN CONDICIONES DIFERENTES DE PRODUCCIÓN (*ECOSISTEMAS, USO TECNOLOGÍA, RECURSOS ECONÓMICOS, etc*). DEMANDAS DIFERENCIADAS.**
- 2. GENERAR Y DISPONER TECNOLOGÍAS APROPIADAS, EFECTIVAS Y ADAPTABLES A LAS DIFERENTES CONDICIONES PRODUCTIVAS Y TIPOLOGÍAS DE PRODUCTOR.**
- 3. APROVECHAR Y UTILIZAR CON VENTAJA ECONÓMICA Y AMBIENTAL LOS RAC.**
- 4. REDUCIR Y MINIMIZAR RENTABLEMENTE LOS RESIDUOS INCONVENIENTES DE PROCESO Y TRANSFORMACIÓN.**
- 5. MAXIMIZAR Y OPTIMIZAR EL USO DE LA TIERRA (*CULTIVOS ASOCIADOS*) EN PROCURA DE SU MAYOR APROVECHAMIENTO Y RENTABILIDAD.**
- 6. PROMOVER, FAVORECER E INCENTIVAR EL USO DE LA BIOTECNOLOGÍA (*FERMENTACIÓN, ENZIMAS, BIOMETANAJE, MINERALIZACIÓN M.O., etc.*).**
- 7. PROMOCIONAR TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN DE ALTO RETORNO EFICIENTES Y RENTABLES FUNDAMENTADAS EN EL EMPLEO DE BAJOS INSUMOS (*BARBECHO, CICLO MATERIA ORGÁNICA, ROTACIÓN, etc.*).**

LINEAMIENTOS: TECNOLÓGICOS

- 8. EFICIENTIZAR Y MEJORAR SUSTANCIALMENTE LAS TECNOLOGÍAS DE TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL ASOCIADAS A LOS PROCESOS AGRÍCOLAS, PROCURANDO SU AUTOMATIZACIÓN.**
- 9. PREMIAR Y FAVORECER LA AUTOSATISFACCIÓN ENERGÉTICA (*COGENERACIÓN ELECTRICA*) EN LOS PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL.**
- 10. APROVECHAR LAS SINÉRGIAS NATURALES DE PROCESOS.**
- 11. ASEGURAR EL USO EFICIENTE DE RECURSOS BÁSICOS EMPLEADOS (*SUELO, AGUA, BIOMASA, ENERGÍA, INSUMOS*) Y GENERADOS (*RESIDUOS*).**
- 12. PRESTAR ESPECIAL Y PARTICULAR ATENCIÓN AL TEMA DE LOS OGM EN CONSIDERACIÓN A LAS LEGISLACIONES NACIONALES (*¡OPINIÓN PÚBLICA!*).**
- 13. CREAR REDES EFECTIVAS Y DINÁMICAS DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA SOBRE AGROENERGÍAS.**
- 14. PROMOCIONAR LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN.**
- 15. CREAR MECANISMOS LEGALES E INCENTIVOS QUE FAVOREZCAN LA ELIMINACIÓN SISTEMÁTICA Y PRUDENTE DE LA QUEMA COMO PRÁCTICA AGRÍCOLA.**

LINEAMIENTOS: AMBIENTALES

- 1. ESTABLECER MEDIDAS VIABLES Y RAZONABLES QUE PREVENGAN, ELIMINEN, MINIMICEN O MITIGEN LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS.**
- 2. PROMOVER Y ESTIMULAR EMPLEO DE PROCESOS TECNOLOGICOS DE PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN AMBIENTALMENTE EQUILIBRADOS NO DEGRADANTES.**
- 3. ASEGURAR UN DESTINO Y EMPLEO RACIONAL DE LOS RESIDUOS AGROINDUSTRIALES, ACORDE Y EN ARMONÍA CON LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL Y DE SALUD PÚBLICA VIGENTE.**
- 4. ORIENTAR GESTIÓN INSTITUCIONAL HACIA LA REDUCCIÓN DE CONTAMINANTES: *SÓLIDOS-LÍQUIDOS-EMISIONES*.**
- 5. CREAR ESTRATÉGIAS QUE INCENTIVEN Y PROMOCIONEN LA ARMONÍA AMBIENTE-PRODUCCIÓN Y PERMITAN LOGRAR BENEFICIOS Y VENTAJAS ECONÓMICAS POR CONCEPTO DE PAGO DE CRÉDITOS DE CARBONO. OTRAS MEDIDAS ALTERNAS SON: *BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS, PRÁCTICAS CONSERVACIONISTAS, ACUERDOS VOLUNTARIOS PARA LA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA, PRODUCCIÓN SOSTENIBLE, etc.***
- 6. REVISAR LO CONCERNIENTE AL EMPLEO DE LOS OGM EN CONCORDANCIA PLENA CON LA LEGISLACIÓN NACIONAL.**
- 7. ASEGURAR QUE LOS FACTORES AGUA Y ENERGÍA SEAN EMPLEADOS DE MANERA RACIONAL Y ÓPTIMA.**

**¿OPORTUNIDAD
PARA LAS
AGROENERGIAS?**

BIOCOMBUSTIBLES AGROCOMBUSTIBLES AGROENERGÍAS





USO DE LA BIOMASA *¡ENERGÍA PURA!*



BIOCOMBUSTIBLES:

UN NUEVO PARADIGMA DE ENERGIA Y AGRICULTURA EN EL MUNDO



***“LA TECNOLOGÍA NO ES
AMABLE, NO ESPERA...
NO DICE POR FAVOR...
SE AVIENTA CONTRA
SISTEMAS EXISTENTES...
Y MUCHAS VECES LOS
DESTRUYE...
MIENTRAS GENERA OTRO
SISTEMA.”***

PENSAR GLOBALMENTE

ACTUAR LOCALMENTE

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**



ISSN 0000-000X

AgriBusiness

La Revista del Agronegocio
Edición No. 2 - ISSN 0000-000X
Septiembre 2007

La Solución al Petróleo Ethanol

Café
El café gourmet se eleva

Capacitación Personal
Diferencias científicas entre hombres y mujeres

Caña de Azúcar
Etanol: Combustible alternativo

OPINION DE LOS EXPERTOS

xxxx vvvv xxxx vvvv xxxx vvvv

PRECIO €1.800,00
USD 3,50

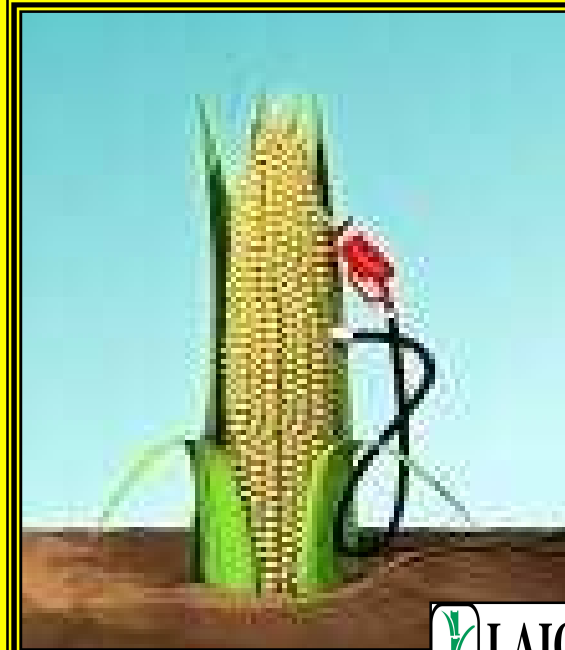
Costa Rica - Nicaragua - El Salvador - Guatemala
Honduras - Panamá - República Dominicana

Circulación

Biocombustibles:
cultivos energéticos
y alimentos para
la América Latina

Entendiendo el debate sobre

BIO COM BUS TIBLES



MATERIAS PRIMAS

Biodiesel



Palma Aceitera



Higuerilla



Jatropha

Etanol



Cana de Azucar



Yuca Industrial



Sorgo

**EFICIENCIAS (lt/TM) SON MUY
VARIABLES ENTRE FUENTES**

FUENTES DE CARBOHIDRATOS

**DIRECTAMENTE
FERMENTABLES**

GLUCOSA

FRUCTUOSA

SACAROSA

MELAZA

**INDIRECTAMENTE
FERMENTABLES**

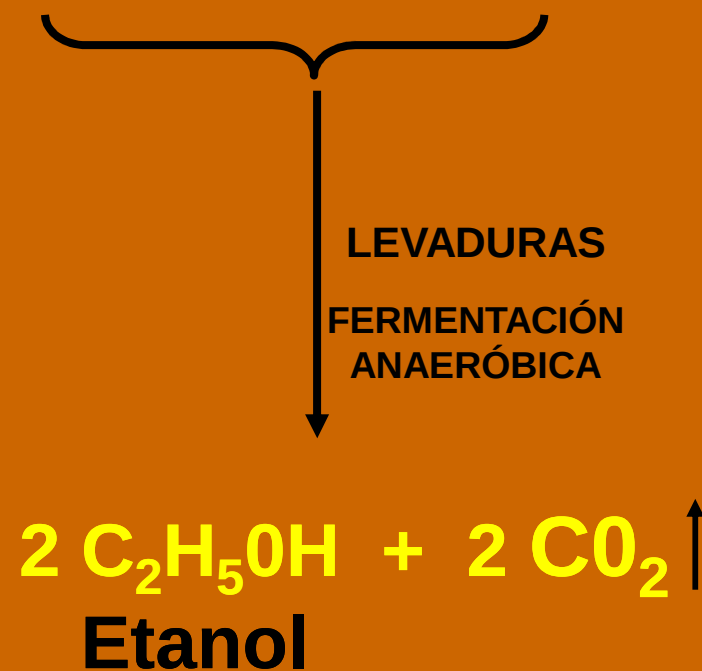
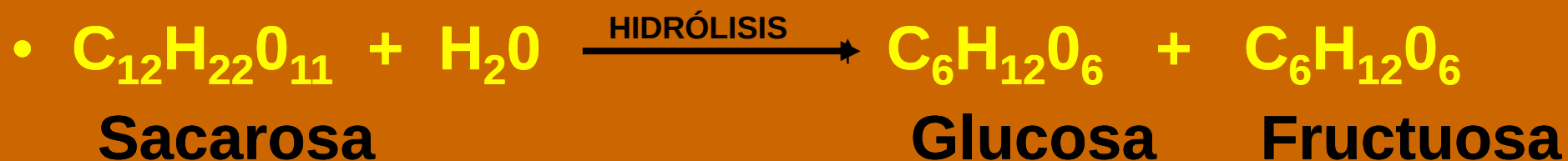
ALMIDÓN

CELULOSA

**SEGUNDA
GENERACIÓN**

GASTO ENERGÉTICO PROCESO (HIDRÓLISIS ENZIMÁTICA-ÁCIDA) EN
ALMIDÓN Y CELULOSA ELEVA COSTO UNITARIO DEL ETANOL

OBTENCIÓN DEL ETANOL DE CAÑA DE AZÚCAR



**COSTO DE PRODUCCIÓN ESTIMADO POR BARRIL
DE COMBUSTIBLE SEGÚN MATERIA PRIMA**

MATERIA PRIMA	COMBUSTIBLE	COSTO (us\$/barril)
CELULOSA	ETANOL	305
TRIGO	ETANOL	125
SEMILLA COLZA	DIESEL	125
SOYA	DIESEL	122
REMOLACHA AZUCARERA	ETANOL	100
MAÍZ	ETANOL	83
CAÑA DE AZÚCAR	ETANOL	45
TEMPATE	DIESEL	43

FUENTE: COSTA RICA, EL FINANCIERO N°632 3-9 SET 200 7

**EL EMPLEO DE MINIDESTILERÍAS COBRA IMPORTANCIA RECIENTE
¡HAY QUE REVISAR SU FACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICA!**

**BIOETANOL
BIODISEL**



COLESTEROL

BUENO MALO



e⁻

**FACTIBILIDAD ECONÓMICA PROYECTO ESTA
DETERMINADA EN UN MUY ALTO GRADO
POR EL COSTO DE LA ENERGÍA (e⁻) DE PROCESO
¡DEBE PROCURARSE AUTOSUFICIENCIA!**



**LA AGROINDUSTRIA DE LA CAÑA
DE AZÚCAR ES ENERGÉTICAMENTE
AUTOSUFICIENTE Y ADEMÁS GENERA
EXCEDENTES PARA COGENERACIÓN
*¡FACTOR POSITIVO!***

PROGRAMAS INTERNACIONALES DE BIOCOMBUSTIBLES CARACTERIZADOS POR:

- POSEER SOPORTE GUBERNAMENTAL
- PLANIFICADOS
- SECTORIALMENTE CONCERTADOS
- PARTICIPACIÓN DE LA EMPRESA PRIVADA
- GRADUALES Y SISTEMÁTICOS
- SE FUNDAMENTAN EN SECTOR AGRÍCOLA
- POSEEN INCENTIVOS (*PRODUCC -CONSUMO*)
- CONTROVERSIALES Y POLÉMICOS

**ORDENAMIENTO TERRITORIAL
ZONIFICACIÓN
PLANIFICACIÓN**

¡FUNDAMENTALES!

***ORIENTAN Y EVITAN
CONFLICTOS
SOCIALES
PRODUCTIVOS Y
AMBIENTALES***

14 11 2004

POLÍTICA DE DESARROLLO DE AGROCOMBUSTIBLES DEBE OBLIGADAMENTE POSEER:

- **SOSTENIBILIDAD PRODUCTIVA**
- **SOSTENIBILIDAD SOCIAL**
- **SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA**
- **SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**
- **SOSTENIBILIDAD TÉCNICA**

DEBE PARA LA PRODUCCIÓN DE AGROENERGÍAS Y BIOCOMBUSTIBLES EN PARTICULAR, 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!

POLÍTICAS AGROENERGÉTICAS

CON VISIÓN DE FUTURO

INCLUSIVAS – INTEGRADORAS – PARTICIPATIVAS

DIFERENCIADAS – CONSISTENTES –

QUE APORTEN SEGURIDAD

FLEXIBLES Y ADAPTABLES AL CAMBIO

22 12:03

**DEBE CONSIDERARSE QUE
PREVALECE Y COEXISTEN
SECTORES PRODUCTIVOS SOCIAL
Y PRODUCTIVAMENTE SENSIBLES
Y DIFERENCIADOS**

4 9:17



LAICA
LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL
DE LA CAÑA DE AZÚCAR



SISTEMAS PRODUCTIVOS ALTAMENTE DIFERENCIADOS



DEMANDAS TECNOLÓGICAS ≠



DEMANDAS TECNOLÓGICAS DIFERENTES



COEXISTEN SISTEMAS PRODUCTIVOS DIFERENCIADOS

CAMPESINA
INTENSIVA USO INSUMOS
BIOLÓGICA
COMPETITIVA

COMPETENCIAS
≠



INTEGRAR AL PRODUCTOR

**AGRICULTOR
DEBE BENEFICIARSE
DE INICIATIVA DE
LAS AGROENERGÍAS**



**AGRICULTOR: EMPRESARIO COMPETITIVO
EN SUS CONDICIONES Y CIRCUNSTANCIAS
PARTICULARES DE PRODUCCIÓN. NO
VISUALIZARLO SÓLO COMO SUJETO
DE ATENCIÓN SOCIAL.**

TEMAS IMPORTANTES, TRASCENDENTES Y RELEVANTES A CONSIDERAR EN AGROENERGÍAS



**PRODUCTIVIDAD
RENTABILIDAD
COMPETITIVIDAD
SOSTENIBILIDAD**

TRABAJO INTEGRADO: *PAÍSES - EMPRESAS*

**PROMOCIÓN
ALIANZAS**



NACIONAL – INTERNACIONAL

PÚBLICO – PRIVADAS

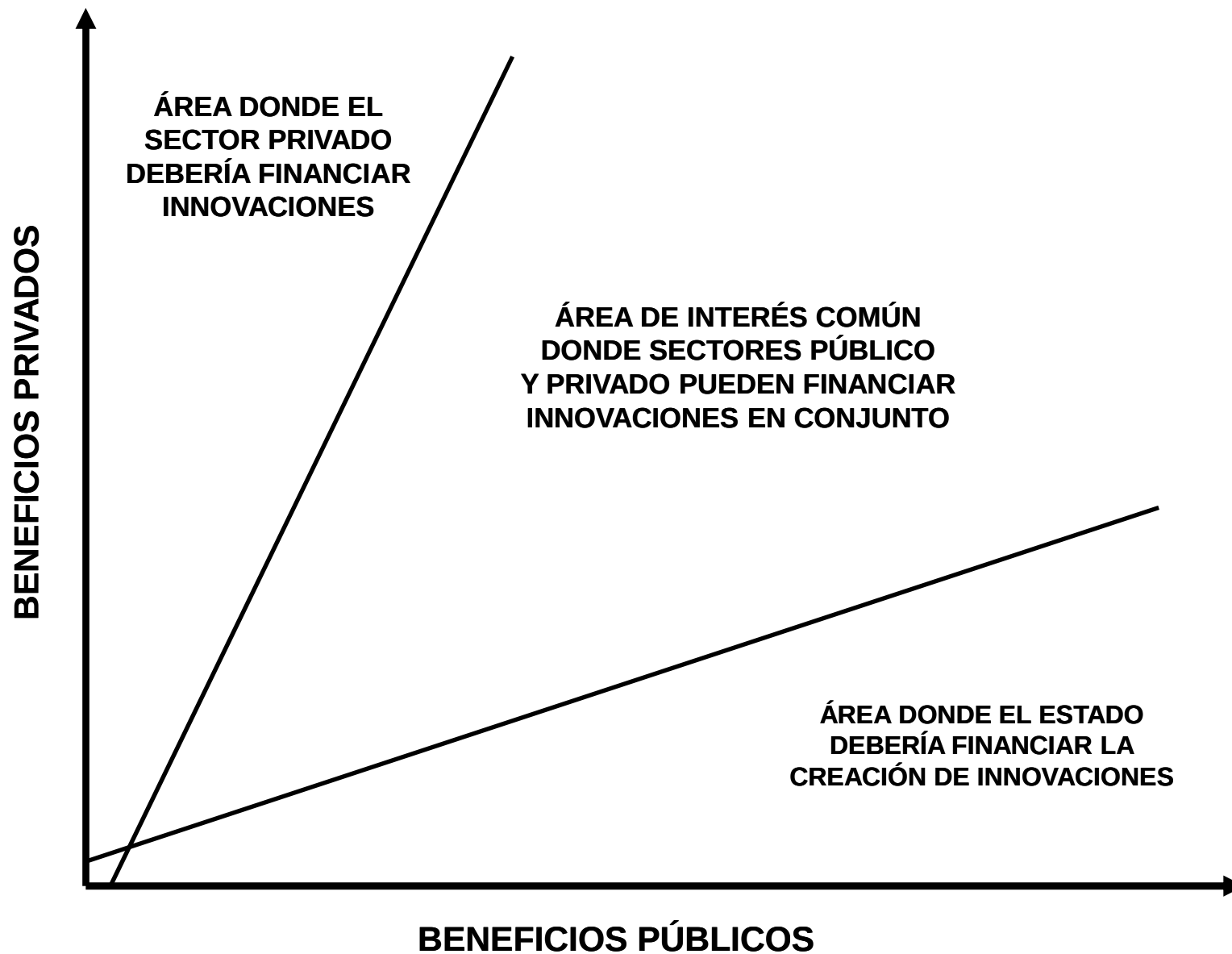
PÚBLICA – PÚBLICA

PRIVADA - PRIVADA

ACADEMIA – EMPRESA PRIVADA

**EL ESTABLECIMIENTO DE ALIANZAS RESULTA
FUNDAMENTAL PARA APROVECHAR RECURSOS**

ÁREAS DE EQUILIBRIO EN ALIANZAS PÚBLICO - PRIVADAS



BENEFICIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS DE LA INNOVACIÓN

BENEFICIOS PÚBLICOS DE LA INNOVACIÓN

- AUMENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.
- OPORTUNIDADES DE EMPLEO.
- ABASTECIMIENTO DEL MERCADO LOCAL.
- ACUMULACIÓN DE LA RIQUEZA/DISMINUCIÓN DE LA POBREZA.
- SUSTITUCIÓN IMPORTACIONES.
- OPORTUNIDADES EXPORTACIÓN.

BENEFICIOS PÚBLICOS DE ALIANZAS

- APRENDIZAJE POR LA INTERACCIÓN Y ACCESO A PROBLEMAS PRÁCTICOS.
- MANTENIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y SUSTENTO DE SUS ACTIVIDADES.
- FONDOS COMPLEMENTARIOS.
- GANANCIAS POR INNOVACIONES DESARROLLADAS (COBRO DE REGALÍAS).

BENEFICIOS PRIVADOS EN INNOVACIÓN

- DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS.
- CONQUISTAR NUEVOS MERCADOS Y PROTEGER ACTUALES.
- INCREMENTO DE PRODUCCIÓN.
- REDUCCIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN.
- INCREMENTO DE LA VENTA.

BENEFICIOS PRIVADOS EN ALIANZAS

- COMPLEMENTAR FINANCIAMIENTO.
- ACCESO A CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA DEL SECTOR CIENTÍFICO.
- USO DE FONDOS PÚBLICOS.
- ACCESO A TECNOLOGÍA.
- MEJORA DE IMAGEN.

FUENTE: TOLA (2004)

POLÍTICA AGROENERGÉTICA ¿QUÉ SE NECESITA?

1. **UN CAMBIO “ACTITUD PAÍS”**
2. **CONCIENCIA PLENA DEL SENTIDO DE NECESIDAD, URGENCIA Y VIABILIDAD DE LA OPCIÓN**
3. **VOLUNTAD Y DECISIÓN POLÍTICA ;CREAR INSTITUCIONALIDAD!**
4. **POLÍTICAS CLARAS, CONSISTENTES Y VISIONARIAS**
5. **ORGANIZACIÓN DEL MERCADO ENERGÍA (MATRIZ e⁺)**
6. **FAVORECER Y PREMIAR ARMONÍA CON LA NATURALEZA**
7. **INCENTIVOS (PRODUCCIÓN - CONSUMO)**
8. **SECTOR AUTOMOTRIZ (FLEX FUEL) Y DE CONSUMO**
9. **INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN, VALIDACIÓN, INFORMACIÓN**
10. **ATENDER SATISFACTORIAMENTE DEMANDAS TECNOLÓGICAS DIFERENTES**

POLÍTICA AGROENERGÉTICA ¿QUÉ HACER?

1. **OPERAR Y MOVILIZAR “AGENTES MOTIVADORES: DEPENDENCIA, DESARROLLO, AMBIENTE, etc.”**
2. **CONCIENTIZACIÓN SOCIAL ¿ESTÁ POBLACIÓN LISTA?**
3. **CREAR Y ARTICULAR INSTITUCIONES VINCULADAS ¡SUPERAR CONFLICTO ALIMENTACIÓN Vs. ENERGÍA!**
4. **CONCERTAR Y ARTICULAR POLÍTICAS INTERSECTORIALES**
5. **OPERAR POLÍTICA COMPLEMENTARIA DE AHORRO ENERGÉTICO**
6. **PROMOCIÓN POLÍTICAS PRODUCCIÓN-TRANSFORMACIÓN CON TECNOLOGÍAS LIMPIAS (RESIDUOS)**
7. **INVESTIGAR E INNOVAR EN TEMAS EMERGENTES PRIORITARIOS**
8. **OPERAR PARA USO UNA “TRANSICIÓN SUAVE”: SISTEMÁTICA**
9. **DEFINIR ROL Y RESPONSABILIDAD DE AGENTES PARTICIPANTES**
10. **DISPONER FACTORES DE LA PRODUCCIÓN: SEMILLAS, AGUA, etc.**
11. **DESARROLLAR CAMPAÑA DE EDUCACIÓN E INFORMACIÓN**
12. **PROCURAR COOPERACIÓN INTERNACIONAL**

**PUEDE EXISTIR DE NO CREARSE Y OPERARSE
EL CONTROL Y LOS INSTRUMENTOS DE
PLANIFICACIÓN Y POLÍTICA NECESARIOS, UN
IMPACTO COMPETITIVO, INNECESARIO E
INCONVENIENTE SOBRE LA ALIMENTACIÓN.**

***NO PUEDEN ARRASTRARSE LOS
PROBLEMAS HISTÓRICOS DE LA
AGRICULTURA TRADICIONAL AL TEMA.***

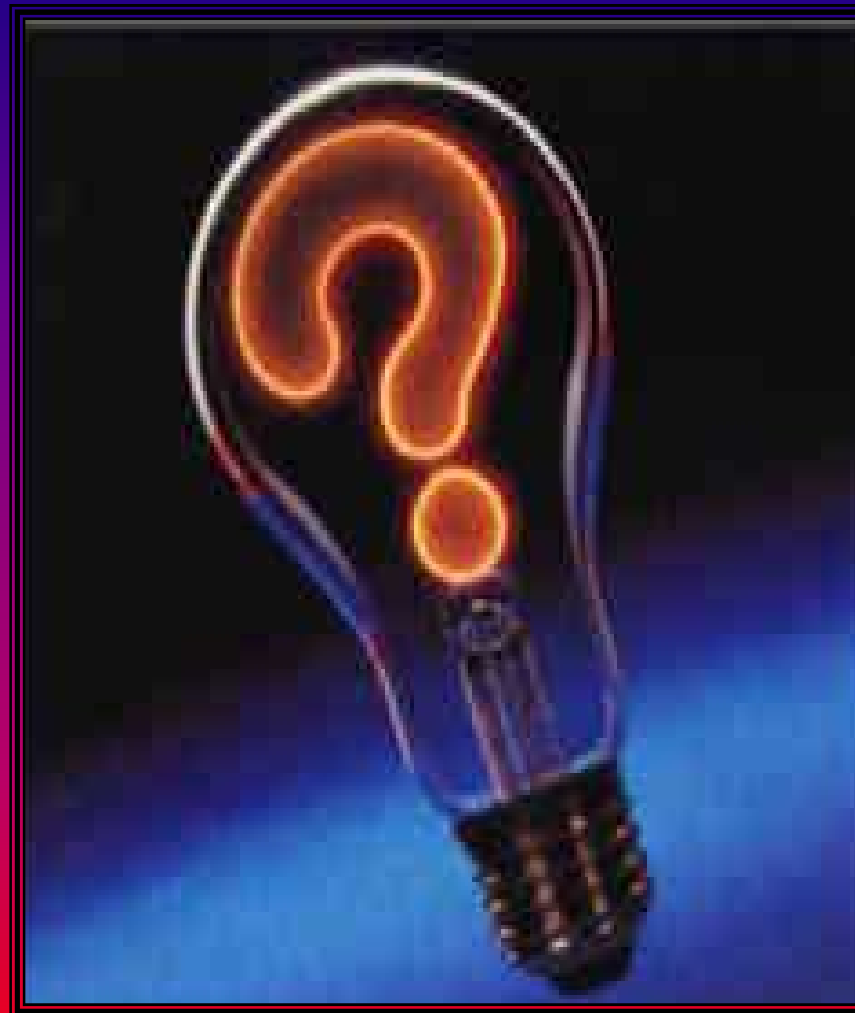
***¡ PENSAMIENTO, CRITERIOS Y MÉTODOS
DIFERENTES !***



**NO DEBE EXISTIR TEMOR A LA
PRODUCCIÓN Y EMPLEO DE
AGROENERGÍAS, EN EL TANTO SE
CUMPLAN Y RESPETEN LOS PRINCIPIOS
TÉCNICO-AMBIENTAL Y EL
ORDENAMIENTO JURÍDICO VIGENTE**

REPENSAR LA AGRICULTURA Y EL DESARROLLO RURAL

¡HACER MÁS CON MENOS!
INNOVAR LA INNOVACIÓN



**TODOS LOS DÍAS, EN ÁFRICA, UNA GACELA SE DESPIERTA
Y SABE QUE DEBE CORRER MÁS RÁPIDO
QUE EL LEÓN MÁS VELOZ PARA SOBREVIVIR.
TAMBIÉN, TODOS LOS DÍAS, EN ÁFRICA, UN LEÓN SE DESPIERTA
Y SABE QUE DEBE CORRER MÁS RÁPIDO
QUE LA GACELA MÁS LENTA O MORIRÁ DE HAMBRE.
ASÍ QUE NO IMPORTA SI ERES UN LEÓN O UNA GACELA,
PUEDES ESTAR SEGURO DE UNA COSA: CUANDO AMANEZCA,
MÁS VALE QUE EMPIECES A CORRER.
SI USTED NO ESTÁ PRACTICANDO, RECUERDE QUE ALGUIEN,
EN ALGÚN LUGAR, ESTÁ PRACTICANDO, Y CUANDO USTED
Y ESA PERSONA SE ENCUENTREN, ELLA GANARÁ”**

Bill Ginodo complementado por Macaulay

FORAGRO

ACTUAR Y OPERAR COMO AUSPICIADOR Y PROMOTOR DEL DIÁLOGO Y EL FORTALECIMIENTO DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN FUNCIÓN Y CONCORDANCIA CON LAS ÁREAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN DEL FORO EN CUANTO A SUS ÁMBITOS POLÍTICO INSTITUCIONALES Y TEMÁTICOS.

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

