

ANALISIS DE
“BUSINESS CASE”
Bioeconomía en Colombia

PRESENTACION
FINAL

Bioeconomía en América Latina y el Caribe 2015
Latin America and the Caribbean Bioeconomy 2015



Santiago 7 y 8 octubre de 2015

Temas a tratar

Objetivos

1

Alcance

2

Marco conceptual

3

Contexto
Socioeconómico

3.1

Contexto político,
reglamentario e institucional
de la biotecnología

3.2

Capacidades humanas
y técnicas

3.3

Metodología

4

Justificación de los casos

5

Análisis de casos

6

Conclusiones

7

Recomendaciones

8

Objetivos de la consultoría

OBJETIVO



DESARROLLAR UN ANÁLISIS DE ESTUDIOS DE CASO EMPRESARIALES DE BIOECONOMÍA EN COLOMBIA



Desarrollar un macro análisis a nivel país de los contextos económico, político y ambiental en los cuales la Bioeconomía emergente se desarrolla en Colombia

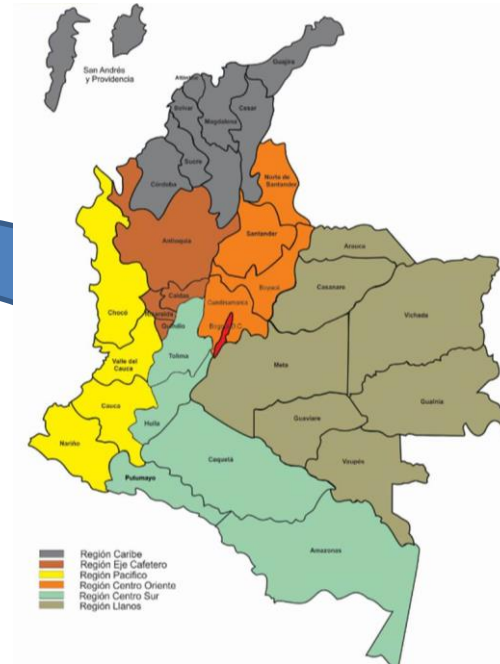
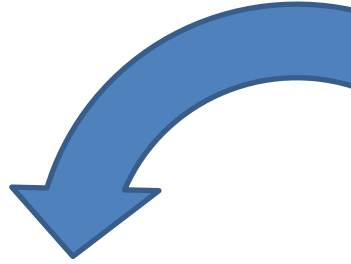


Efectuar un análisis de al menos cuatro (4) estudios de caso de Bioeconomía en Colombia



Desarrollar un análisis transversal con los senderos identificados basándose en una matriz que muestre oportunidades y restricciones.

Alcance de la consultoría



Biorrefinerías (etanol y Biodisel)



Biotecnología (Organismos Genéticamente Modificados, OGM y procesos de Eointensificación como bioinoculantes, biofertilizantes y bioplaguicidas



Valoración de la Biodiversidad en lo relacionado con la industria farmacéutica y cosmética



Marco conceptual

Contexto Socioeconómico de Colombia

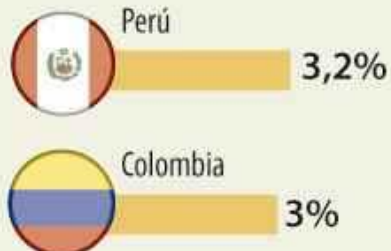


MEJORES Y PEORES PERSPECTIVAS DE CRECIMIENTO ECONÓMICO



(Julio 2015)

Mejores



Peores



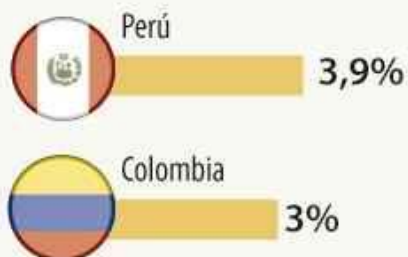
América Latina y el Caribe

0,5%



(cifras 2015)

Mejores



Peores



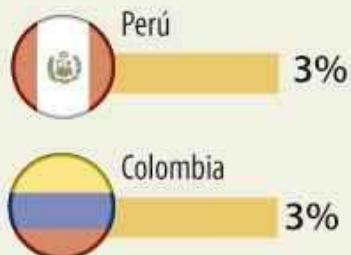
América Latina y el Caribe

1,1%



(cifras 2015)

Mejores



Peores



América Latina y el Caribe

N/D

FORO GLOBAL
COMPETITIVI-
DAD 2015

(66/144) en materia de competitividad.
(64/144) en materia de innovación.

Una de las treinta (30) economías que se encuentran en la etapa de impulso de la eficiencia .
Hace parte de las veinte (20) economías emergentes más grandes de América Latina.

CONTEXTO INTERNACIONAL COLOMBIA

DOING
BUSINESS

Puesto 53 (2014);
Puesto 34 (2015) entre 189 economías analizadas. (Sube 19 puestos).

OECD

El **apoyo** a la agricultura debe centrarse en reformas estructurales a largo plazo;
La mejora de los **derechos** sobre el ingreso a la tierra y la utilización del suelo;
El mejoramiento del **marco institucional** de la política agropecuaria;
Reforzar el sistema de innovación agropecuaria y;
Mayor integración en los **mercados** agroalimentarios internacionales.

OTROS
INDICADORES

106 entre 157 países en el índice de libertad económica (Instituto Fraser, Canadá 2015).
50% CEO indica que innovación en su empresa en Media.
33% CEO indica que innovación en su empresa es Mala.
(Coeficiente R/I, 2015)

CENSO NACIONAL AGROPECUARIO 2015

(44.5 millones de has con potencial para actividades agrícolas)

74.8% cultivos permanentes (caña, palma, caucho, banano, flores y café).

16% cultivos transitorios (arroz, papa, maíz, soya, hortalizas y verduras).

El 80.4% del área rural del país se dedica a pastos y solo el 19% a siembras

50.6% área rural corresponde a bosques naturales,

40.6% es de uso agropecuario, el 7.25% uso no agropecuario, y el 1.5% está en desarrollo urbanos.

70% de las unidades de producción tienen menos del 5% del área censada.

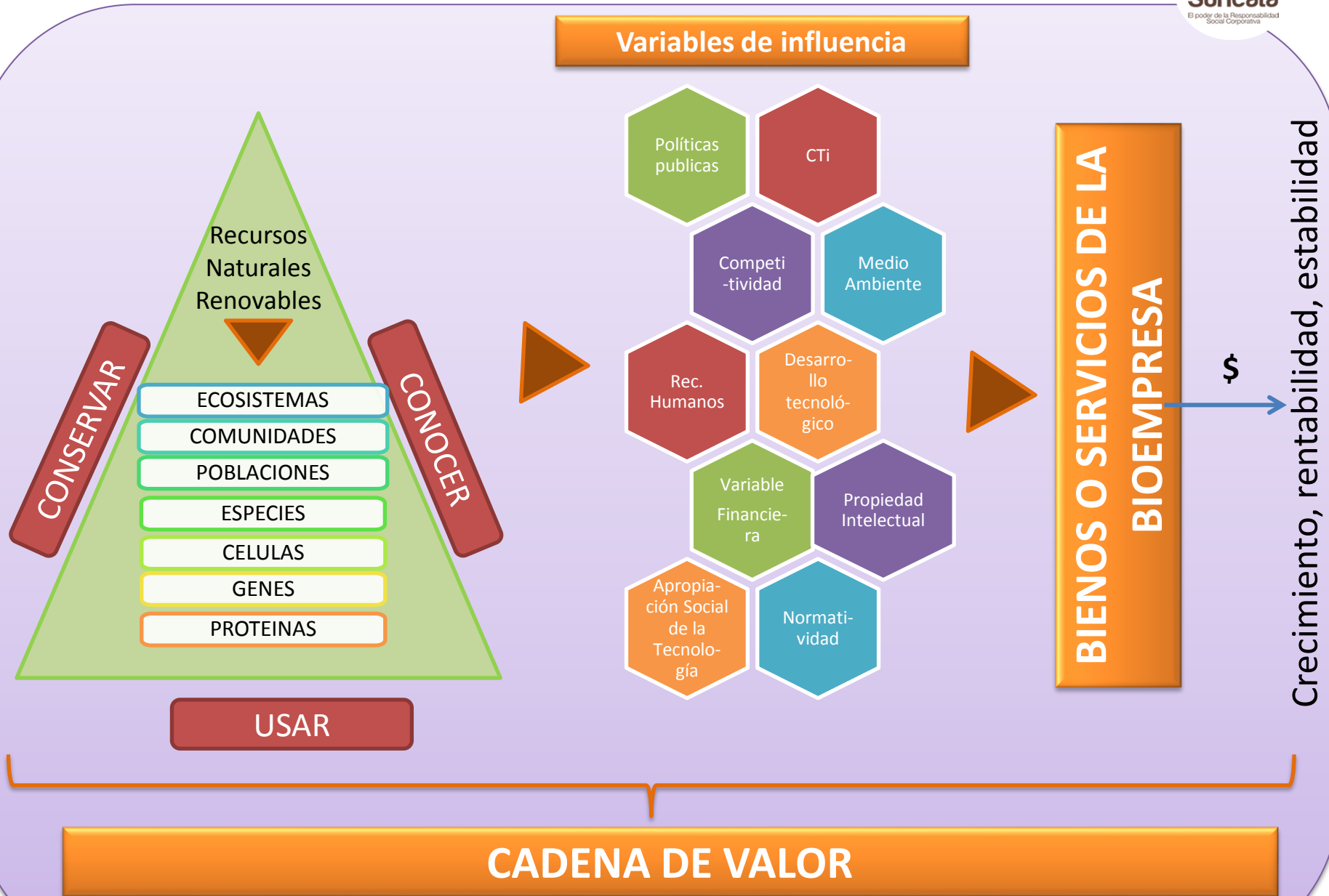
Alta fragmentación a medida que crecen los hogares y los hijos emigran a las ciudades.

El 90% de los productores afirma no recibir asistencia técnica agropecuaria.

MISSION RURAL 2015



ESTRUCTURA CONCEPTUAL BIOECONOMIA



Contexto político, institucional y regulatorio de la biotecnología

DESDE EL NIVEL MACRO NACIONAL



PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014-2018



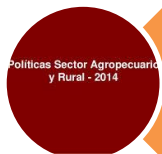
CONPES 3697 DE BIOTECNOLOGIA



POLITICA NACIONAL DE COMPETITIVIDAD 2015



POLITICA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

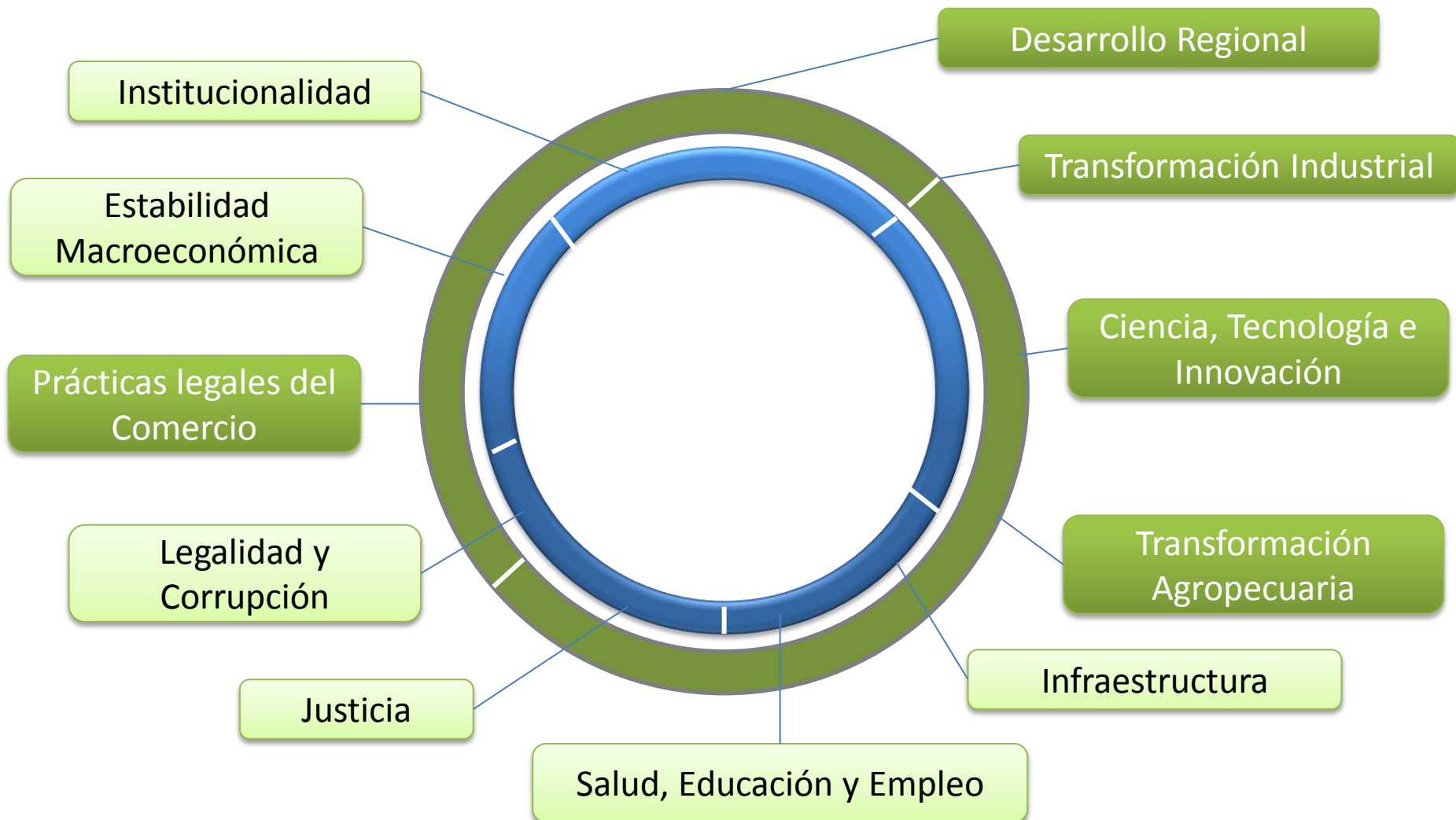


POLÍTICA NACIONAL AGROPECUARIA

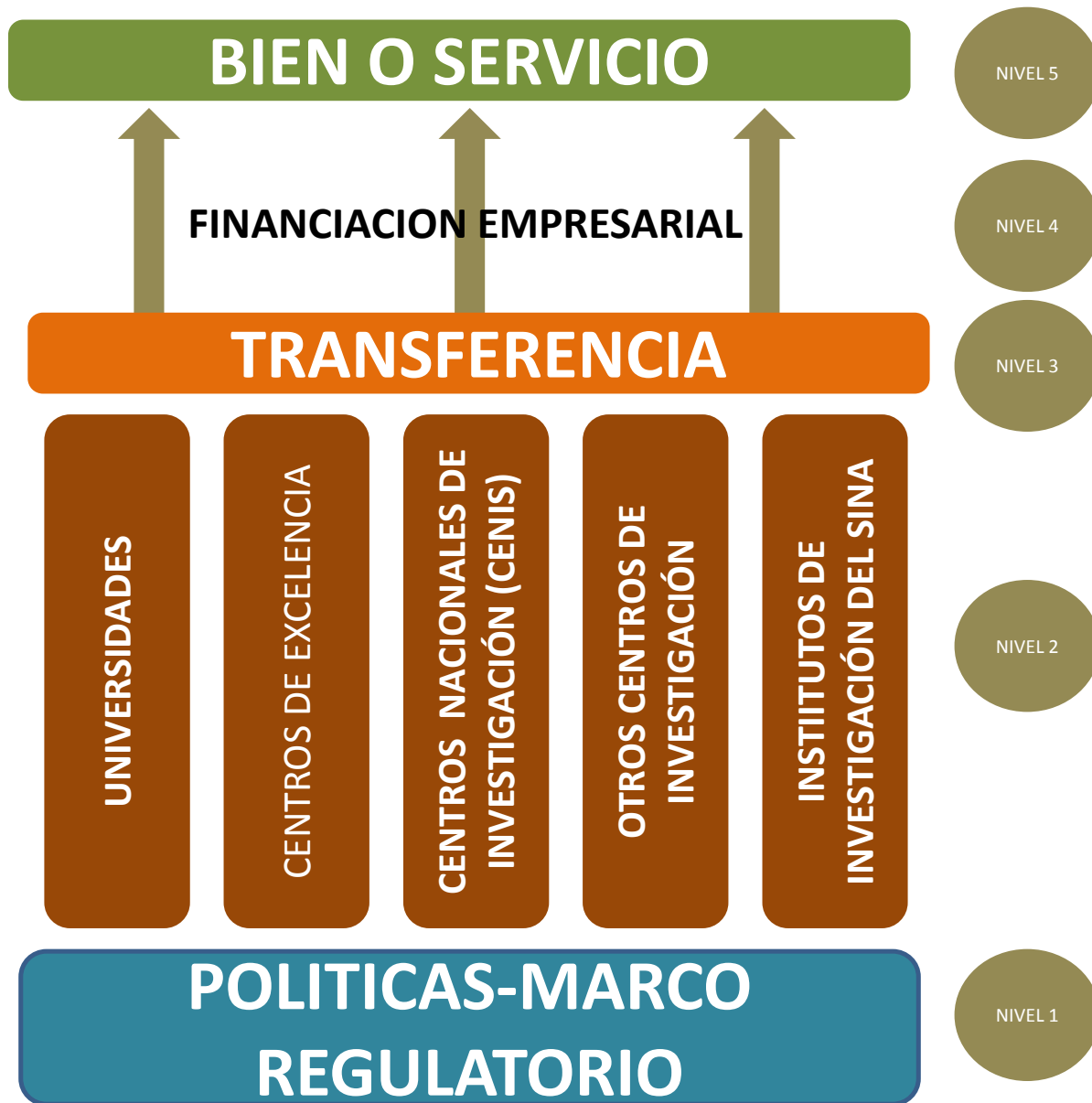


POLÍTICAS AMBIENTALES

AGENDA NACIONAL DE COMPETITIVIDAD: EJES PRIORITARIOS (2015)



INSTITUCIONALIDAD





Capacidades humanas y técnicas

Asignación de recursos por los Programas de CTi de Colciencias diferentes al Programa de Biotecnología a mayo de 2014

PROGRAMA DE CTi	No. de Proyectos con uso de la biotecnología financiados	Departamentos	Monto (Recursos Colciencias + Cofinanciación Regiones)
Agrícola	8	Amazona, Antioquia, Atlántico, Córdoba, Nariño	\$ 24.528.173.160
Salud	1	Bogotá	\$ 5.293.964.095
Ambiente	1	Caldas	\$ 4.319.052.632
Ingeniería	2	Bogotá, Vaupés	\$ 5.565.024.849
TOTAL			\$ 39.706.214.736

Tomado de la Base de Datos del Sistema General de Regalías suministrada por Colciencias, Dirección Redes del Conocimiento (2014). Con fecha de actualización 30 de mayo de 2014. Los valores se dan en pesos colombiano (COP) y en miles de millones.

Proyectos con asignación de recursos por del Programa de Biotecnología a mayo de 2014

PROYECTO DE INVESTIGACION	EJECUTOR	TOTAL APROBADO
DESARROLLO CONDICIONES DE OPERACIÓN PARA EL CENTRO DE SERVICIOS FARMACÉUTICOS Y MONITOREO DE FÁRMACOS.	DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO	4.030.790.200
APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES DE FRUTAS PARA LA OBTENCIÓN DE ACEITES CON POTENCIALIDAD EN LA INDUSTRIA COSMÉTICA, UTILIZA PASTO, NARIÑO, OCCIDENTE	UNIVERSIDAD DE NARIÑO	967.481.000
INVESTIGACIÓN SELECCIÓN MEDIANTE MODELOS GENÓMICOS Y POLIGÉNICOS PARA EL MEJORAMIENTO GENÉTICO DE LOS BOVINOS DE LECHE EN EL TRÓPICO ALTO DE NARIÑO	UNIVERSIDAD DE NARIÑO	4.726.557.897
IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS BIOTECNOLÓGICOS PARA EL SECTOR AGRÍCOLA EN EL DPTO DE SUCRE.	DEPARTAMENTO DE SUCRE	5.633.294.238
TOTAL		15.358.123.335

Tomado de la Base de Datos del Sistema General de Regalías suministrada por Colciencias, Dirección Redes del Conocimiento (2014). Con fecha de actualización 30 de mayo de 2014. Los valores se dan en pesos colombiano (COP) y en miles de millones.

Metodología

1

Estructuración de los análisis de caso

SENDEROS ALKUE-KBBE

- Marco de Políticas Pública
- Institucionalidad vigente
- Capacidades en recursos humano
- Marcos regulatorios por sendero
- Impacto socio-económico de la biotecnología en el país

2

Contextualización de los senderos en Colombia

Revisión y análisis documental:



CASO COLOMBIA

SECTOR BIOENERGIA

- Bioetanol
- Biodiesel

SECTOR BIOTECNOLOGIA

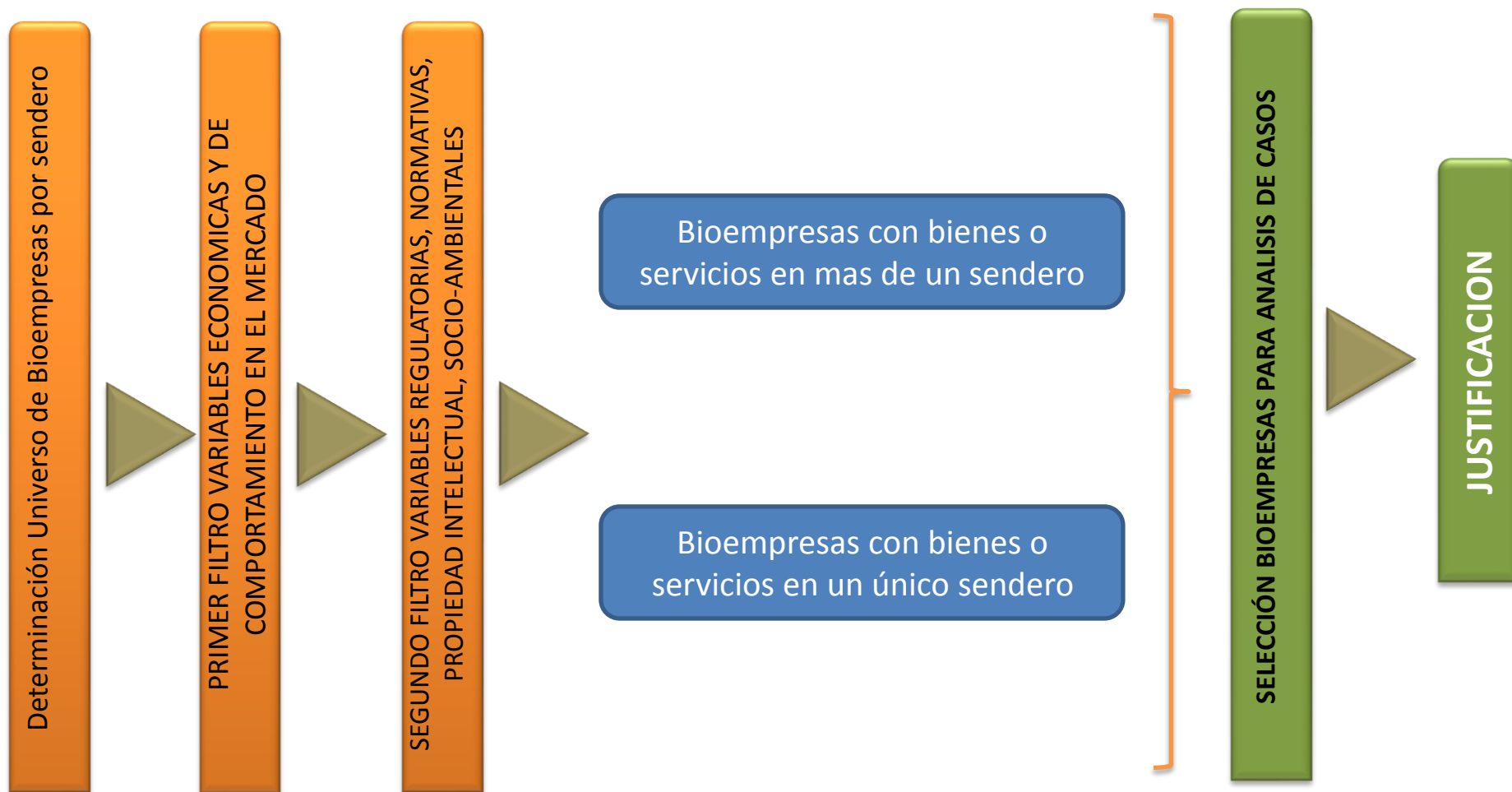
- OGM
- Bioinsumos
- Biorremediación
- Ind. Química
- Aplicaciones en salud

SECTOR BODIVERSIDAD

- Fitomedicamentos
- Biocosméticos

3

Screening preliminar de Bioempresas



Empresas preliminares seleccionadas



SECTOR	SUBSECTOR	EMPRESA IDENTIFICADA
SECTOR BIOENERGIA	SECTOR CAÑA DE AZUCAR – BIOETANOL	Manuelita Riopaila Mayaguez Providencia Risaralda Cauca Bioenergy
	SECTOR PALMA DE ACEITE– BIODIESEL	Odin Energy Oleoflores Ecodiesel de Colombia Bio D S.A. Aceites Manuelita Biocastilla
BIOTECNOLOGIA	OGM	Pajonales Aliar
	BIOINSUMOS	Ecoflora Agro Biocultivos S.A Bioinsumos Soluciones microbiológicas del trópico
	BIORREMEDIACION	Llano Ambiental S.A Solubact
	INDUSTRIA QUIMICA	Carton de Colombia Disaromas
BIODIVERSIDAD PARA SALUD	FARMACEUTICA	Labfarve Aral Thel Pronabell SAS Phitoter
	BIOCOSMETICA	Apiflower Ecoflora care Neyber Waliwa
	APLICACIONES EN SALUD	Corpogen Histolab Vecol

4

Selección y análisis Bioempresas-"Business Case"



- Entrevistas personales
- Fichas descriptivas de la bioempresa
- Análisis DOFA sector
- Análisis DOFA de cada bioempresa

Justificación de los casos

EMPRESAS SELECCIONADAS POR SENDERO:

- Sector de Biocombustibles:
Biodiesel/Bioetanol: Aceites Manuelita
- Sector Biotecnología /Biointensificación:
OGM: Organización Pajonales, Aliar
Bioinsumos: Ecoflora Agro, Organización Pajonales, Biocultivos S.A.
Aplicaciones en Salud: Corpogen
- Sector Valoración de la Biodiversidad:
Fitomedicamentos: Laboratorios Labfarve
Biocosmética/aseo: Ecoflora Care, Neyber, Apiflower

Análisis de los casos

ANALISIS DOFA SECTOR BIOENERGIA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
• Cuentan con una Política Nacional de Biocombustibles. • Hay un marco institucional y reglamentario en el país. • Implementación y medición de acciones de sostenibilidad.	• Monocultivo. • Percepción social del cultivo de palma. • Baja investigación en el país de nuevas fuentes de generación de Biocombustibles (<i>Jatropha</i>, yuca, pastos, residuos, etc)
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
• Costos país. • Cambio climático y Fenómeno del Niño. • Cambios de las tasas arancelarias para el azúcar, lo que impactaría indirectamente la producción de bioetanol. • Seguridad alimentaria vs producción biocombustibles.	• Ingreso al mercado de la Oleoquímica. • Completar el ciclo de vida de sus productos.

LIMITANTES

- Falta de definición en el tema tierras a nivel nacional.
- Falta de adaptación de la regulación en materia de mezclas para diferentes tipos de motores de vehículos.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
• El sector de Biotecnología cuenta con instrumento de Política (CONPES 3697 de 2007). • Instituciones y reglamentación definidas y en operación. • Uso de los diferentes sistemas de la propiedad intelectual. • Amplio reconocimiento nacional. • Sector fundamentado en I+D, la que se evidencia en el desarrollo de productos. • Gran diversidad microbiana. • 124 grupos de 47 universidades públicas y privadas área de biodiversidad y aplicaciones biotec.; 442 Ph.D y 374 M.Sc.).	• El CONPES 3697 no ha sido operativizado y no cuenta con recursos de ejecución. • Cambios en la interpretación y aplicación de las normas por la rotación de funcionarios en las instituciones. • Interés en usar OGM pero los mismos están diseñados para variedades de zonas templadas y no del trópico.
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
• Cambio climático, • Costos país, • Variabilidad en la tasa representativa del mercado	• Ampliación de mercados internacionales vía exportación para los Bioinsumos (Centro y Sur América). • Obtención de certificaciones ambientales y de responsabilidad social. • Mayor trabajo empresa-academia, para la generación de nuevos spin-off. • Desarrollo del mercado a nivel del agricultor.

LIMITANTES
• No hay un gremio que los agrupe y lidere como sector biotecnología. • Falta de definición en el tema tierras a nivel nacional. • Baja capacidad de escalamiento. • Relocalización de las operaciones de las compañías dueñas de la tecnología de modificación genética (Monsanto, Syngenta). • Falta de credibilidad del agricultor en los Bioinsumos en comparación con los insumos químicos.

ANALISIS DOFA SECTOR BIODIVERSIDAD: BIOFARMA-BIOCOSMETICA

FORTALEZAS

- El sector cosmético fue considerado por el Estado como uno de los sectores de clase mundial para el país.
- Los instrumentos que tiene el Estado para apoyar este sector han sido determinantes en las etapas de fortalecimiento y ampliación de mercados.
- Amplia base de recursos biológicos y genéticos asociados en Colombia, como país megadiverso.
- Reconocimiento y desarrollo de las cadenas de valor del sector.

DEBILIDADES

- Cambios en la interpretación y aplicación de las normas por la rotación de funcionarios en las instituciones.
- Dificultad de cumplimiento de las exigencias regulatorias en particular del mercado Europeo.
- Falta de estudios fitoquímicos y etnobotánicos que den línea base.
- La agremiación que los reúne (FENAD) aún no tiene mayor representatividad.

AMENAZAS

- Costos país y Cambio climático
- Los criterios de la regulación para los Biocosméticos y los productos farmacéuticos de la biodiversidad, los están asimilando a los productos farmacéuticos y cosméticos de síntesis.
- Biopiratería
- Rechazo por parte del sistema general de salud al uso de medicamentos a base de plantas para ser incluidos y aceptados como tratamientos alternativos a la medicina alopática.
- Variabilidad en la Tasa representativa del mercado

OPORTUNIDADES

- Apoyo de las entidades del Estado para cumplir y acceder a las exigencias regulatorias del mercado extranjero, en particular el Europeo
- Biodiversidad como base del crecimiento del país en línea con los 20 objetivos de sostenibilidad de la ONU.
- Ampliación de los mercados internacionales basado en la ventaja comparativa que significa el uso de productos novedosos basados en la biodiversidad con algún grado de valor agregado).

LIMITANTES

- Recursos limitados del Estado para crear empresa.
- Falta de claridad en la aplicación y tramites asociados a la norma de Acceso a recursos genéticos.
- Reglamentación desactualizada (vademécum de plantas), o restrictiva (acceso a recursos) que limita el uso de la diversidad biológica.
- Producción suficiente de materia prima con estándares de calidad adecuados (Buenas practicas).

Conclusiones

VARIABLE	SENDERO BIOENERGIA	SENDERO BIOTECNOLOGÍA/ ECOINTENSIFICACIÓN	SENDERO BIODIVERSIDAD EN FARMACEUTICA Y COSMÉTICA
CLASIFICACION EMPRESAS (Ley 905 de 2004)	Gran empresa	Diverso	Mipymes, Pymes y Medianas
NO. DE EMPLEADOS	>500	10 - >500	10-200
VENTAS PROMEDIO/AÑO (COP)	Superior a 1000 millones	250 millones – Superior 1000 millones	1000 millones promedio
AÑO DE CREACIÓN	+50 años	15 años promedio	15 años en promedio
MOTIVACIÓN DE CREACIÓN	Implementación de Política Nacional en Biocombustibles	Respuesta a la solución de un problema específico del negocio o sector	Interés personal o profesional de nuevos productos
TIPO DE CONSTITUCION DE LAS EMPRESAS	Familiar	Familiar	Familiar
CADENA DE VALOR	Si hay. Cubre desde agricultor a comercialización	Si hay. Integración de la cadena de valor	Si hay. Integración de la cadena de valor
RECURSOS DE INICIACION DE EMPRESA	Propios	Propios y banca privada	Propios y banca privada
I+D	Adapta tecnología. Innovación en materia de protección ambiental y generación eléctrica	Si	Si Prospección frutos amazónicos, identificación nuevos usos compuestos vegetales

VARIABLE	SENDERO BIOENERGIA	SENDERO BIOTECNOLOGÍA/ ECOINTENSIFICACIÓN	SENDERO BIODIVERSIDAD EN FARMACEUTICA Y COSMÉTICA
CONTEMPLAN POLITICAS NACIONALES PARA SU CREACION o FORTALECIMIENTO	Si	No	Sí. Sector cosmético considerado de clase mundial. Apoyo Gubernamental en etapa de fortalecimiento
HIBRIDAZACIÓN TECNOLÓGICA	Si	Si	No
PROPIEDAD INTELECTUAL	No	Si (patentes, DOV)	No En exploración
REGULACION	Regulado pero no es barrera	Regulado, barrera en términos de aplicación de las normas	Regulado, barrera en términos de aplicación de la norma y vacíos normativos
CERTIFICACIONES VOLUNTARIAS	Si	Si	Si
RELACION UNIVERSIDAD-EMPRESA	Escasa	Alta Para el caso de Bioinsumos: Spin off	Alta con miras a buscar innovación
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y SOCIAL	Si	Si	Si
EXPORTACIONES	Si	Si (Latinoamérica, USA)	Si (EU, Asia, Latam, Europa del Este, USA)
REPRESENTACION GREMIAL	Si	No	Sí, pero en re-consolidación

Matriz de oportunidades y restricciones por sector

SENDERO	OPORTUNIDADES	RESTRICCIONES/LIMITANTES
BIOENERGIA	• Proteger todas sus innovaciones por la vía de la propiedad intelectual • Incrementar la relación Universidad-empresa • Ampliar y diversificar el destino de sus exportaciones	• Cuentan con recursos estatales limitados para crear empresas
BIOTECNOLOGIA/BIOINTENSIFICACIÓN	• Ampliar y diversificar destino de sus exportaciones	• Recursos limitados del estado para crear empresas. • Regulación con discrecionalidad de aplicación y vacíos normativos.
BIODIVERSIDAD EN FARMACEUTICA Y COSMETICA	• Implementar hibridización tecnológica • Proteger innovaciones por la vía de la propiedad intelectual • aumentar y diversificar el destino de sus exportaciones • Fortalecer su representación gremial especialmente para el sector fitomedicamentos.	• Recursos estatales limitados para crear empresas en este sector. • Regulación con vacíos normativos y sujeta a interpretaciones.

Recomendaciones

- Para que el país cuente con Bioempresas competitivas y sostenibles cada instancia y cada actor debe jugar un **rol claro**.
- Es necesario pasar del simple diagnóstico y evaluación a la **acción**.
- CLAVE la generación y existencia de **capital de riesgo para CREAR** emprendimientos privados de base Biológica.
- Asignación de recursos Estatales con **foco y prioridad**, para la **CTi**.
- Considerar la asociación con **inversionistas privados** nacionales y la selección de un **socio apropiado**.
- La institucionalidad pública que está trabajando en **transferir innovaciones** desde la academia al mercado se debe alinear y focalizar.

- El Estado debe generar una **línea prioritaria de apoyo** a la Bioeconomía, para MiPymes, Pymes y Medianas
- La obtención de **certificaciones** voluntarias es útil para conseguir nuevos mercados y clientes, por si solas no son suficientes y son casi que **obligatorias** las certificaciones en materia de responsabilidad social y ambiental.
- Hacer un **vínculo** entre el potencial concreto de un bien o servicio basado en la Biodiversidad, y la **necesidad y oportunidad** de mercados externos particulares
- Adelantar **trabajo conjunto con el Gobierno** para auto regular sus sectores y lograr que innovación y regulación caminen en un mismo sentido.

The most
dangerous phrase
in the language is "we've
always done it this way."

Rear Admiral Grace Hopper

¡Gracias por su atención!



CALLE 97 # 21 -59 (401) BOGOTÁ, COLOMBIA

WEB PAGE: **WWW.SURICATA.COM.CO**

TELEFONOS: 315 4809902 – 317 4334903

raramendis@yahoo.com - rafael.aramendis@suricata.com.co