



MINISTERIO
DEL AMBIENTE

MINISTERIO DE
AGRICULTURA Y GANADERÍA

PROAmazonía
Programa Integral Amazónico de
Conservación de Bosques y Producción Sostenible



Al servicio
de las personas
y las naciones



BIOEMPRENDE UN ARREGLO INTERINSTITUCIONAL PARA ATERRIZAR LA BIOECONOMÍA



Juan Manuel García (1), Omar Malagón Avilés (2), Gianluca Gilardoni, Chabaco Armijos(2), César Compadre (3), Héctor Cedeño(1) y Christian Larroque (4)

¹Sección de Manejo y Gestión de Recursos Naturales, Departamento de Ciencias Biológicas, UTPL

² Sección Química Básica y Aplicada, Departamento de Química, UTPL ³ Department of Pharmaceutical Sciences, University of Arkansas for Medical Sciences, Little Rock, AR

⁴ French Institute of Health and Medical Research. Inserm. Montpellier Cancer Research Institute IRCM

CONTENIDO

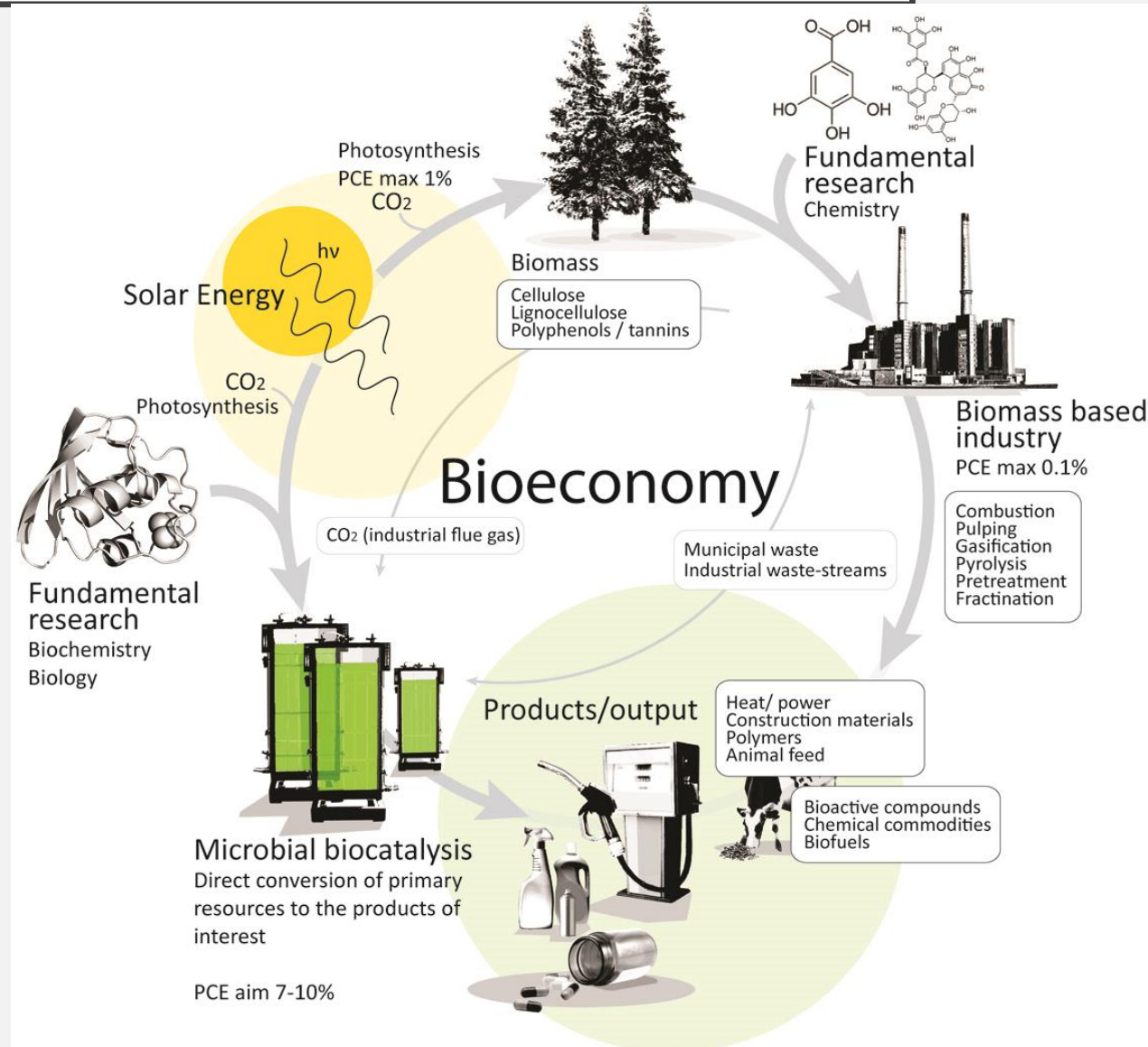
1. Bioeconomía y biocomercio: Definición
2. Actualidad en Ecuador: ¿Quién promueve la bioeconomía y el biocomercio?
3. Experiencias previas en la UTPL
4. Estudio de Plantas medicinales y Productos Forestales No maderables de la Amazonía Centro y Sur del Ecuador

¡AMAZONÍA Y
AUSTRALIA EN
LLAMAS!



I. BIOECONOMÍA Y BIOCOMERCIO: DEFINICIÓN

La bioeconomía intenta reinventar algunos conceptos de la economía de mercado, en donde se piensa que los recursos son infinitos a una economía que permite la sostenibilidad. Como ciencia busca generar desarrollo, a través del uso eficiente de los productos naturales.



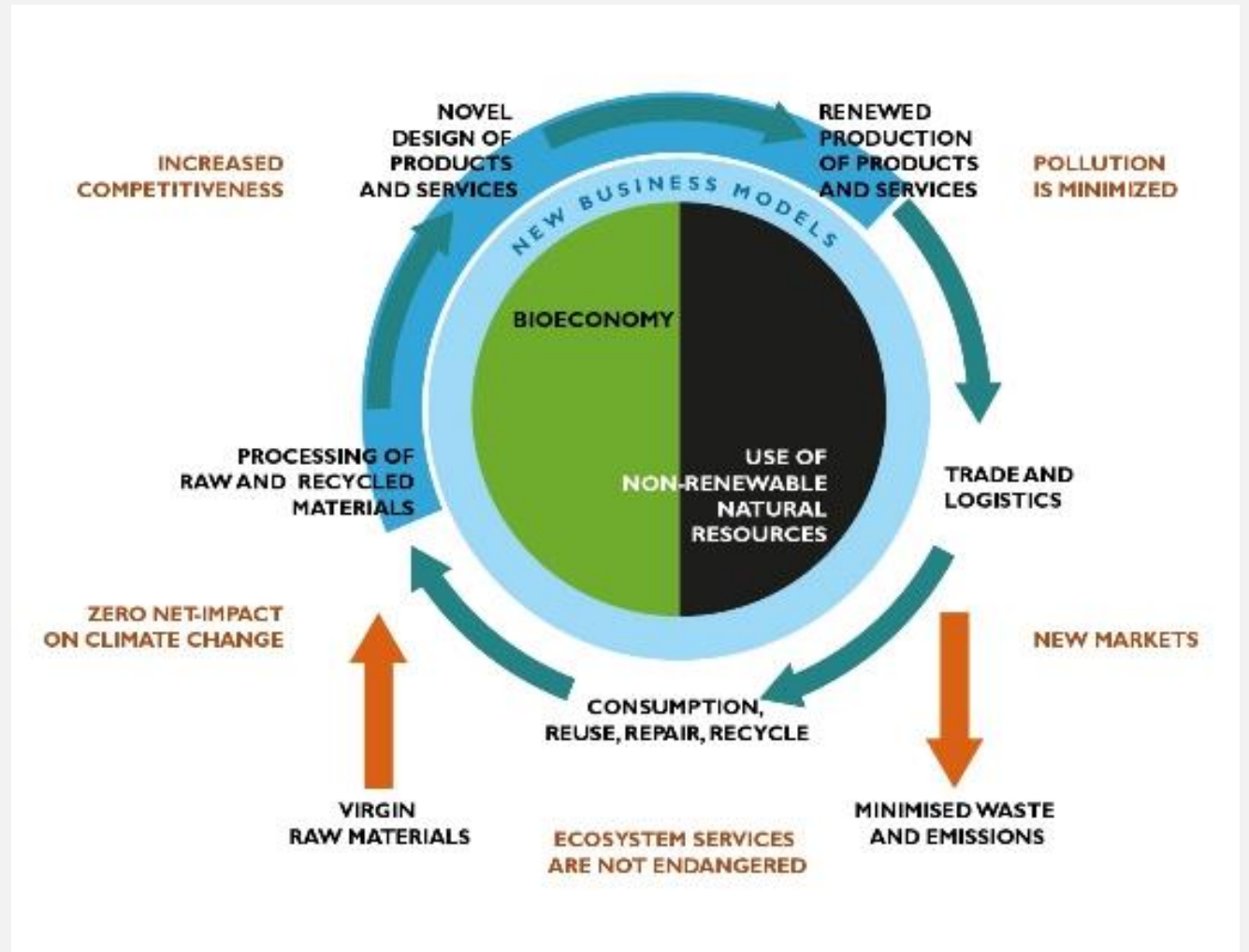
I. BIOECONOMÍA Y BIOCOMERCIO: DEFINICIÓN

Principios de la bioeconomía (Marina, 2013)

- a) Defensa del ambiente y posibilidad de regeneración de la biodiversidad.
- b) Eliminar el concepto de desperdicio.
- c) Promover el consumo y la producción locales.
- d) Promover la cooperación en lugar de la competencia.
- e) Promover ambientes de equidad y bienestar
- f) Promover el uso de recursos renovables y energías limpias
- g) Resolver los problemas desde la transdisciplinariedad.

I. BIOECONOMÍA Y BIOCOMERCIO: DEFINICIÓN

Los problemas actuales se caracterizan por ser persistentes, complejos, sin límites fijos y con un alto grado de incertidumbre. Esto hace que como tal el concepto de bioeconomía no tenga aún un campo muy preciso de acción.



I. BIOECONOMÍA Y BIOCOMERCIO: DEFINICIÓN

Se desarrollaron distintas visiones de la bioeconomía

1. **Biotechnológica** vision de investigación, aplicación y comercialización de la biotecnología en distintos sectores
2. **Bio-recursos** vision que se enfoca en investigación y desarrollo de materias primas, especialmente en campos agrícolas, marinos, de bosques y de bioenergía.
3. **Bio-ecológica** que apunta a la importancia de los procesos ecológicos para optimizar el uso de la energía y los nutrientes, promover la biodiversidad, evitar los monocultivos y la degradación del suelo.

I. BIOECONOMÍA Y BIOCOMERCIO: DEFINICIÓN

Biocomercio es un grupo de actividades que incluyen la colecta, producción, procesamiento y/o mercadeo de bienes y servicios derivados de biodiversidad nativa, bajo los criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica.



The Initiative BioTrade UNCTAD was established in 1996 during the III Conference of the parts of the Agreement of biodiversity biological (CBD). www.biocomercioecuador.ec; www.biotrade.org.

I. BIOECONOMÍA Y BIOCOMERCIO: DEFINICIÓN

Principios del Biocomercio

1. Conservación de la diversidad biológica
2. Uso sostenible de la biodiversidad.
3. Repartición justa y equitativa de beneficios a partir de los recursos de la biodiversidad.
4. Sostenibilidad económica (manejo, producción, aspectos financieros y mercado)
5. Cumplimiento de leyes nacionales e internacionales
6. Respeto de los derechos de los actores que se involucran en el biocomercio
7. Claridad sobre la tenencia de la tierra, uso y acceso a los recursos naturales y conocimiento.



Sostenibilidad

Social

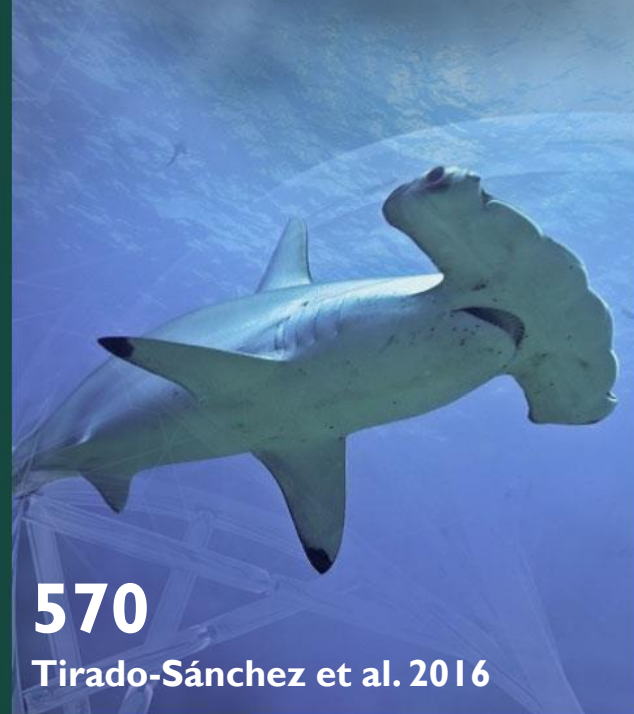
Ambiental

Económica

Principles and Criteria form the framework of the Initiative BioTrade meet the objectives of the CBD, the work of the CDS, the Millennium Development Goals), CITES, the Convention of the United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD) and the Convention Ramsar on Wetlands



17.548
Ulloa et al, 2017



570
Tirado-Sánchez et al. 2016



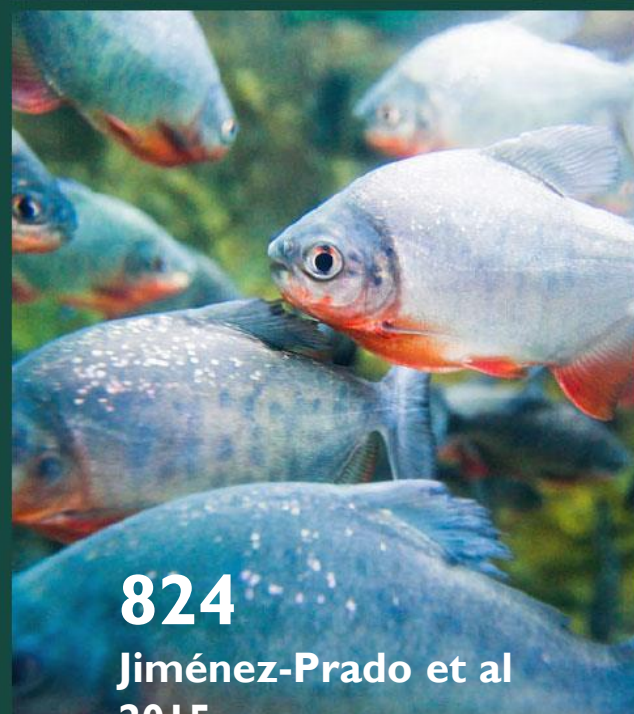
595
Bioweb EC
2018



1.679
Freile et al.
2016



4.000
Hall y Willmott,
2017



824
Jiménez-Prado et al
2015



464
Bioweb EC
2017



434
Tirira,
2017

2. ACTUALIDAD EN ECUADOR: ¿QUIÉN PROMUEVE LA BIOECONOMÍA Y EL BIOCOMERCIO?

Diferentes ecosistemas y una alta diversidad hacen que la vida se exprese de una manera creativa. La expresión de la naturaleza en Ecuador se comprueba al observar que tenemos casi 20,000 especies de plantas, más de 1500 de aves y más de 840 de reptiles y anfibios y 341 de mamíferos. Los microorganismos no han sido muy estudiados.

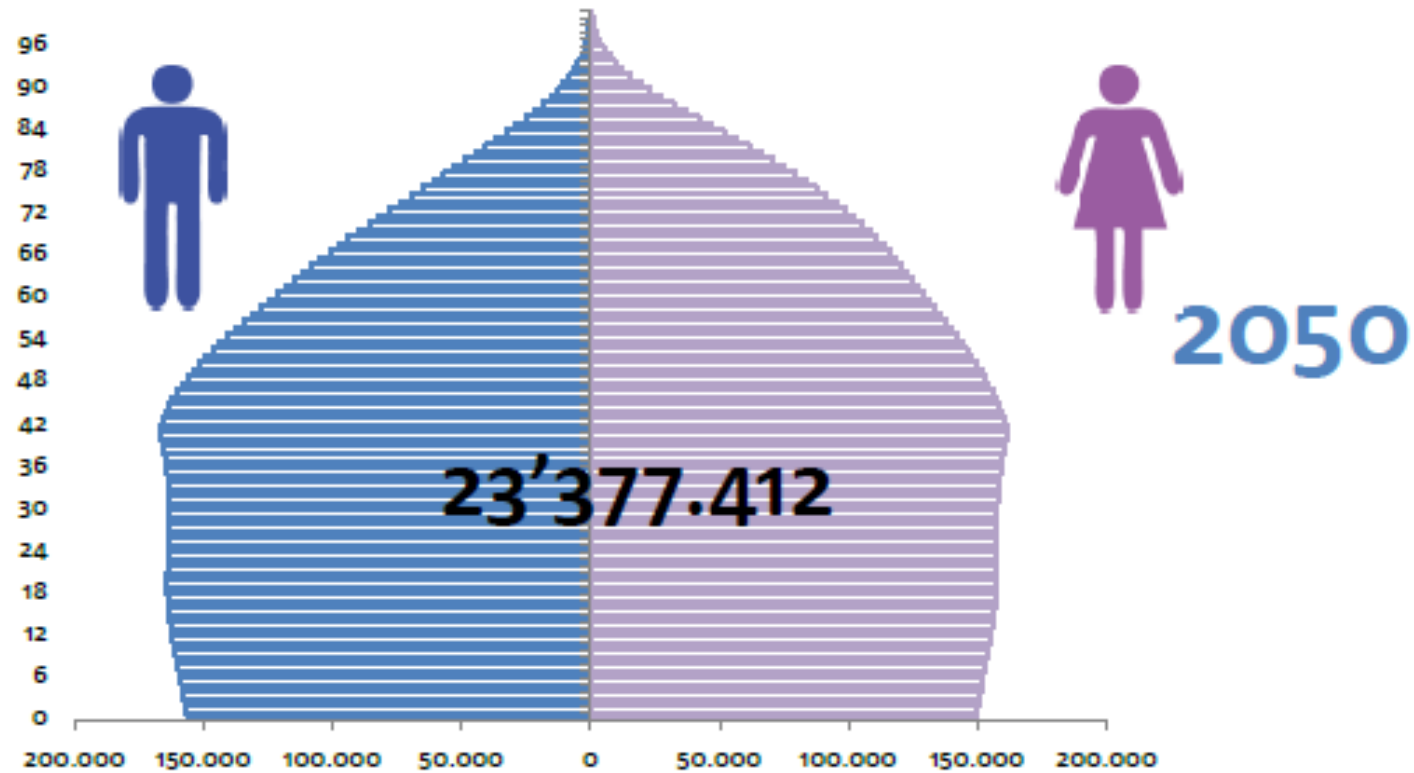
2. ACTUALIDAD EN ECUADOR: ¿QUIÉN PROMUEVE LA BIOECONOMÍA Y EL BIOCOMERCIO?



2. ACTUALIDAD EN ECUADOR: ¿QUIÉN PROMUEVE LA BIOECONOMÍA Y EL BIOCOCOMERCIO?

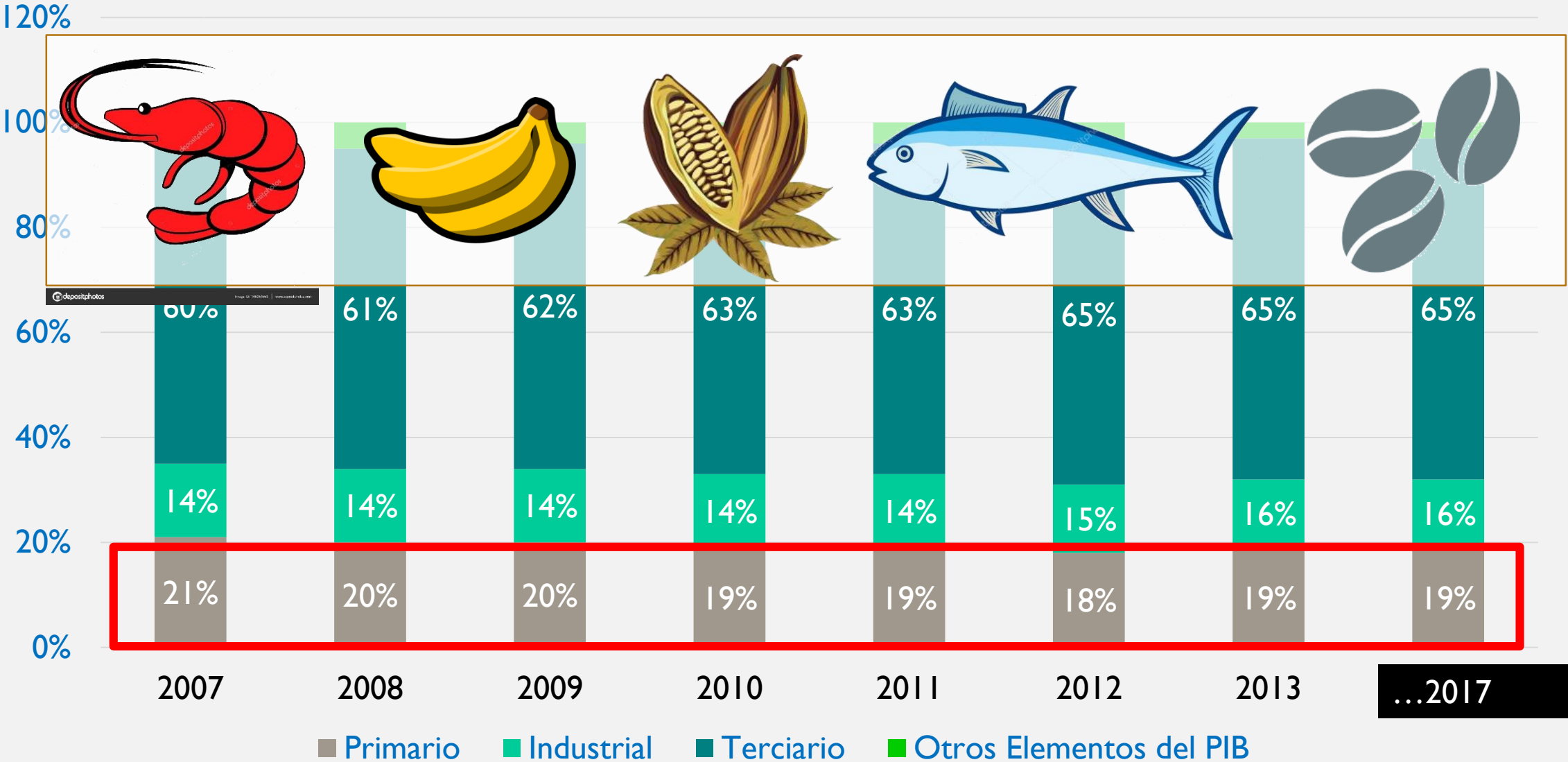
Proyección de la población nacional 2012 - 2050

Se acerca el final del bono demográfico, la población empieza a envejecer

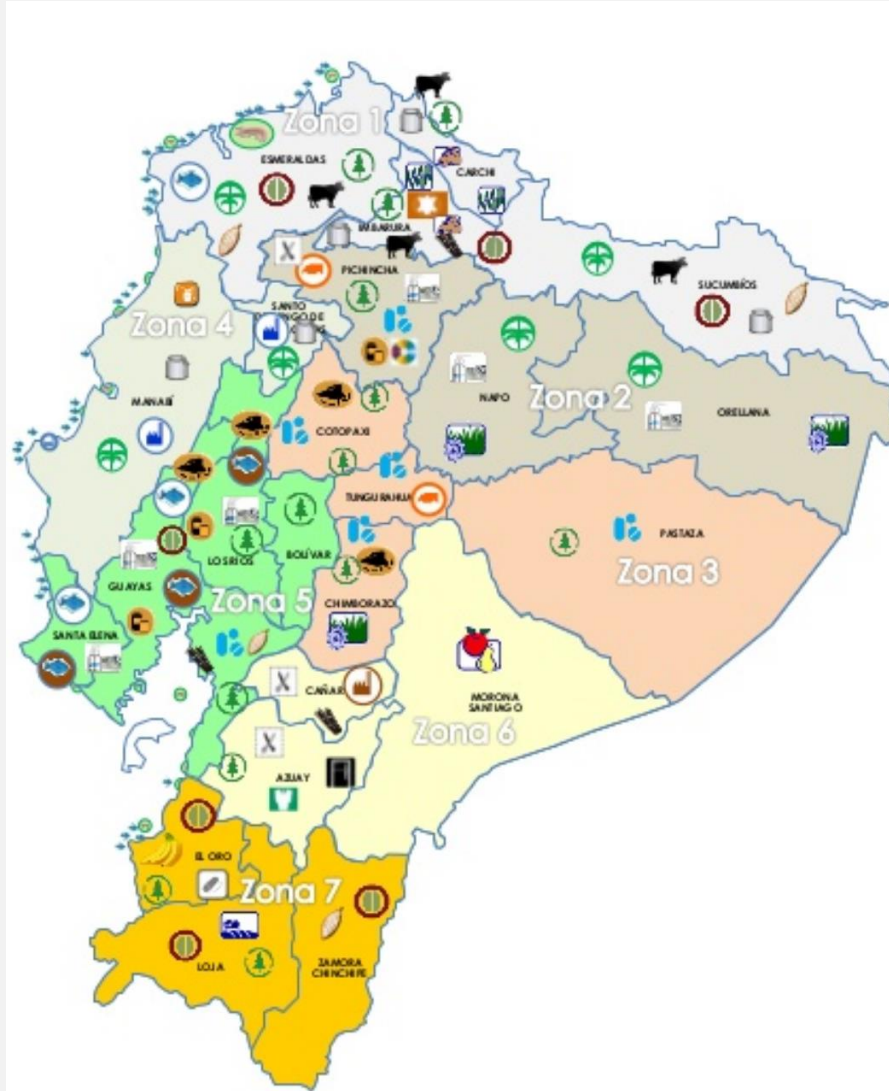


Fuente: Estimaciones de proyecciones de población 2010 INEC.

Composición del PIB por sectores (%) (2007-2017)



ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN ECUADOR: AGRICULTURA Y GANADERÍA

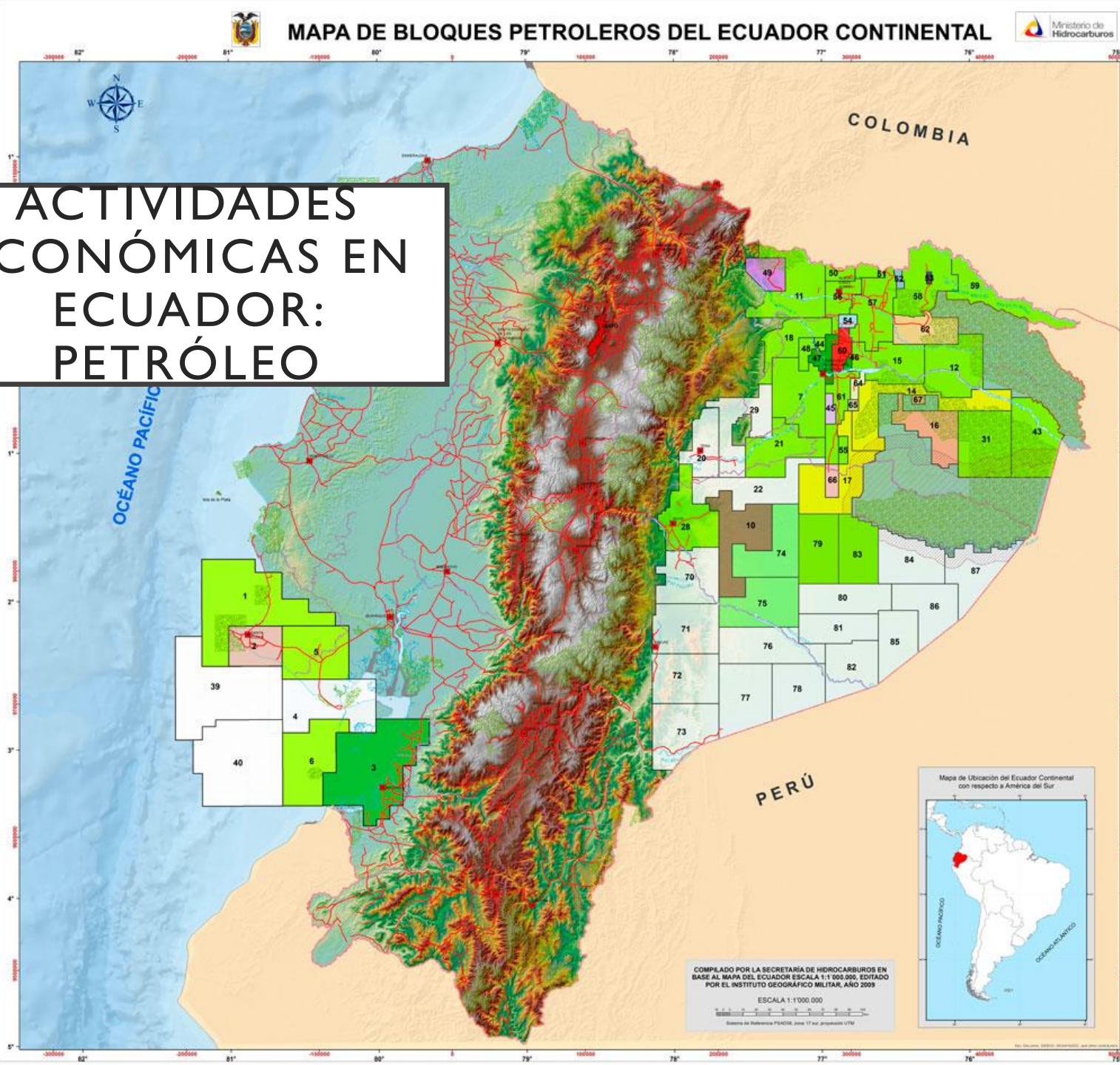


Estrategia para potenciar las apuestas productivas, orientada a la sustitución

SUBSECTORES	NEGOCIO ABREVIADO	DESCRIPCIÓN
	Aceite de palma	Producción de aceite de palma para exportación y consumo nacional
	Procesamiento de carne	Procesamiento de carne de vacuno con cortes seleccionados
	Productos base e cuero orgánico	Producción de Vestuario, talabartería, marroquinería a base e cuero orgánico.
	Caraceras	Exportación de caraceras
	Medicinas	Fabricación y Exportación de Medicinas genéricas con y sin marca
	Cosméticos	Fabricación y Exportación de Cosméticos
	Quinoa orgánica	Producción de quinoa orgánica para exportación
	Embutidos	Embutidos para consumo interno (I/.)
	Leche procesada y derivados lácteos	Leche procesada y derivados lácteos
	Café procesado	Procesamiento café: descascarillado, tostado, molido, descafeinado y envasado
	Fabricación de polietileno	Obtención de materia prima para la fabricación de polietileno para la industria del plástico
	Exportación Agroindustria	Elaboración y conservación de compotas, mermeladas, jaleas y puré de frutas
	Exportación Semielaborados de Cacao	Elaboración de cacao y subproductos
	Textil - Confección de ropa de vestir	Textil - Confección de ropa de vestir
	Línea Blanca (Electrodomésticos)	Línea Blanca (Electrodomésticos)
	Herrajes	Diseño y fabricación de accesorios metálicos para la industria del cuero y calzado
	Banano procesado	Procesamiento de banano para mercado nacional
	Papel y artesanías desechos banana (Pulpa de papel)	Procesamiento de desechos de banana para producción de papel y artesanías y fabricación de accesorios metálicos para la industria del cuero y calzado
	Muebles de Madera	Fabricación de Muebles de Madera
	Procesamiento de camarón	Producción y procesamiento de camarón para consumo nacional y exportación.
	Conservación y envasado de pescado y productos de pescado	Exportación de Atún, Sardina en Conserva, otros
	Harina de Pescado	Producción de harina de pescado
	Procesamiento Azúcar	Procesamiento y comercialización de Azúcar
	Procesamiento Frejol empacado y con marca	Procesamiento de frejol seleccionado, empacado y con marca.
	Harina de papa	Producción de harina de papa para consumo nacional

2. ACTUALIDAD EN ECUADOR: ¿QUIÉN PROMUEVE LA BIOECONOMÍA Y EL BIOCOMERCIO?C

ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN ECUADOR: PETRÓLEO



BLOQUE	NOMBRE	OPERADORA
1	Pasco	Petroamazonas EP
2	Guilavo Galindo	Pacifpetrol
3	Jambeli	Enag Sipetrol S.A.
5	Rodeo	Petroamazonas EP
6	Amozaf	Petroamazonas EP
7	Coca Payamino	Petroamazonas EP
10	Vilano	Agro Oil Ecuador B.V.
11	Lumbajui	Petroamazonas EP
12	Edero-Yutani	Petroamazonas EP
14	Namtu	Petrooriental S.A.
15	Indifana	Petroamazonas EP
16	Imo	Repsol Ecuador S.A.
17	Hormiguero	Petrooriental S.A.
18	Pala Anul	Petroamazonas EP
21	Vorupa	Petroamazonas EP
26	Bloque 26	PAM ENAP-BEL
31	Apulka-Terrike	Petroamazonas EP
41	OT	Petroamazonas EP
44	Pycuna	Petroamazonas EP
45	Puna	Consortio Pegasus
46	MBC	Enag Sipetrol S.A.
47	PBA	Enag Sipetrol S.A.
48	Pumino	Petroamazonas EP
49	Bermejo	Tecpetcuador S.A.
50	Changui	Petroamazonas EP
51	Chanangua	Petroamazonas EP
52	Ocano-Pena Blanca	Orion Energy Oceanop S.A.
53	Singap	Genite Oil Ecuador Pte. Ltd
54	Eno-Kan	Orion Oil ER S.A.
55	Armadillo	Petroamazonas EP
56	Lago Agrio	Petroamazonas EP
57	Shushufindi-Liberador	Petroamazonas EP
58	Cuyabeno-Topyahu	Petroamazonas EP
59	Vinita	Petroamazonas EP
60	Sacha	Operaciones Rio Napo CEM
61	Auca	Petroamazonas EP
62	Tarapoa	Andes Petroleum Ecuador Ltd
64	Palanda-Yuca Sur	Consortio Palanda-Yuca Sur
65	Pinedo	Consortio Petrosud-Petrotriva
66	Tigaina	Petrotriva Inc.
67	Tivacocho	Repsol Ecuador S.A.
74	Bloque 74	Secretaría de Hidrocarburos
75	Bloque 75	Secretaría de Hidrocarburos
76	Bloque 76	Bloques Adjudicados
81	Bloque 81	Bloques Adjudicados
83	Bloque 83	Bloques Adjudicados
84	Bloque 84	Bloques Adjudicados
85	Bloque 85	Bloques Adjudicados
86	Bloque 86	Bloques Adjudicados
87	Bloque 87	Bloques Adjudicados
88	Bloque 88	Bloques Adjudicados
89	Bloque 89	Bloques Adjudicados
90	Bloque 90	Bloques Adjudicados
91	Bloque 91	Bloques Adjudicados
92	Bloque 92	Bloques Adjudicados
93	Bloque 93	Bloques Adjudicados
94	Bloque 94	Bloques Adjudicados
95	Bloque 95	Bloques Adjudicados
96	Bloque 96	Bloques Adjudicados
97	Bloque 97	Bloques Adjudicados
98	Bloque 98	Bloques Adjudicados
99	Bloque 99	Bloques Adjudicados
100	Bloque 100	Bloques Adjudicados

BLOQUE	OPERADORA
4	76
20	77
22	78
29	80
30	81
40	82
70	84
71	85
72	86
73	87

Bloques Petroleros	
Agro Oil Ecuador B.V.	Onion Oil ER S.A.
Andes Petroleum Ecuador Ltd	Pacifpetrol
Consortio Palanda-Yuca Sur	Petroamazonas EP
Consortio Pegasus	Petrotriva Inc.
Consortio Petrosud-Petrotriva	Petrooriental S.A.
Enag Sipetrol S.A.	Repsol Ecuador S.A.
Genite Oil Ecuador Pte. Ltd.	Secretaría de Hidrocarburos
Operaciones Rio Napo CEM	Secretaría de Hidrocarburos
Orion Energy Oceanop S.A.	Tecpetcuador S.A.

Simbolos Convencionales

- Capital de la República del Ecuador
- Capital Provincial
- Sistema Nacional de Areas Protegidas
- Limite Internacional
- Limite Provincial Legal
- Red Hidrográfica
- Carretera Asfaltada
- Carretera Afirmada
- Zona Intangible

Ministerio de Hidrocarburos **SHE** Secretaría de Hidrocarburos ECUADOR

MAPA DE BLOQUES PETROLEROS DEL ECUADOR CONTINENTAL

Elaborado por: **Ministerio de Hidrocarburos** / **SHE** / **Secretaría de Hidrocarburos ECUADOR**

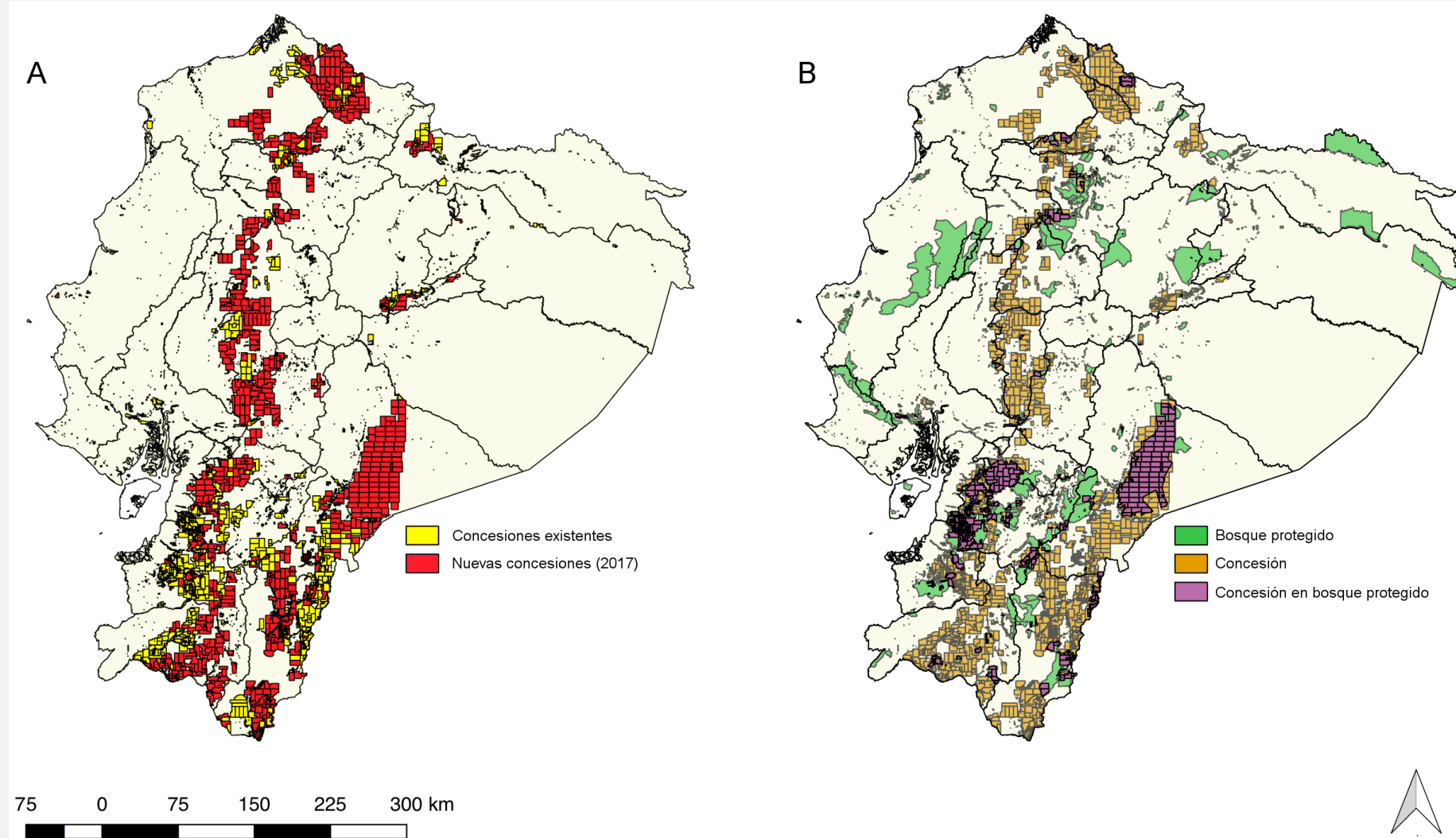
Fecha: 1/2008

Escala: 1:1000 000

Proyecto: Mapa de Bloques Petroleros del Ecuador Continental

2. ACTUALIDAD EN ECUADOR: ¿QUIÉN PROMUEVE LA BIOECONOMÍA Y EL BIOCOMERCIO?

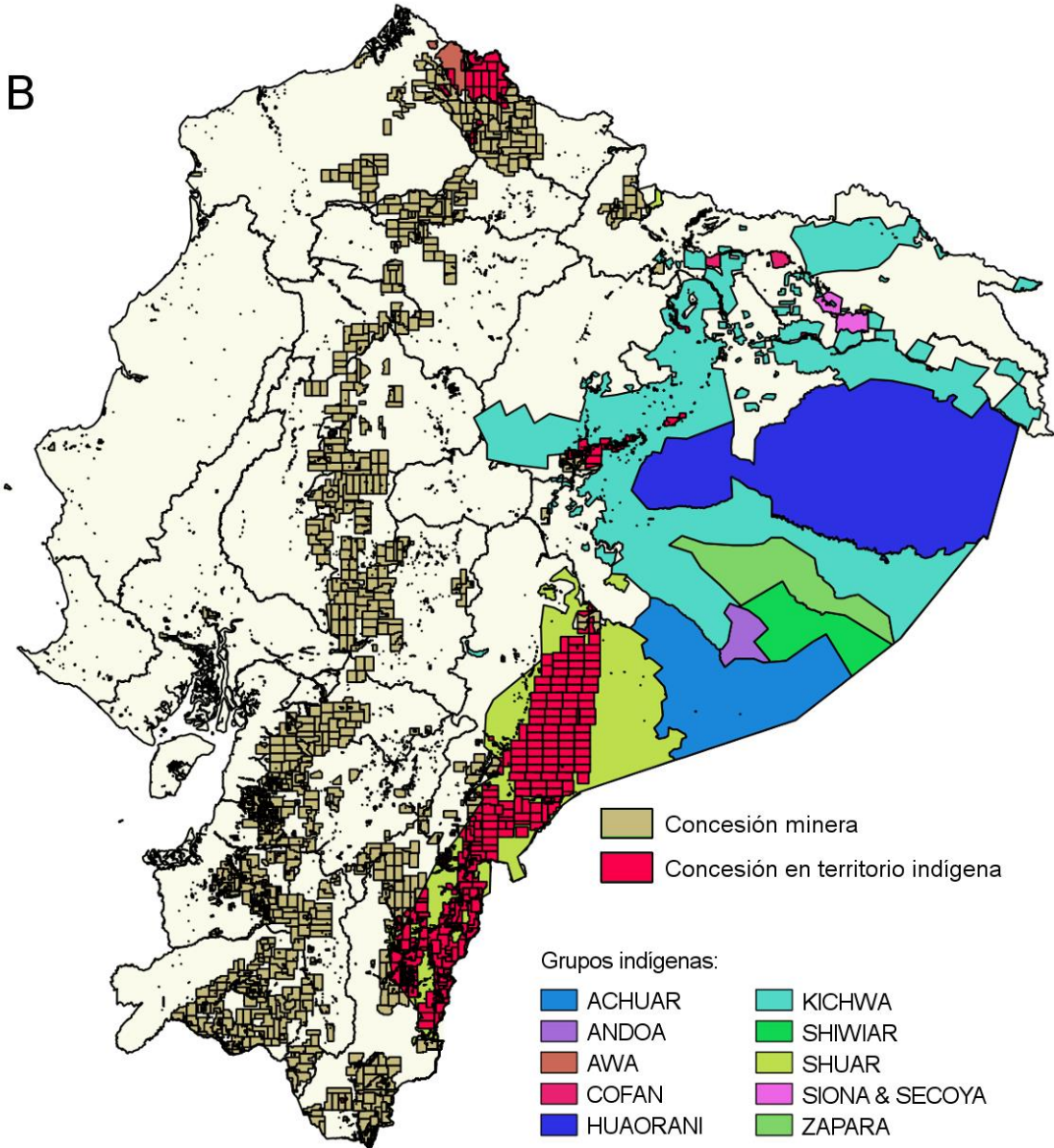
ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN ECUADOR: MINAS



2. ACTUALIDAD EN ECUADOR:
¿QUIÉN PROMUEVE LA
BIOECONOMÍA Y EL
BIOCOMERCIO?

ACTIVIDADES
ECONÓMICAS EN
ECUADOR:
NACIONALIDADES
INDÍGENAS

B



75 0 75 150 225 300 km



2. ACTUALIDAD EN ECUADOR: ¿QUIÉN PROMUEVE LA BIOECONOMÍA Y EL BIOCOMERCIO?



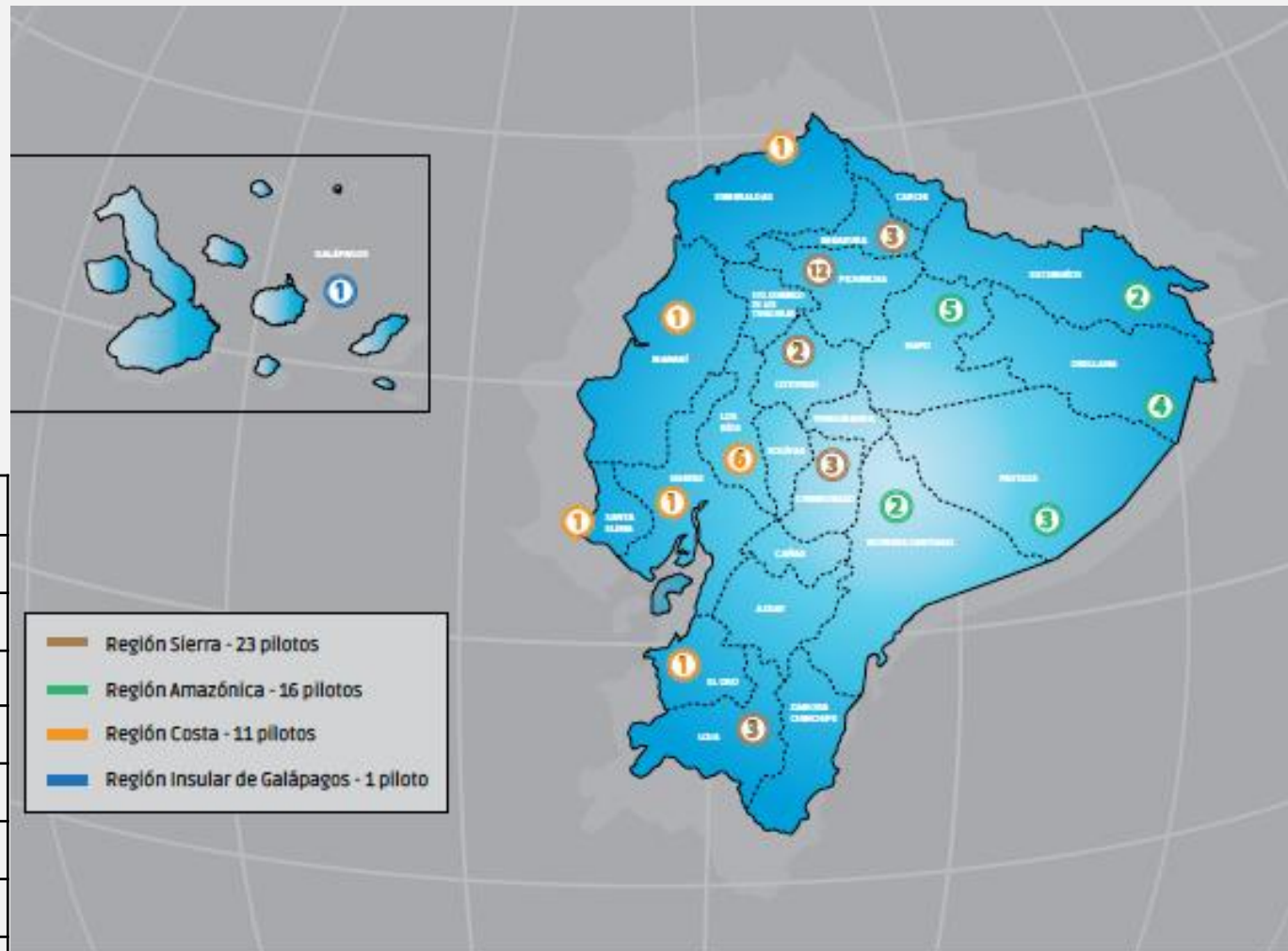
El proyecto Biocomercio en Ecuador se ha administrado en dos etapas:

1. Programa Nacional de de Biocomercio Sostenible (2001-2010)
2. Proyecto Biocomercio Andino (2011-2014) que se llevó en paralelo en Colombia, Ecuador y Perú.

2. ACTUALIDAD EN ECUADOR: ¿QUIÉN PROMUEVE LA BIOECONOMÍA Y EL BIOCOCOMERCIO?

No. Initiatives	
Total by Region / Companies	
Andes	23
Coast	11
East	16
Galapagos	1
TOTAL	51

Protected area	Province / s
• National Recreation Area El Boliche	Cotopaxi
• Cayambe Coca Ecological Reserve	Imbabura
• National Park Yasuni	Napo, Orellana
• Wildlife Reserve Cuyabeno	Sucumbios/Orellana
• Ecological Reserve Cotacachi cayapas	Imbabura
• Ecological Reserve antisana	Pichincha, Napo
• Marine Protected area "El Pelado"	Santa Elena
• Reservation Pisaca	Loja
• Biosphere Reserve sumaco	Napo



- ✓ Geographical coverage in 17 province : 71,695 hectares of influence.
- ✓ Ecosystems: marine and coastal, dry forest, tropical forest, Amazonian forests
- ✓ 14 projects were developed in the area of influence of national protected areas and reservations an area of approximately 27,000 hectares

2. ACTUALIDAD EN ECUADOR: ¿QUIÉN PROMUEVE LA BIOECONOMÍA Y EL BIOCOCOMERCIO?

Compañía		Sector / Producto		Soporte para
Wikiri		Pets - Frogs terrariums Pichincha		Terrariums medium and small
FUNDAMYF		Quinoa and procesed quinoa Riobamba		Raw material
Inagrofa		Quinoa Pichincha		Raw material
Rangupacorp		Sacha Inchi oil Los Ríos		Raw material

2. ACTUALIDAD EN ECUADOR: ¿QUIÉN PROMUEVE LA BIOECONOMÍA Y EL BIOCOCOMERCIO?

Compañía		Sector / Producto		Soporte para
Green Country Ecuador		tourism Lodge in the Cuyabeno		Solar panels System Water treatment
Iroko Inc. Ltda.		Wood - Seique Doors Pichincha		Raw material
Red Mangroveinn		Tourism Lodge in Galapagos Santa Cruz Island		Photovoltaic System
Terrafertil		dehydrated Uvilla Pichincha		Nursery plantlets Bio fertilizers

2. ACTUALIDAD EN ECUADOR: ¿QUIÉN PROMUEVE LA BIOECONOMÍA Y EL BIOCOCOMERCIO?

Compañía	Sector / Producto	Soporte para
<p>Toltkito</p> 	<p>Alimentary chips Andean corn seeds</p> <p>Pichincha</p>	 <p>Machinery and raw materials</p>
<p>Chocoleyenda</p>	 <p>alimentary Semi-finished cocoa, chocolate bars</p> <p>Pichincha</p>	 <p>Machinery</p>

2. ACTUALIDAD EN ECUADOR: ¿QUIÉN
PROMUEVE LA BIOECONOMÍA Y EL
BIOCOMERCIO?

Y, ¿qué ocurrió luego del 2014 en el
ámbito del biocomercio?

2. ACTUALIDAD EN ECUADOR: ¿QUIÉN PROMUEVE LA BIOECONOMÍA Y EL BIOCOMERCIO?

CENTRO DE NEGOCIOS SOSTENIBLES BIOEMPRENDE - ECUADOR

- **Biodiversidad como un recurso estratégico promotor del desarrollo económico y la generación de empleo.**
- Abundante información sobre el valor estratégico de la biodiversidad del Ecuador y su posicionamiento como un país mega-biodiversidad
- Antecedentes de otros proyectos e iniciativas que han promovido los bio-negocios demostrando su potencial.

2. ACTUALIDAD EN ECUADOR: ¿QUIÉN PROMUEVE LA BIOECONOMÍA Y EL BIOCOMERCIO?

SECTORES DE INTERVENCIÓN BIOEMPRENDE

1. Bienes y productos de la biodiversidad
2. Servicios de la biodiversidad
3. Aplicación biotecnológica

2. ACTUALIDAD EN ECUADOR: ¿QUIÉN PROMUEVE LA BIOECONOMÍA Y EL BIOCOMERCIO?

PORTAFOLIO	CADENAS DE VALOR / REDES DE BIOVALOR		
No Maderable	1 Aceites y esencias	2 Colorantes y tintes	
	3 Fragancias y sabores	4 Gomas, látex y resinas	
	5 Alimentos y bebidas	6 Fibras y Semillas	
	Vida Silvestre	1 Anfibios	2 Peces (orn. y comestibles)
		3 Aves	4 Mariscos
		5 Orquídeas	6 Mariposas
Recursos Genéticos		1 Farmacéutica	2 Biorrefinerías
		3 Biotecnología	4 Microorganismos
		5 Biomedicina	6 Cosmética, Nutracéutica

2. ACTUALIDAD EN ECUADOR: ¿QUIÉN PROMUEVE LA BIOECONOMÍA Y EL BIOCOMERCIO?



Conformación de una Alianza
Público – Privada - Académica

3. EXPERIENCIAS PREVIAS EN LA UTPL

El aceite esencial del fruto de *B. graveolens* a partir de investigación de la UTPL se convirtió en un ingrediente natural para productos cosméticos y cosmeceúticos, dejando beneficios a las personas que habitan el área.

La comunidad continúa elaborando productos basados en este ingrediente natural.



Bosque seco tropical

Verano



Invierno



Palo Santo

3. EXPERIENCIAS PREVIAS EN LA UTPL



Palo Santo project won the UNDP Equator Prize:
<http://naturalezaycultura.org/spanish/htm/news/2014-06-Palosanto.htm>

June 2014

The Prize is because the Association is the principal executor and beneficiary of the project Palo Santo, concatenating three essential components for sustainable development: conservation, research and industry, because the fruit of lignum (protected species of dry forest) is extracted the essential oil (by a scientific method patented by the Technical University of Loja -UTPL-) used in the cosmetic industry (perfumes, flavorants and the like). Most of the proceeds from the sale of this oil goes to the Association, but a portion for research and conservation of dry forest is also intended

<https://www.youtube.com/watch?v=Pp0PZ0adCbE>

García Samaniego, Juan Manuel. Cooperative Partnerships for environmental conservation in the rural sector through the interaction community - firm and research center. 2015. [Líder: revista labor interdisciplinaria de desarrollo regional](#), ISSN 0717-0165, [Nº. 26, 2015](#), págs. 128-162.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5737459>

3. EXPERIENCIAS PREVIAS EN LA UTPL

The *Bixa orellana* or achiote is a tree from the tropical zone of America, which grows between 300 and 1,000 meters above sea level (Véliz Piguave, 2010). In Ecuador, the most favorable zones for the development of annatto crops are found in the Ecuadorian littoral and Amazon (Mera, 2007).

Preparation and use of a composition for prevention and mitigation of the effects of radiation. Tipo: Patente. Fecha de aplicación: 15/09/2014. Número de aplicación: PCT/US14/55657. Fecha de publicación: . Número de publicación: Cobertura: Internacional



Achiote

3. EXPERIENCIAS PREVIAS EN LA UTPL

A partir de *Gynoxys verrucosa* se aisló la sesquiterpenlactoa dehidroleucodina, de la cual también se generó una patente:

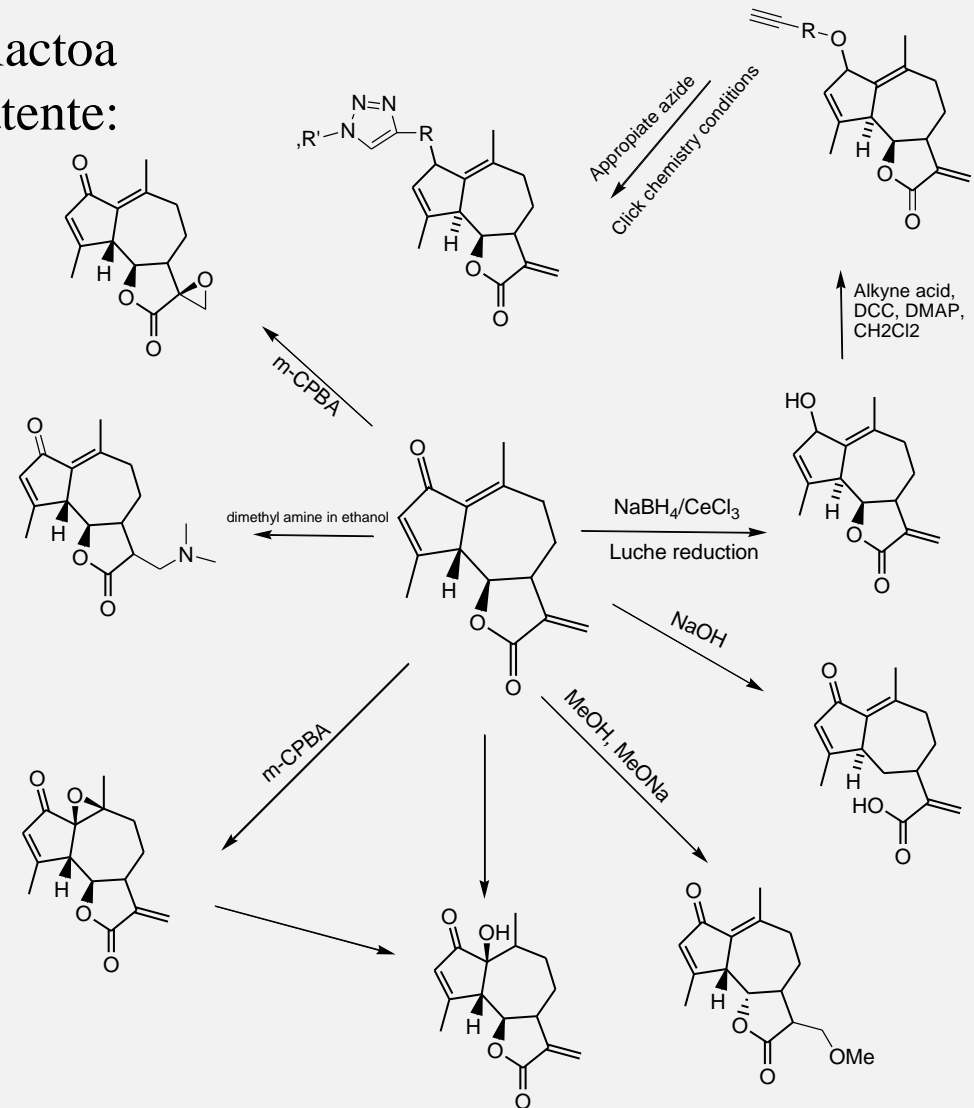
Dehydroleucodine derivatives and uses thereof

2014-07-11 PCT/US2014/046389

2015-01-15 WO2015006715A1



G. verrucosa



3. EXPERIENCIAS PREVIAS EN LA UTPL

PLANTA PILOTO MULTIPROPÓSITO DE PRODUCTOS NATURALES - UTPL



LÍNEAS DE PRODUCCIÓN

- Plantas deshidratadas
- Extractos activos
- Librería de extractos
- Metabolitos secundarios purificados
- Aceites esenciales

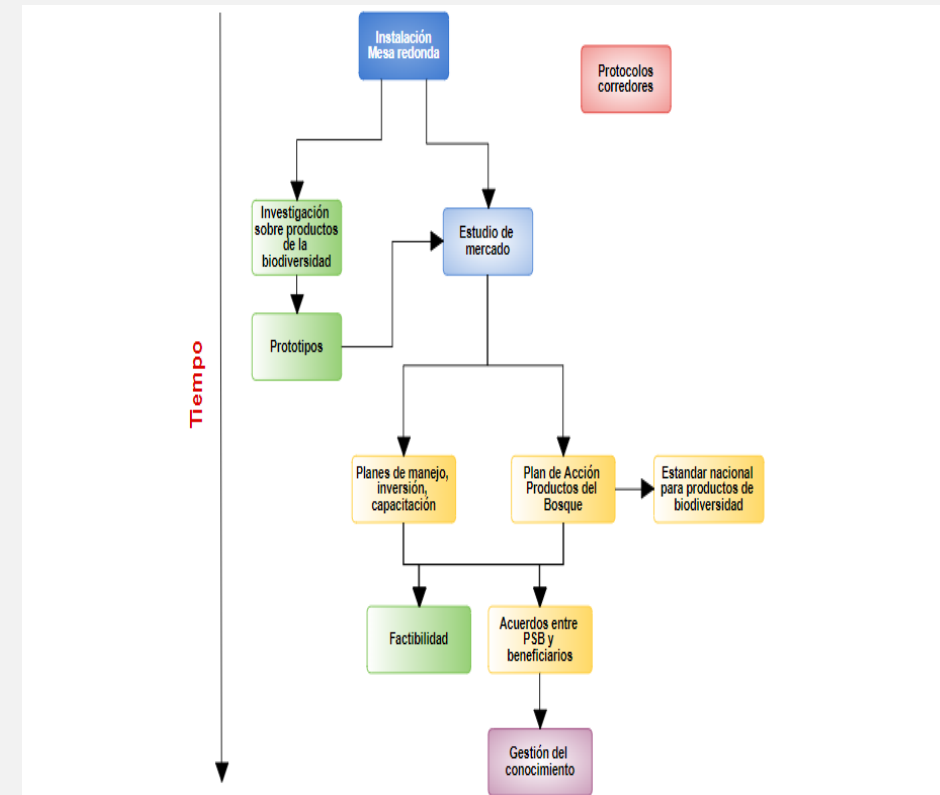
Lugar: Hub-UTPL

San Cayetano Alto s / n. Loja



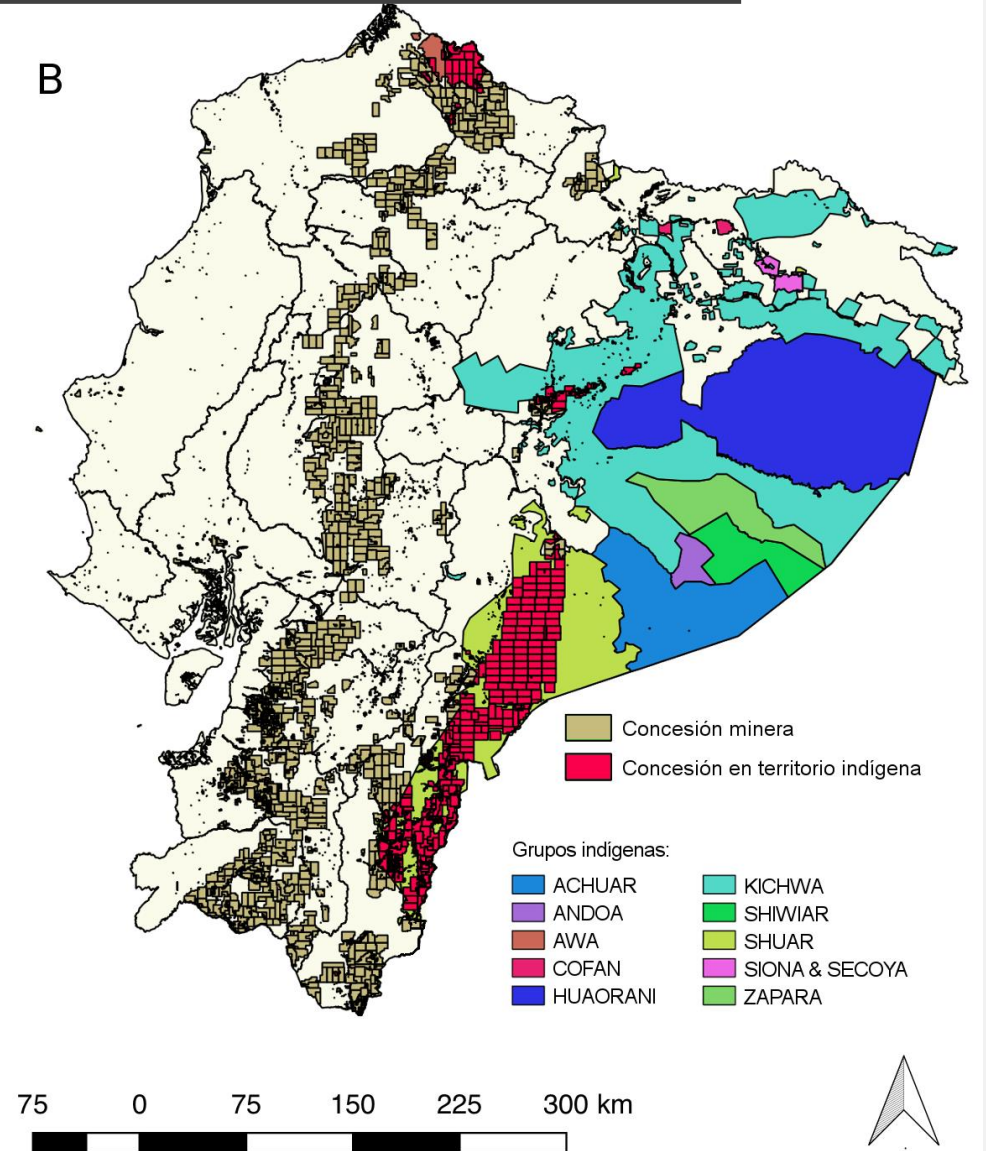
4. ESTUDIO DE PLANTAS MEDICINALES Y PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DE LA AMAZONÍA CENTRO Y SUR DEL ECUADOR

- **Programa:** ProAmazonía
- **Proyecto:** *Asistencia técnica para la identificación de oportunidades de negocio a partir de PFNMs, productos de la biodiversidad, MFS/MST y factibilidad de planta para aprovechamiento sustentable en la Amazonía Centro y Sur, bajo el marco del programa PROAmazonía.*



4. ESTUDIO DE PLANTAS MEDICINALES Y PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DE LA AMAZONÍA CENTRO Y SUR DEL ECUADOR

OBJETO DEL PROYECTO: Contribuir positivamente en la calidad de vida de las comunidades residentes y en la conservación y reforestación de los Bosques de Alto Valor de la Conservación (BAVC's) mediante el uso sustentable de PFNM en la CTEA



4. ESTUDIO DE PLANTAS MEDICINALES Y PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DE LA AMAZONÍA CENTRO Y SUR DEL ECUADOR

COMPONENTES

- 1. Investigación sobre productos de la biodiversidad y desarrollo de prototipos. Tres especies seleccionadas previamente: *Mauritia flexuosa*, *Ocotea quixos* y *Oenocarpus bataua*.
- 2. Análisis socioeconómico, cultural, cadenas de valor de actores y análisis de factibilidad de una planta procesadora de PFNMs en la zona de influencia del proyecto PROAMAZONIA
- 3. Fortalecimiento de capacidades, asesoría y elaboración de planes de manejo y emprendimiento, gestión de bioemprendimientos para las organizaciones Shuar y Achuar relacionadas con el Proyecto Socio Bosque (PSB).
- 4. Gestión del conocimiento, protocolos de conservación y buenas prácticas.

4. ESTUDIO DE PLANTAS MEDICINALES Y PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DE LA AMAZONÍA CENTRO Y SUR DEL ECUADOR

Resultados

- I. Investigación bibliográfica sobre uso de especies en la CTEA: base de datos contiene 874 especies, siendo 357 especies de flora y 517 de fauna.

Categoría de Uso	Número de especies	Especies representativas
Alimenticio	327	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Bactris gasipaes</i> - <i>Pourouma bicolor</i> - <i>Theobroma speciosum</i> - <i>Inga spectabilis</i> - <i>Mauritia flexuosa</i> - <i>Ocotea quixos</i> - <i>Dacryodes peruviana</i> - <i>Oenocarpus bataua</i> - <i>Iriartea deltoidea</i> - <i>Mauritiella armata</i>
Cosmético	11	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Pourouma tomentosa</i> - <i>Oenocarpus bataua</i> - <i>Ocotea quixos</i> - <i>Piper imperiale</i>
Artesanal	18	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Lonchocarpus nicou</i> - <i>Trattinnickia rhoifolia</i> - <i>Astrocaryum chambira</i> - Burret - <i>Olyra latifolia</i> - <i>Clibadium asperum</i> - <i>Mauritia flexuosa</i>
Tóxico	4	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Lonchocarpus utilis</i>
Construcción	133	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Carludovica palmata</i> - <i>Phytelephas tenuicaulis</i> - <i>Iriartea deltoidea</i> - <i>Oenocarpus bataua</i> - <i>Astrocaryum urostachys</i>

4. ESTUDIO DE PLANTAS MEDICINALES Y PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DE LA AMAZONÍA CENTRO Y SUR DEL ECUADOR

Resultados

- I. Investigación bibliográfica sobre uso de especies en la CTEA: base de datos contiene 874 especies, siendo 357 especies de flora y 517 de fauna.

Medicinal y Farmacéutica	338	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ocotea quixos</i> - <i>Bixa orellana</i> - <i>Astrocaryum jauari</i> - <i>Attalea insignis</i> - <i>Mauritia flexuosa</i> - <i>Oenocarpus bataua</i> - <i>Phytelephas aequatorialis</i> - <i>Bractis gasipaes</i>
Tintórea	5	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Bixa orellana</i>
Místico	9	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Erythroxylum fimbriatum</i> - <i>Ilex guayusa</i> - <i>Manoa alliaceae</i> - <i>Siparuna harlingii</i> - <i>Siparuna thecaphora</i>
Herramientas domesticas	120	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Bactris elegans</i> - <i>Mauritia flexuosa</i> - <i>Oenocarpus bataua</i> - <i>Prestoea acuminata</i> - <i>Synechanthus warscewiczianus</i>

4. ESTUDIO DE PLANTAS MEDICINALES Y PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DE LA AMAZONÍA CENTRO Y SUR DEL ECUADOR

Resultados

- I. Investigación bibliográfica sobre uso de especies en la CTEA: base de datos contiene 874 especies, siendo 357 especies de flora y 517 de fauna.

Instrumentos de caza y pesca	7	- <i>Desmoncus orthacanthos</i>
Combustible	38	- <i>Cocos nucifera</i> - <i>Mauritia flexuosa</i> - <i>Oenocarpus bataua</i> - <i>Protium fimbriatum</i>
Cultural	144	- <i>Astrocaryum aculeatum</i> - <i>Attalea bytyracea</i> - <i>Oenocarpus bataua</i> - <i>Mauritia flexuosa</i> - <i>Synechanthus warscewiczianus</i> - <i>Ceroxylon sasaimae</i>
Ambiente	30	- <i>Chamaedorea linearis</i> - <i>Jubaea chilensis</i> - <i>Mauritia flexuosa</i> - <i>Oenocarpus bataua</i> - <i>Phoenix reclinata</i>
Extracción de aceite	16	- <i>Ocotea quixos</i> - <i>Bactris gasipaes</i> - <i>Attalea speciosa</i>
Fibras	16	- <i>Aphandra Natalia</i> - <i>Inga spectabilis</i> - <i>Pourouma guianensis</i>

4. ESTUDIO DE PLANTAS MEDICINALES Y PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DE LA AMAZONÍA CENTRO Y SUR DEL ECUADOR

Resultados

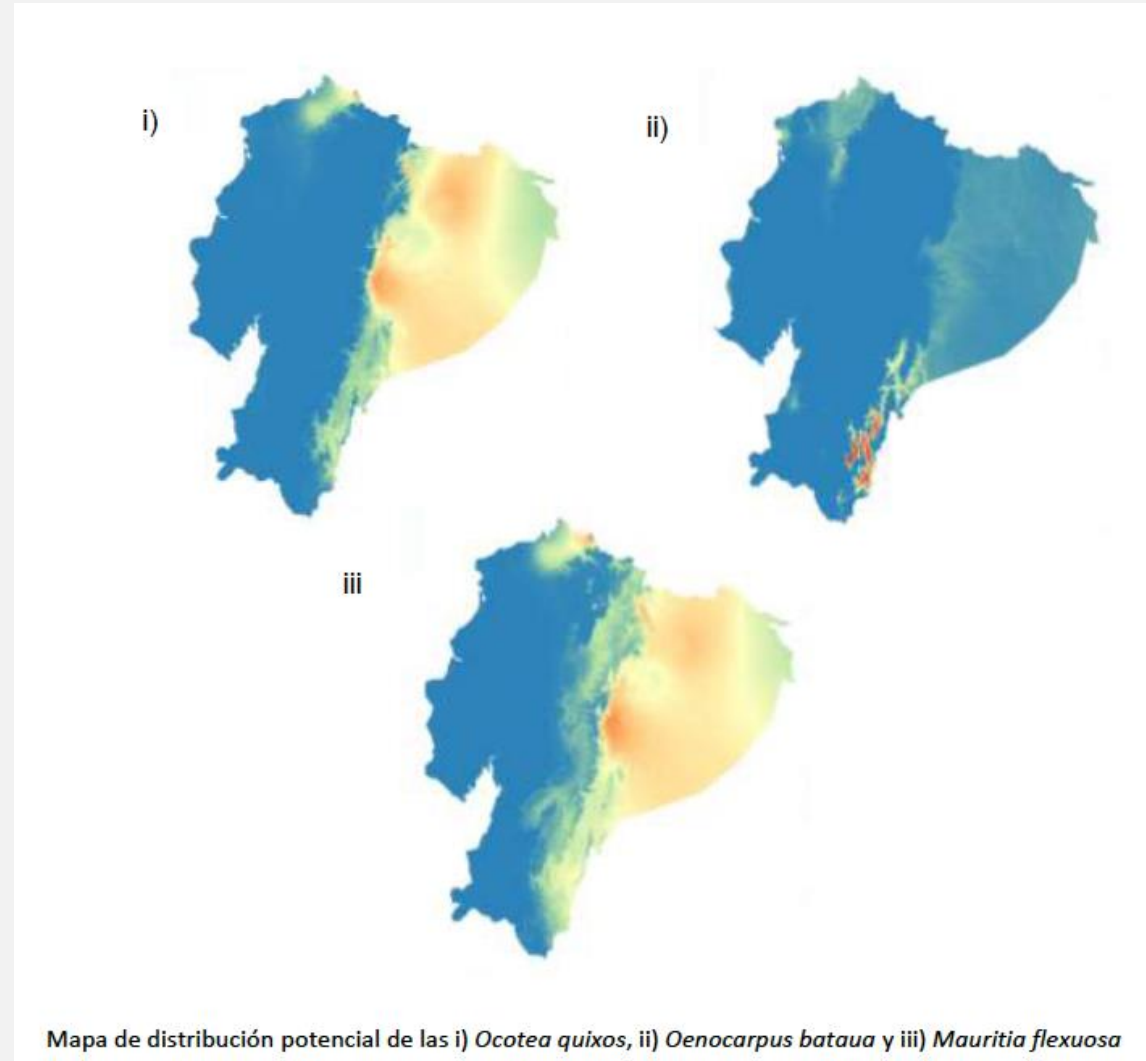
- I. Investigación bibliográfica sobre uso de especies en la CTEA: base de datos contiene 874 especies, siendo 357 especies de flora y 517 de fauna.

Categoría de uso	Número de especie	Especies
Alimento	452	- <i>Cavia porcellus</i> - <i>Pudo mephistophiles</i> - <i>Dasyprocta fuliginosa</i> - Turdus fuscater - <i>Dasypus novemcinctus</i>
Animal de compañía	2	- <i>Tayassu pecari</i> - <i>Tapirus terrestris</i>
Artesanía	3	- <i>Tapirus terrestres</i> - <i>Tayassu pecari</i> - <i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>

4. ESTUDIO DE PLANTAS MEDICINALES Y PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DE LA AMAZONÍA CENTRO Y SUR DEL ECUADOR

Resultados

- 2. Distribución potencial de las especies de interés del proyecto.

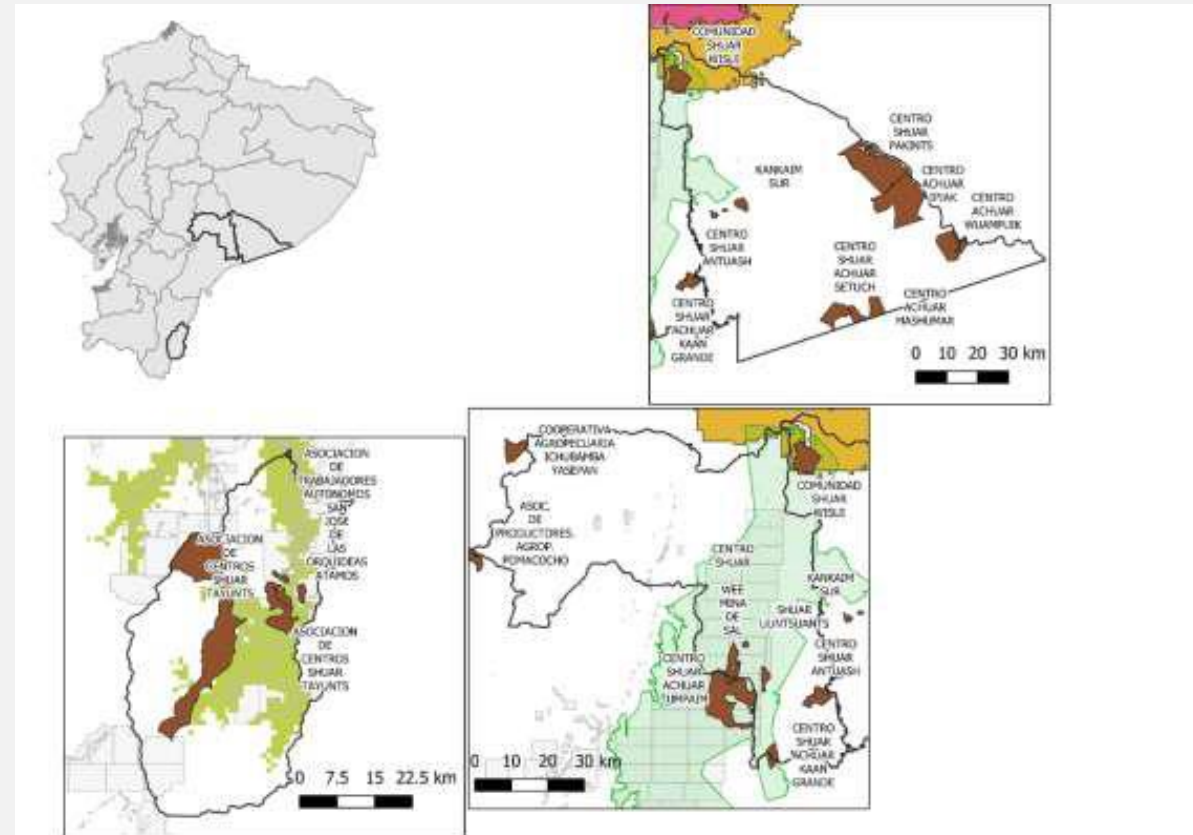


4. ESTUDIO DE PLANTAS MEDICINALES Y PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DE LA AMAZONÍA CENTRO Y SUR DEL ECUADOR

Resultados

- 3. Selección de comunidades de trabajo
- Criterio 1: Probabilidad de ocurrencia de especies de interés de PFM
- Criterio 2: Comunidades ubicadas en el Bosque Protector Kutukú Shaimo o en su área de influencia.
- Criterio 3. Presencia de conflictos y amenazas a la biodiversidad

Comunidad/asociación	Superficie	BPKSH	Potencial conflictividad minera	Probabilidad de ocurrencia de PFM prioritizados		
				Ocotea	Oenocarpus	Mauritia
COMUNIDAD SHUAR WISUI	4298.48	si	ninguno	0,44	0,93	0,27
ASOCIACION DE CENTROS SHUAR TAYUNTS	20000.02	no	ninguno	0,36	0,77	0,26
CENTRO SHUAR ACHUAR KAAH GRANDE	1354.12	si	ninguno	0,41	0,20	0,25



4. ESTUDIO DE PLANTAS MEDICINALES Y PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DE LA AMAZONÍA CENTRO Y SUR DEL ECUADOR

Resultados

- 3. Inicio de investigación con *Mauritia flexuosa*



AGRADECIMIENTOS

- **BIOCOMERCIO - BIOEMPRENDE**
 - Giovanni Ginata
 - Alfredo López
 - Personal MAE
 - Juan Manuel García
 - María Isabel Proaño
 - **Técnico:** Héctor Cedeño
- **PROYECTO PROAMAZONÍA (Componente I)**
 - Juan Manuel García
- Fabián Reyes
- Gianluca Gilardoni
- Chabaco Armijos
- Vladimir Morocho
- **Técnicos:**
 - Carolina Morocho
 - Mayra Montalván
 - Carlos Vicente



MINISTERIO
DEL AMBIENTE

MINISTERIO DE
AGRICULTURA Y GANADERÍA

PROAmazonía
Programa Integral Amazónico de
Conservación de Bosques y Producción Sostenible



GRACIAS

Juan Manuel García Samaniego

mgarcia@utpl.edu.ec

0981679297