



INSTITUTO INVESTIGACIÓN DE LA AMAZONIA PERUANA (IIAP)

TALLER : SOCIALIZACIÓN DE EJES TEMÁTICOS PARA EL
DESARROLLOAMAZÓNICO

EJE TEMÁTICO CAMBIO CLIMÁTICO

José Maco García

Iquitos, Agosto 6 de 2013



Situación ambiental

La situación ambiental en la Amazonía revela un proceso de degradación acelerado, que lleva a la pérdida irreversible de la riqueza natural y cultural y los servicios ecosistémicos.

Se está desperdiciando un enorme e importante sumidero de carbono y se está contribuyendo con acentuar los impactos del cambio climático, por lo que la población local aumentará su vulnerabilidad frente a los eventos meteorológicos extremos, como la sequía e inundación, por pérdida creciente de cobertura vegetal.





En concreto

- Se afecta severamente el ciclo hidrológico regional, reduce las precipitaciones y aumenta la duración de la temporada seca.
- Modificaciones en los servicios ecosistémicos
- El bosque amazónico se fragmenta, acompañado también por la fragmentación de la biodiversidad.



En la Amazonía peruana

Causas principales de la degradación ambiental:

- construcción de carreteras sin mayor planificación y mitigación de impactos socioambientales;
- el desarrollo de actividades extractivistas: minería, petróleo, tala
- la agricultura de monocultivo y la ganadería

Estas actividades afectan a



Cuerpos de agua:

- Aumenta la sedimentación.
- La contaminación de las fuentes de agua es severa

Bosques

- Deforestación, pérdida de la biomasa, degradación de los bosques,

Mayor emisión de GEI.

- CO₂, metano, otros.



Por tanto:

- La **calidad de vida de la población en la Amazonía se reduce**: debido a la disminución en la calidad y cantidad de los recursos para desarrollar actividades económicas, lo que limita las fuentes de ingreso y de alimentación.
- La **salud de la población se deteriora**, lo que se expresa en el incremento de enfermedades como malaria, tuberculosis, mal de Chagas y otras enfermedades.

• Más pobreza.



Oportunidad

El aprovechamiento de los recursos del bosque representa oportunidades que pueden impulsar actividades productivas que a su vez mejoren la calidad de vida de las poblaciones:

- extracción de productos no maderables como, plantas medicinales y materiales de construcción, turismo ecológico y de aventura, servicios ecosistémicos, REDD+





Oportunidad

Los bosques de la Amazonía peruana contienen más de 8 mil millones de toneladas de carbono almacenado en los árboles; mantener este stock de carbono y evitar la emisión de lo almacenado, es de importancia mundial para ayudar a la lucha contra el cambio climático.



La capacidad que tengan los bosques amazónicos para capturar CO₂ y reducir su emisión, constituyen herramientas de negociación en proyectos de pago por servicios ambientales.

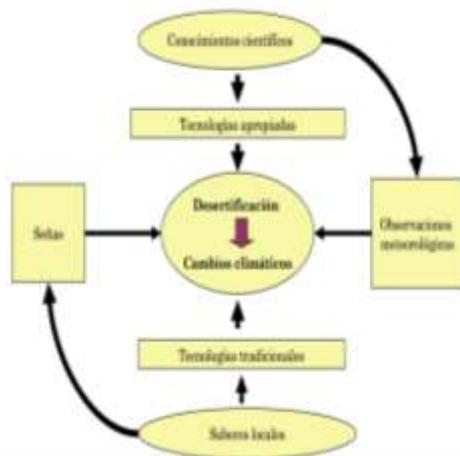


FRENTE A ESTOS RETOS Y OPORTUNIDADES

EL IIAP
INIA
IVITA
Reforesta Perú
SNV
UNAP
UNIA
UNI
UNMS



PROYECTO: INVENTARIO DEL CONOCIMIENTO TRADICIONAL SOBRE VARIABILIDAD CLIMÁTICA Y PREDICCIÓN DEL TIEMPO EN LA REGIÓN DE UCAYALI



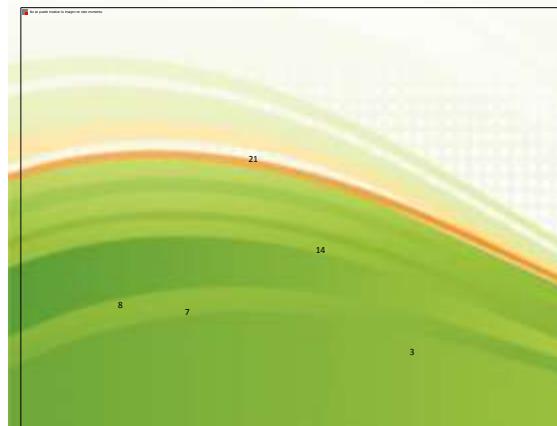
OBJETIVO

Inventariar conocimiento ancestral relacionado a predicciones del tiempo para la producción de alimento en tres distritos del departamento de Ucayali.



RESULTADOS PRINCIPALES

I. Percepciones de variabilidad climática



Cambios en el clima percibidos por los productores y comuneros

Los productores y comuneros manifiestan percibir cambios en el clima, tal como podemos observar en el Gráfico del total de 53 encuestados el 42.0 % indica percibir un mayor aumento de la temperatura y disminución de lluvias.


PERÚ Ministerio del Ambiente Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana

PROYECTO: EVALUACIÓN HIDROBIOLÓGICA DE LOS RÍOS ARABEL Y CURARAY, CUENCA DEL RÍO NAPO

1. La calidad limnológica de los ríos Napo, Arabela y Curaray se encuentra en condiciones adecuadas para la vida de la fauna acuática asociada a estos cuerpos de agua lóticos. Están libres de la presencia de aceites y grasas y de hidrocarburos totales de petróleo.

2. Las aguas de los ríos Arabela, Napo y Curaray presentan contenidos de metales totales que se encuentran dentro de los límites permisibles de acuerdo a la legislación peruana, salvo en los casos del aluminio y hierro.

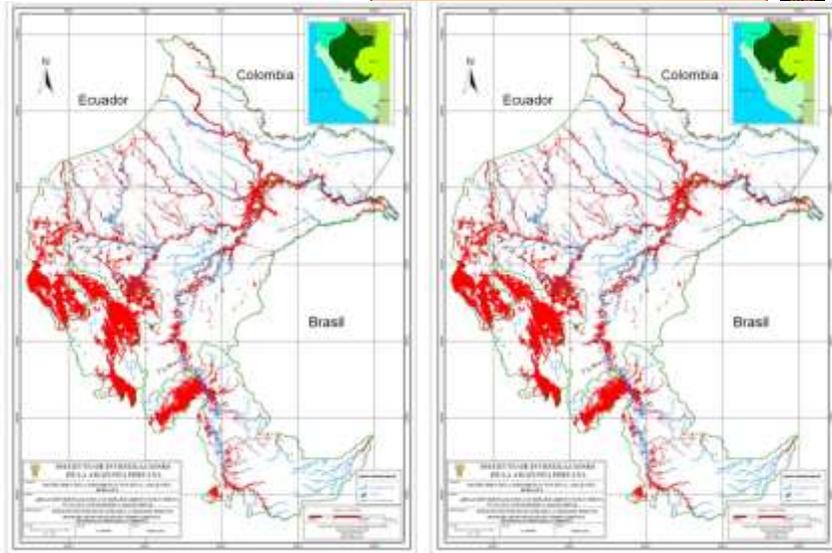
5. El nivel de mercurio en los peces analizados están por debajo de los límites permisibles (0.03 – 0.07 mg/kg).


PERÚ Ministerio del Ambiente Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana

PROYECTO MONITOREO DE LA DEFORESTACIÓN EN LA AMAZONÍA PERUANA

- Creciente de deforestación, sobre todo a lo largo de las carreteras Iquitos-Nauta, Federico Basadre, Fernando Belaúnde, Transoceánica del sur.
- Entre el 2005 y el 2009 la superficie deforestada por diversos usos de la tierra se incrementó de 4 millones 131 mil hectáreas a 4 millones 924 mil hectáreas.
- Tasa de deforestación de casi 200 mil hectáreas por año.
- Extensas áreas quedan sin cobertura vegetal y expuesta a deslizamientos y derrumbes, que ponen en riesgo la seguridad y la vida de los pobladores.

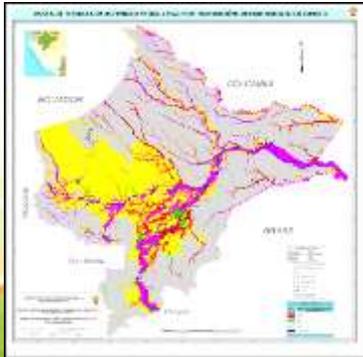
Departamentos	Mapa de Deforestación 2005	Mapa de Deforestación 2009	Incremento de la Deforestación 2005-2009	Promedio Anual de Deforestación 2005-2009 (ha)
Amazonas	1 005 809	1 106 809	101 000	25 250.00
Loreto	1 078 769	1 417 364	338 595	84 648.75
Ucayali	619 603	737 213	115 455	28 863.75
San Martín	1 426 624	1 662 262	235 638	58 909.50
Total	4 130 805	4 923 648	790 688	197 672.00



PROYECTO: ZONIFICACIÓN DE RIESGOS POR AMENAZAS NATURALES Y ANTRÓPICAS EN LA AMAZONÍA PERUANA

OBJETIVO

Identificar las áreas de mayor peligro natural (inundaciones, erosión lateral y deslizamiento), vulnerabilidad y riesgos de zonas estratégicas, que sean limitantes para la realización de actividades económicas o asentamientos humanos



Proyecto: ZONIFICACIÓN DE RIESGOS POR AMENAZAS NATURALES Y ANTRÓPICAS EN LA AMAZONÍA



ESTUDIO: PROPUESTA PRELIMINAR DE LOS MAPAS DE USO ACTUAL Y CONFLICTOS DE USO DE LA REGIÓN SAN MARTÍN

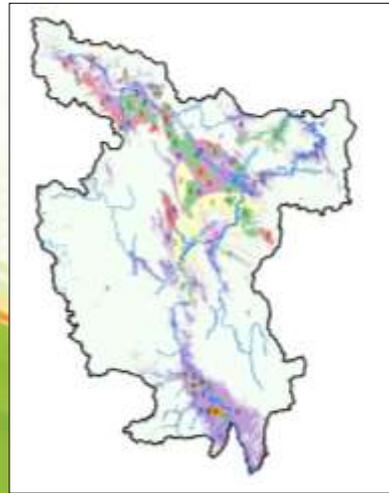
OBJETIVOS

- Evaluar el patrón de deforestación del departamento de San Martín y sus efectos en el uso y ocupación del territorio.
- Determinar los conflictos de uso del territorio generado por actividades antrópicas.





LEYENDA			
SIMBOLO	DESCRIPCION	SUPERFICIE	
		Ha.	%
1	Frente productivo de predominio amoceno	60 746.80	1.18
2	Frente productivo de predominio matico	214 256.38	4.17
3	Frente productivo de predominio castaño	129 698.03	2.53
4	Frente productivo de predominio de palma aceitera	14 563.56	0.28
5	Frente productivo de predominio ganadero	240 811.81	4.69
6	Frente productivo de predominio de agricultura diversificada	756 614.69	14.73
7	Sin uso productivo	3 682 883.47	71.73
8	Cuerpo de agua	35 096.47	0.68
TOTAL AREA SIG		5 134 631.21	100.00



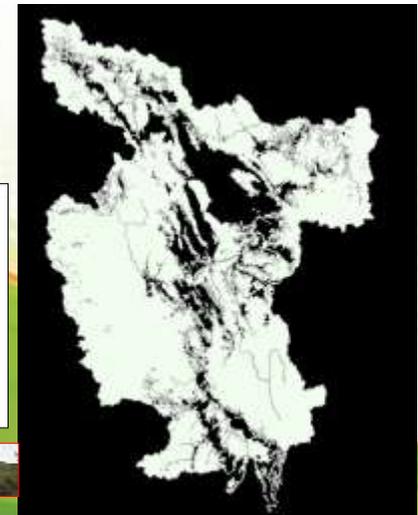
MAPA DE USO ACTUAL 2007



Conflictos de uso de las tierras en el Departamento de San Martín (Área 5`134,631.23 ha)

SIMBOLO	DESCRIPCION
[Red]	Zona de conflicto por uso apropiamiento de tierras (predominio Trujillo)
[Orange]	Zona de conflicto por uso apropiamiento de tierras de uso agrícola (palma)
[Green]	Zona de conflicto por uso apropiamiento de tierras de producción asociada con tierras forestales
[Light Green]	Zona de conflicto por uso apropiamiento de tierras forestales asociadas con tierras para cultivo permanente
[Yellow]	Zona de conflicto por uso apropiamiento de tierras de producción
[Blue]	Zonas sin conflicto de uso
[Dark Blue]	Cuerpo de agua

TOTAL AREA SIG 5 134 631.21





ANÁLISIS DE RIESGOS, PELIGROS (DESLIZAMIENTOS E INUNDACIONES) Y VULNERABILIDAD DE LA REGIÓN SAN MARTÍN

GRADO DE PELIGRO A DESLIZAMIENTOS	SIMBOLO	SUPERFICIE	
		ha.	%
MUY ALTO		2 035 831.77	38.6
ALTO		2 038 735.82	38.73
MEDIO		188 226.07	3.51
BAJO		175 887.28	3.41
NULO		566 421.36	10.62
		38 348.89	0.69
TOTAL AREA SIG		5 134 631.21	100.00



VULNERABILIDAD A DESLIZAMIENTOS

GRADO DE VULNERABILIDAD A DESLIZAMIENTO	SIMBOLO	SUPERFICIE	
		ha.	%
ALTO		406 323.68	7.91
MEDIO		54 546.00	1.06
BAJO		196 872.83	3.83
NULO		4 086 730.01	79.17
CUERPOS DE AGUA		35 348.89	0.69
TOTAL AREA SIG		5 134 631.21	100.00





Micro Zonificación Ecológica Económica Iquitos - Nauta

Identificar las potencialidades para diferentes usos del territorio



Secuestro de Carbono

- Las plantas remueven el CO₂ de la atmósfera,
- El proceso se da mientras el bosque crece,
- Entre más grandes y densos sean los bosques, más carbono será removido de la atmósfera





Quiénes son los proveedores de los servicios ambientales?

- Pueblos indígenas
- Comunidades campesinas
- Pequeños y grandes productores
- Pequeños y grandes agricultores
- Comunidades que viven en bosques: caucheros, ribereños, etc.
- Gobiernos: municipales, regionales



REDD+

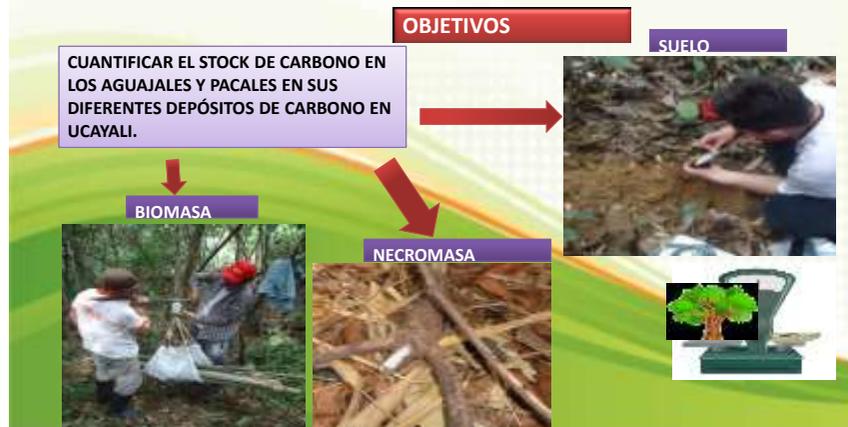
Es una iniciativa global de reducción de emisiones de la deforestación y degradación de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo.

Arild Angelson

- El replanteamiento de medidas de mitigación como REDD+, el cual debe ser un mecanismo de protección de bosques que reconozca los derechos de los pueblos indígenas. La implementación de este instrumento no debe reemplazar las obligaciones de reducción de GEI por países desarrollados.

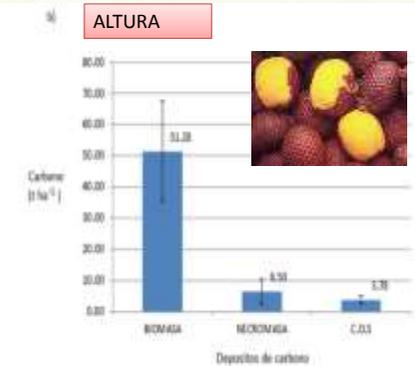
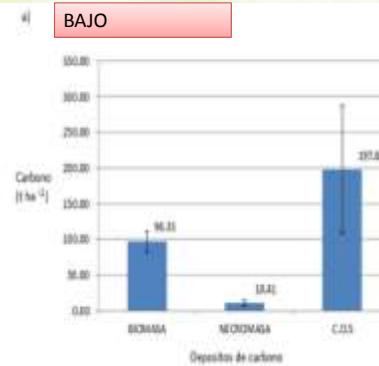


PROYECTO: Cuantificación de stock de carbono en aguajales y pacales del departamento de Ucayali



RESULTADOS

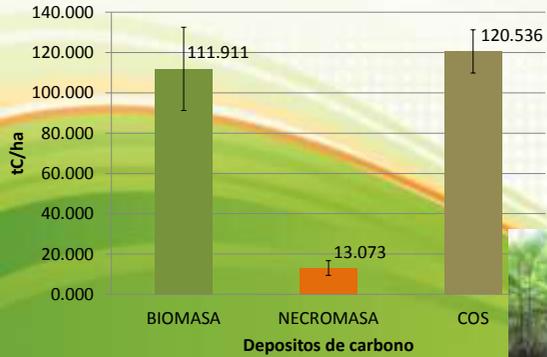
STOCK DE CARBONO EN AGUAJALES





STOCK DE CARBONO EN PACALES

Stock de carbono en Pacales del Urubamba.

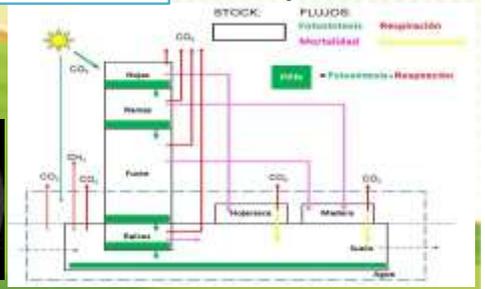


ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL STOCK DE CARBONO EN BOSQUES ALUVIALES

Compararlo con bosques de tierra firme e intervenidos

OBJETIVO: estudiar los procesos y componentes mas importantes del ciclo de carbono en bosques de planicie inundable de la amazonia peruana.

Es decir el stock y los flujos de carbono





ESTUDIO: Consistencia en el tiempo de la disposición a pagar para el establecimiento de Pago por Servicios Ambientales por el servicio hídrico: Estudio de caso en la Cuenca del Río Tilacancha, Chachapoyas, Amazonas”.

Objetivo General:

Determinar las variables y formas funcionales, que expliquen en el tiempo, la consistencia de la disposición a pagar, DAP, en el tiempo por parte de la población de Chachapoyas para la implementación futura de pagos por servicios ambientales, PSA.



Conclusiones

1. Existe **conocimiento** por parte de la población de Chachapoyas, de posibles problemas de abastecimiento futuro a causa de impactos negativos en la fuente de agua lo cual permite que exista voluntad o disposición de pago para efectos de implementar pagos por servicios ambientales.
2. Los **modelos paramétricos** explican la DAP por parte de la población en Chacha, siendo el **formato dicotómico** el más adecuado para capturar esta variable a través del Método de Valoración Contingente, MVC. La DAP en promedio es 2.11 lo cual implica la posibilidad de captar 177, 240 \$/Año⁻¹ (Aprox. 68,000 \$ Año⁻¹)
3. Se corrobora **modelo propuesto por Hanemann** que establece como más adecuado, aquel cuya forma funcional de la utilidad indirecta, es **semi logarítmica** y que destaca la presencia del monto de DAP y la variable ingreso como variables independientes.
4. La **mediana de la DAP** es el indicador más adecuado al mostrar en el tiempo, menos volatilidad o más consistencia del monto elegido por la población de Chachapoyas.
5. Existe una **consistencia en la permanencia de algunas variables independientes** en los modelos probabilísticos determinados siendo estas las referidas a: monto de DAP, nivel de ingreso, grado de educación y conocimiento de la relación agua-vegetación.
6. La consistencia en el tiempo de la DAP por parte de la población de la ciudad de Chachapoyas, permite afirmar que la implementación de **pagos por servicios ambientales** es un mecanismo factible y que amerita ser establecido. La DAP permitiría establecer y conformar un fondo inicial que formaría parte de un denominado “fondo de agua” afin de apoyar la conservación en el ACP Tilacancha.

SUB-DIRECCION NACIONAL DE INNOVACION FORESTAL - SDNIF

- EXPERIENCIAS DEL INIA – E.E.A SAN ROQUE EN EL DESARROLLO DE LA AGROFORESTERIA EN SUELOS DE ALTURA DE LA REGION LORETO



SEMINARIO-TALLER "INNOVACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL IIAP"

CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE RECURSOS FITOGENÉTICOS EN LA EEA. SAN ROQUE – LORETO, INIA

Ing. Sixto Imán Correa, M.Sc.

04 abril 2013



PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACION AGRARIA	PROYECTOS AÑO 2013
AGROFORESTERIA	Opciones tecnológicas para SAF en las regiones de costa, sierra y selva.
AGROFORESTERIA (RDD)	Opciones tecnológicas para reducción de emisiones de gases de efecto invernadero debido a deforestación y degradación forestal.
REHABILITACION DE AREAS DEGRADADAS	Generación y comprobación de tecnologías de manejo.
CULTIVOS ANDINOS (Leguminosas)	Desarrollo de variedades y tecnologías de manejo de leguminosas (frijol ucayalino, frijol caupi)
AGROINDUSTRIALES (Palma Aceitera)	Generación y transferencia de alternativas tecnológicas para una producción rentable y sostenible del cultivo de palma aceitera.
AGROINDUSTRIALES (Higuerilla)	Desarrollo, validación y transferencia de nuevas alternativas tecnológicas para una producción rentable y competitiva de higuerilla.
FRUTALES	Mejoramiento y manejo integrado del cultivo de camu camu
MAIZ	Desarrollo y adopción de tecnologías y cultivares de MAD con alta productividad adaptado a selva.
RECURSOS GENETICOS	Gestión, conservación y uso de los recursos filogenéticos.



PROGRAMAS INNOVACION AGRARIA: EEA. EL PORVENIR

Innovación Productos Consumo Interno

- > Arroz
- > Maíz Amarillo Duro
- > Bovinos y Ovinos
- > Pastos

Innovación Productos de Agroexportación y Agroindustrial

- > Cacao, algodón, Sacha Inchi, Caña de Azúcar.

Innovación Forestal y Cambio Climático

- > Forestales (Sistemas Agroforestales)
- > Recursos Genéticos





Centro de Investigaciones y Promociones de la Amazonia Peruana
Universidad Científica del Perú
Vicerrectorado de Investigación

MICROALGAS: BIOFÁBRICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL

Blga. Marianela Cobos Ruiz MSc.
Docente e Investigadora

SNV



Iniciativas en Bioenergía en la Región San Martín: Caso Proyecto BioSinergia

I – Seminario Taller de ciencias, Tecnología e Innovación del IIAP – San Martín

22 y 23 de abril de 2013





Universidad Nacional Mayor de San Marcos
 Facultad de Medicina Veterinaria
 Instituto Veterinario de Investigaciones
 Tropicales y de Altura



Manejo Sostenido de Primates en la Amazonia



M.V. Hugo Gálvez, C.



Reforesta Perú S.A.C.
 Inversiones para un mundo mejor



FINCyT
 Innovación e Ciencia e Tecnología
 Programa de Ciencia y Tecnología



“Clonación de árboles como estrategia de mitigación y adaptación al cambio climático: estudios de caso "capirona, estoraque y quinilla"”

Ing. Geomar Vallejos Torres

San Martín, 2013

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES



**ASLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE METHANOBACTERIUM EN
LODOS DE DIGESTIÓN ANAEROBICA, PARA LA OBTENCIÓN DE
BIOGAS EN ESCOBAJO DE PALMA ACEITERA Y PORCINAZA EN LA
CIUDAD DE PUCALLPA 2012.**

OSCAR ANTONIO BARRETO VÁSQUEZ



**UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA
AMAZONÍA - UNIA**

LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIA

Fred William Chu Koo

Jefe de la Oficina General de Investigación - OGI



Auditorio IIAP. Ciudad de Pucallpa, 17 de Abril de 2013



Universidad Nacional de la Amazonía Peruana
Centro de Investigaciones de Recursos Naturales de la Amazonía
(CIRNA)
Unidad Especializada de Biotecnología

Herramientas Biotecnológicas para el aprovechamiento sostenible de *Myrciaria dubia* (camu-camu)

Dr. Juan Carlos Castro Gómez
Docente e Investigador

43



PERÚ Ministerio del
Ambiente

Instituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana



TEMAS EMERGENTES

Las ventajas de identificar temas emergentes son las siguientes: **generar conciencia** entre los ciudadanos sobre las interrelaciones entre el ambiente local y el global; actuar anticipadamente para garantizar la **adaptación y evitar las crisis**; orientar mejor **las investigaciones** y el acopio de datos de manera sistemática; promover la **comprensión de las relaciones** entre las actividades humanas y el ambiente; y, por último, **integrar el conocimiento científico con la gestión pública**.

- **Competitividad por innovación tecnológica**
- **Introducción de especies y expansión de cultivos transgénicos:**
- **Biocombustibles**
- **Infraestructura para el desarrollo sostenible**
- **Políticas nacionales y la cooperación e integración amazónica regional**
- **Prospectiva amazónica regional**



Competitividad por innovación tecnológica

El concepto de competitividad tal como lo plantea M. Porter (2007) exige la **consideración y el manejo eficiente de la dimensión ambiental**.

En este contexto, es propicio **incrementar los conocimientos** sobre los **servicios ecosistémicos** que brinda la región, los diversos mercados en los que se puede participar y los instrumentos que incentivan su uso y conservación.

De otro lado, la **innovación tecnológica** permite el desarrollo de **nuevos productos con mayor valor agregado**, capaces de satisfacer las exigencias de los diferentes mercados, y contribuye a **mejorar la eficiencia en los procesos productivos**, sobre la base de la conservación de los **servicios ecosistémicos**.



Introducción de especies y expansión de cultivos transgénicos:

El proceso de introducción de especies se ha iniciado ya en la Amazonía. Por ello, es importante regular el proceso con la finalidad de minimizar los impactos ambientales.

Biocombustibles

La creciente demanda por **biocombustibles**, exigida por la crisis energética mundial, es una **presión importante que estimula el cambio de uso del suelo** de bosque hacia tierra para la producción agrícola.

Las áreas de la **Amazonía**, son vistas como un área propicia para la **producción de cultivos** para la elaboración de **biocombustibles**. Por tal motivo, la potencial competencia por los terrenos entre los cultivos alimentarios y los cultivos para biocombustibles es un tema emergente que los países amazónicos **deben seguir monitoreando** con el objetivo de **evaluar** sus consecuencias en los ámbitos **económico, social y ambiental**.



Infraestructura para el desarrollo sostenible

La expansión de la infraestructura es un hecho en la región. Ello permitirá el emprendimiento de nuevas actividades económicas y facilitará el acceso a mercados. Sin embargo, es importante tener una **perspectiva estratégica, enmarcada en una planificación integral del uso del espacio** en los diversos proyectos y actividades, que se reconozcan tanto los beneficios como los costos sociales ambientales.

Prospectiva amazónica regional

Los cambios acelerados en la Amazonía exigen realizar un **monitoreo y análisis constante de las situaciones futuras** que podría enfrentar la Región. Diversas instituciones, como las brasileñas, tienen experiencia acumulada en el tema y están **utilizando modelos que permiten analizar perspectivas ambientales** en la Amazonía para canalizar las capacidades existentes para uso y para resolver problemas ambientales actuales y temas emergentes en la región.



CONCLUSIONES

Lamentablemente, los **estilos del desarrollo** elegido por los países amazónicos y sus ciudadanos están **minando tanto las opciones de desarrollo sostenible futuro** como la esperanza para creer en un futuro alternativo para la Amazonía.

No hay duda de que ya será imposible conservar la integridad del ecosistema amazónico completo.

Diferentes decisiones tomadas hoy son **críticas** para determinar hasta qué nivel de **“pérdida-ganancia” entre la degradación ambiental y el desarrollo socioeconómico** sería aceptable para los ciudadanos amazónicos.



EL FUTURO DE LA AMAZONÍA

Es importante señalar que la discusión sobre las opciones posibles y la adopción de decisiones sobre el **futuro de la Amazonía**, están en manos de los **tomadores de decisiones y de los ciudadanos** mismos de los países amazónicos.





Recomendaciones para proyectos REDD+:

1. Promover el desarrollo de proyectos basados en carbono como: la reducción de la deforestación, reducción de degradación debido a la extracción forestal selectiva, agroforestería y reforestación .
2. Incluir activamente a las poblaciones rurales en estos proyectos y asegurar que las comunidades locales e indígenas reciban los incentivos justos y equitativos correspondientes.
3. Asegurar la conservación de la biodiversidad como parte clave de estas iniciativas, y cualquier iniciativa no debe favorecer la conversión del bosque natural a plantaciones.



4. Asegurar ingresos en forma permanente, a través de la obtención de beneficios directos derivados del uso sostenible y conservación de los bosques. Los fondos que podrían venir por pago por secuestro de carbono deben ser considerados como ingresos adicionales, y no como único estímulo para conservar los bosques.
5. Asegurar la conservación de la biodiversidad mediante la incorporación de sistemas de manejo que favorezcan la conservación de la biodiversidad y no sólo el stock de carbono. También, los ingresos de pago por carbono, deben ayudar a establecer fondos para la conservación de bosques con alta biodiversidad que no califican como proyectos REDD.



6. Asegurar el fortalecimiento de capacidades: reforzar las capacidades institucionales y de técnicos, líderes forestales, y comunidades nativas involucrados en manejo de bosques y pago por servicios ambientales.
7. Evitar crear altas expectativas en comunidades bosquecinas relacionadas al pago por servicios de secuestro de carbono.
8. Ofrecer incentivos a las empresas que tienen derechos legales sobre los bosques para que aprovechen de las oportunidades económicas que ofrecen los servicios ambientales.
9. Estimular la investigación nacional e intercambio de información científica internacional para el seguimiento a los impactos del cambio climático sobre los ecosistemas forestales y acuáticos en la Amazonía.