



**COMITÉ BIOCOMERCIO  
PERÚ**

**La Investigación,  
Base para los Bionegocios  
en la Amazonia Peruana<sup>1</sup>**

**(DOCUMENTO DE TRABAJO)**

**Blgo. Luis Campos Baca Msc.  
Director de Programa de Biodiversidad del  
Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana.  
Punto Focal BIOTRADE.**

---

<sup>1</sup> Este documento de trabajo ha sido elaborado por encargo del COMITÉ BIOCOMERCIO PERU, el cual no se responsabiliza necesariamente por las opiniones e información vertida en el presente estudio.

## **La Investigación, Base para los Bionegocios en la Amazonia Peruana**

Una de las mejores posibilidades que tienen las poblaciones amazónicas para mejorar su sistema de vida, es usar la biodiversidad en forma sostenible. La biodiversidad que comprende los diferentes y variados ecosistemas, con su rica composición de fauna y flora que contienen una rica base genética, de la cual, solo una mínima parte ha sido hasta ahora usada por el hombre e incorporada a través de su evolución, a una mística y muy diversa estructura cultural que ha sido desarrollada por los diferentes grupos indígenas que habitan este pedazo del trópico húmedo. Poblaciones indígenas que a través de los miles de años han aprendido mediante un sistema de investigación peculiar y propia las bondades y riesgos de su entorno.

En este sentido los investigadores y promotores de la amazonía destacan la riquísima biodiversidad y algunos incluso se han arriesgado a hacer cálculos sin conocer ni el 5 % de lo que existe en estos complejos e intrincados ecosistemas. Recién se están definiendo métodos de valoración que incluyen el componente económico, además del social, ambiental y cultural. Por otro lado existen tremendos vacíos de información en relación a la composición de estos ecosistemas y su funcionalidad para entender y valorizar los servicios ambientales y los posibles usos de su composición química y genética por ejemplo.

Esta riqueza es considerada para muchos como un patrimonio de la humanidad y en donde todos están poniendo su interés en buscar mecanismos para conocerla, conservarla y usarla a perpetuidad. Por supuesto dependientes siempre de la dinámica natural y convencidos que el hombre no la destruirá.

Los Bionegocios, la agroindustria, los econegocios, la bioindustria y otros sistemas que incorporan el uso sostenible de los recursos, reconociendo los derechos de las comunidades ahí vivientes, han abierto nuevas posibilidades para generar actividades económicas en base a la biodiversidad.

En la Amazonía peruana debemos diferenciar los múltiples ecosistemas, que se han generado como producto de procesos geomorfológicos, biológicos, físicos y químicos, no solamente como la clásica diferenciación entre selva alta y selva baja, sino que en cada uno de estas grandes áreas existe una composición de suelos y de flora y fauna tan diversos que cualquier macro zonificación no ayuda mucho en el uso de áreas pequeñas que son la única alternativa que nos ofrecen estos ecosistemas para su uso inmediato y es por eso que es urgente priorizar la microzonificación en áreas donde se han priorizado su uso.

Basta con seleccionar un kilómetro cuadrado de cualquier parte de la amazonía baja para darse cuenta de los diferentes tipos de estructura de suelos que dificultan el proponer modelos repetibles para otras áreas, incluso para áreas próximas, ubicadas a pocos kilómetros de distancia y esto lo prueban los estudios de la composición agrícola utilizada tradicionalmente por los nativos de esta vasta región, quienes hacen una distribución de uso de sus suelos, de acuerdo al color y textura y otras características ambientales en estas micro áreas. Aquí hay que poner el mayor esfuerzo para evaluar lo que los nativos han

desarrollado y en base a esto con los métodos modernos de investigación complementar paquetes de negocios sostenibles.

Con excepción del recurso pesquero y forestal (maderable) y algunos frutales nativos como el aguaje que con planes de manejo eficiente son la alternativa inmediata para generar Bionegocios de gran escala, las mayores posibilidades están en los diferentes recursos que ofrece el ecosistema amazónico. Pero esto requiere investigaciones ubicadas en relación al espacio y al tiempo.

En selva alta es urgente definir si los peces amazónicos pueden superar los niveles de rentabilidad de la tilapia y determinar en forma contundente si existen o no riesgos ambientales cuando se usa esta especie exótica. Esto porque se especula de los riesgos que puede tener esta especie de fácil cultivo y de muy alta productividad que tiene un mercado mundial muy fuerte.

En relación al recurso paiche o pirarucu (*Arapaima gigas*) en la que el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana ha logrado definir un paquete tecnológico para su cultivo, se requiere hacer investigaciones de mercado, por tener esta especie filete de extraordinaria calidad para los mercados de exportación. Además es necesario superar el problema de acceso a los recursos genéticos mediante técnicas de exportación a partir de la segunda generación para no exportar el total de genes, o focalizar la investigación para eliminar el potencial reproductivo de los individuos a exportar de esta especie y promover la exportación como ornamentales procedentes de criaderos.

En esta zona, también debe fortalecerse las investigaciones en café para recuperar los niveles de producción que tubo este cultivo en la década de los 70. Intensificar los trabajos de investigación para controlar la plagas debe ser prioritario. Evaluar los trabajos hechos por los colombianos con este producto, es urgente.

Un aspecto que es imprescindible para consolidar los Bionegocios, es el desarrollo de la biotecnología en la amazonia peruana . En Amazonía contamos con una diversidad genérica extraordinaria, desconocida en su gran mayoría y gran parte preservada por las comunidades nativas. Sin embargo ya se están exportando algunas plantas medicinales, básicamente uña de gato y sangre de grado entre muchas otras, pero sin un ordenamiento científico correcto, esto nos está haciendo perder mercados porque no se han definido las variedades, ni se ha precisado de que parte de la planta es el producto ni se ha promocionado un certificado de origen. Esto es necesario definirlo, porque la concentración de principios activos varía en relación a estos componentes. Es urgente la implementación de laboratorios que nos permitan investigar los contenidos químicos de las plantas medicinales y realizar experiencias en bioensayos para probar su eficacia, además estos laboratorios deben permitirnos el estudio de plantas biocidas que tanta demanda tienen en los mercados verdes.

La Universidad de La Amazonia peruana en Convenio con el IIAP están trabajando en estas áreas pero faltan recursos económicos para mejorar estos laboratorios que nos permitan tener un nivel de conocimiento para negociar en mejores condiciones nuestros recursos con grandes empresas o Laboratorios, en la que el principio de reconocer los derechos de los conocimientos tradicionales y el reparto justo y equitativo se cumpla.

Por otro lado, tenemos diversos frutales nativos con excepcionales cualidades alimenticias, tales como el camu camu, pijuayo, cocona, unguragui, aguaje etc., pero solamente estamos

exportando pulpa y no se ha diversificado su producción dándole un mayor valor agregado y hacerlo competitivo. En camu camu se exporta pulpa con gran cantidad de agua y esto encarece el producto y lo hace poco competitivo y los sistemas de post cosecha son artesanales y depredatorios. Es necesario hacer un gran esfuerzo en producir, concentrado, jarabes, polvos jugos etc., porque esto ayudaría a superar los altos costos que significa el transporte. Además la capacidad de las fábricas debe usarse para diferentes tipos de frutas y poder establecer un calendario porque los frutales son estacionarios.

En esta línea, el estudio de la estructura molecular para la temprana diferenciación sexual de algunas especies como el aguaje ayudarían a ahorrar tiempo y tener una mejor programación en los sembríos con la presencia de machos y hembras. Esta misma técnica puede utilizarse para peces como el paiche cuya diferenciación sexual es muy difícil externamente. El estudio y caracterización genética de las variedades de mayor productividad que nos permitan mediante la reproducción asexual la estandarización de variedades de frutales y plantas medicinales con alta productividad nos asegurará una buena producción y nos hará mas competitivos.

Otra de las investigaciones de uso inmediato es la reforestación con especies que tienen un mercado asegurado como son el aceite de pali rosa, sangre de grado y uña de gato, pero mediante una propuesta en la que el empresario, las instituciones de investigación y universidades, junto con las comunidades aseguran una actividad rentables y un uso sostenible de estos recursos.

La existencia y diversidad de colorantes naturales, semillas , lianas y otros productos del bosque han generado una actividad incipiente extractivista, aquí deben centrarse las investigaciones para manejar estos insumos del bosque en forma sostenible así como establecer un plan de ordenamiento, uso y promoción de la artesanía amazónica. Aquí se pueden organizar a las comunidades y artesanos locales para manejar especies silviculturalmente y disponer de los insumos necesarios de acuerdo a la demanda del mercado. Proyectos como los de Chasuta(San Martín) deben recibir el máximo apoyo.

En esta misma línea la comercialización de orquídeas y otras flores en general, con excepción de moyobamba, no se ha desarrollado en forma adecuada. La investigación taxonómica, sus sistemas de reproducción y la evaluación de los mercados nacionales e internacionales todavía no se han desarrollado. Aquí tenemos un gran potencial.

El manejo de fauna silvestre, se está desarrollando con muchas limitaciones, con excepción de la exportación de aves y mariposas; esto, a pesar que la legislación permite la exportación de individuos provenientes de zocriaderos, aun falta completar algunas investigaciones para superar el problema de las enfermedades, la reproducción y la selección del mejor tipo de alimentación para redondear este negocio.

Hay recursos que con un poco de esfuerzo en las investigaciones le darán a la amazonía tremendas posibilidades usando áreas pequeñas, estos son por ejemplo la crianza de mariposas, recién se están identificando las especies y ya se conocen los ciclos biológicos de una docena, pero falta estudiarse cientos de mariposas que tienen un buen potencial en los mercados internacionales , tenemos que investigar y reproducir coleópteros, o sus larvas que sirven de alimento inclusive para el hombre.

Los resultados de investigación de estas especies también dan insumos científicos importantes para el control biológico de plagas. La producción de miel con especies sin aguijón propias de la amazonía tiene un buen

mercado porque evita el uso de la abeja africana que tiene un negativo impacto en la polinización de las especies amazónicas. La producción de sueros antiofídicos que fue desarrollada por la comunidades indígenas de la región nor orietal del marañón y que fuera interrumpida por su aislamiento y falta de asesoramiento en mercados, es otra gran posibilidad por retomar.

El importante destacar que la crianza de animales y plantas o su manejo no solo sirven para el negocio de la exportación, sino que en muchos casos son parte de grandes proyectos de ecoturismo o turismo científico que se están desarrollando en nuestra amazonía. O en otros casos para reintroducirlos a algunas comunidades que las han perdido a causa de la influencia mercantil occidental.

Es pues necesario, implementar un laboratorio de biotecnología sobre fitoquímica y genética que nos permita conocer lo que realmente tenemos y contar con las cartas claras a la hora de negociarlos y además completar la investigación de aquellos cultivos y manejo de flora y fauna que ya han alcanzado una producción mínima y que tiene un mercado asegurado o potencial, pero siempre haciendo participar a los centros de investigación, universidades, ONGs, empresarios y Comunidades indígenas o pasquesinas.