

RECLAMANDO TIERRAS DEGRADADAS EN LA AMAZONIA DE PERÚ

Pese a las interrupciones provocadas por actividades terroristas, parece ser que los años empleados en la investigación agrícola han dado frutos en el área de Pucallpa, ubicada en la amazonia del Perú. Los agricultores tienen ahora nuevos tipos de forraje y cultivos alimentarios que mejoran significativamente las perspectivas de una producción agrícola sustentable y económicamente viable.

La ciudad de Pucallpa, con 250.000 habitantes y situada sobre el Río Ucayali, es el puerto de enlace entre la amazonia peruana y el resto del país. Durante 50 años, el área de los alrededores de Pucallpa ha experimentado niveles de deforestación de 20.000 hectáreas por año. A pesar de que las políticas actuales en el Perú no promueven la destrucción de los bosques, el grado de pobreza en las tierras degradadas de la altiplanicie andina es tal, que continúa la migración hacia las tierras bajas tropicales.

Los nuevos colonos provenientes de los Andes talan y queman el bosque de las tierras bajas para lograr una o

dos cosechas de arroz, maíz, yuca y plátanos, mayormente para su subsistencia, utilizando sistemas tradicionales de cultivos migratorios. Todas las ganancias provenientes de la venta de la producción excedente se invierten en ganado vacuno para contrarrestar la alta inflación del Perú. El ganado vacuno y los pastizales de baja productividad — que sustentan solamente media cabeza de vacuno por hectárea — son los componentes principales de los sistemas de producción de la región.

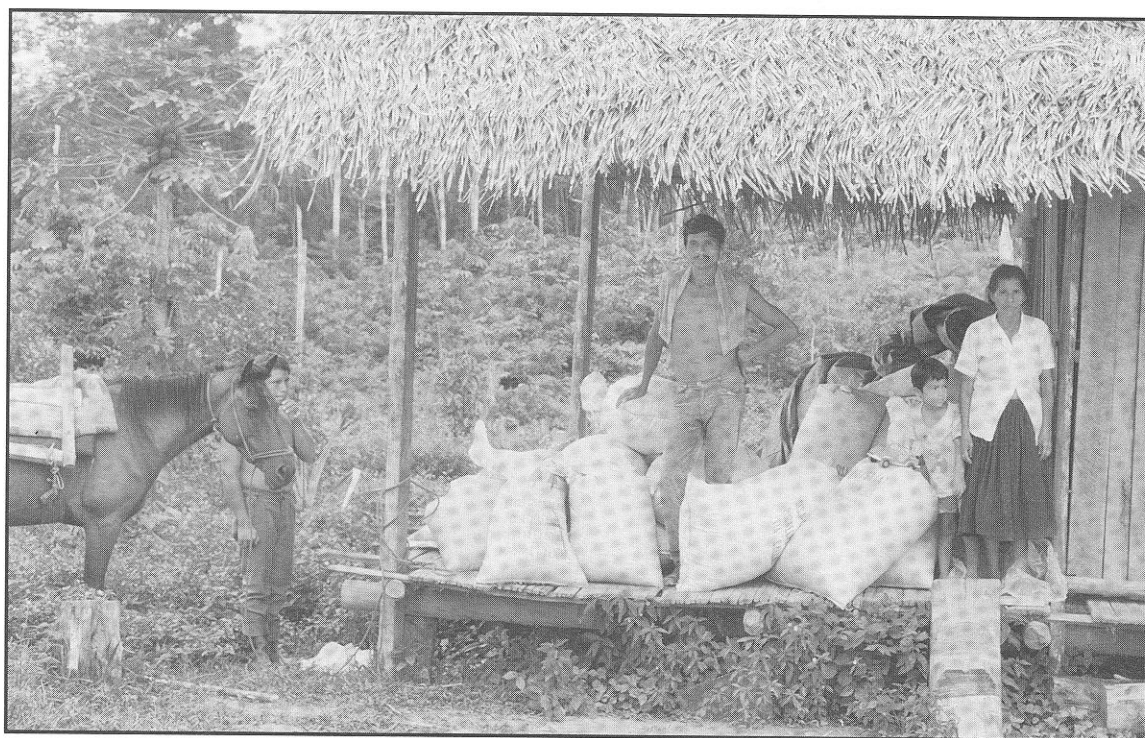
Los problemas de deforestación y de degradación de las tierras, han inspirado esfuerzos de investigación en instituciones peruanas tales como el Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales de Altura (IVITA), el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) y la Fundación para el Desarrollo del Agro (FUNDEAGRO). A éstas se han unido organismos internacionales como la FAO, el CIID y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) con el fin de crear nuevas tecnologías de cultivo.

Hace cinco años, el grupo guerrillero Sendero Luminoso destruyó la estación experimental principal del IVITA en Pucallpa, haciendo desaparecer archivos que albergaban material reunido durante décadas de investigación. Sin embargo, los investigadores de esas instituciones en la zona consid-

eraron el evento como un reto para continuar las actividades de investigación. Es más, la pérdida de la estación experimental les dio un incentivo mayor para proseguir con el objetivo del proyecto de trabajar directamente en las fincas de la región. De esta manera, los agricultores se convirtieron en socios de la investigación y abrieron las puertas de sus fincas a los investigadores para que pudieran continuar con los experimentos y pruebas.

Esta asociación entre los científicos del IVITA y los agricultores tuvo un fundamento sólido de más de 25 años de trabajo en la región. El Instituto caracterizó los sistemas de producción, introdujo nuevas especies de pastos, desarrolló técnicas de manejo del suelo y adaptó el ganado vacuno-lechero, basado en el cruce del ganado europeo con el cebú, a las duras condiciones de las selvas tropicales.

La colaboración entre el IVITA y el CIID comenzó en 1981, mediante el proyecto de Sistemas de Producción Amazónica (SPA). En 1985, el CIAT se unió a estas actividades estableciendo su centro mayor de selección de germoplasma para la amazonia, mientras que los científicos continuaron prestando su apoyo a otro proyecto, con respaldo del CIID, la Red Internacional de Evaluación de Pastizales Tropicales



Brulio Ponce

La zona amazónica del Perú ha recibido una marea de pequeños campesinos provenientes de la empobrecida región andina.

(RIEPT), que abarca a más de 50 instituciones en América Latina.

Como resultado de la labor del CIAT, se seleccionaron miles de ecotipos de diferentes especies de gramíneas y leguminosas con potencial forrajero — que representaban la biodiversidad de Asia, África y de América tropical — tras ser sometidas al estrés de los suelos pobres, con alto contenido de aluminio tóxico y ácido (Ultisoles), y a las plagas y enfermedades típicas de la región. Se dio énfasis a la selección de material de alta productividad, de alta calidad alimentaria, de raíces profundas y con capacidad de ciclado nutritivo.

Lamentablemente, el CIAT tuvo que abandonar temporalmente la zona a finales del decenio de 1980 debido a las dificultades de operar con científicos extranjeros en un área amenazada por el terrorismo. Hacia 1992, FUNDEAGRO y CIAT pudieran continuar su investigación, en asociación con IVITA, dentro del marco de un nuevo proyecto del CIID, "Sistemas Amazónicos Sustentables" (SAS). El propósito fue ensamblar los sistemas de producción agro-silvo-pastorales (integrando cultivos, árboles, pastos y animales) y evaluarlos según su sustentabilidad biológica y económica.

El proyecto anterior de los SAS ha mejorado la rentabilidad y sustentabilidad, a mediano plazo, de los colonos dedicados a la producción de carne y leche. Muchos colonos han adoptado la *Brachiaria decumbens* en reemplazo de otras gramíneas que se introdujeron a principios del decenio de 1960. Sin embargo, "quedaban muchas interrogantes en cuanto a la sustentabilidad de los sistemas a largo plazo", recuerda el Dr. Alfredo Riesco, coordinador del proyecto de SAS del IVITA. "A pesar de que la *Brachiaria decumbens*, gramínea bien adaptada a los suelos pobres y ácidos, es altamente competitiva a largo plazo, la compactación del suelo es una seria amenaza para la sustentabilidad de los pastos, en particular, bajo la constante presión del sistema de pastoreo común en la zona". Para mejorar la sustentabilidad, el proyecto de SAS utiliza tecnologías superiores desarrolladas en Pucallpa o en otros lugares de la amazonia peruana. Estas abarcan el manejo de suelos, nuevas especies forestales de rápido crecimiento, frutales nativos, así como también gramíneas, legumi-

DESDE LA AMAZONIA HASTA LA CHINA MERIDIONAL

La leguminosa *Stylosanthes guianensis* CIAT 184, 'Pucallpa', ha demostrado tener valor como alimento de gran calidad para animales, y como una leguminosa mejoradora del suelo. Fuera del Perú, sus atributos son reconocidos en otros países latinoamericanos.

Sin embargo, en la actualidad el impacto más grande de la *Stylosanthes guianensis* 'Pucallpa' es en las provincias del sur de la China, Guangdong e Isla Hainan, donde se la denomina "Pihua-do". Se utiliza como leguminosa forrajera para mejorar la dieta de cerdos y aves de corral y se está propagando, como cultivos de cobertura para plantaciones de árboles de caucho y mangos, en las provincias más tropicales del país.

El cultivar tiene su origen en el Valle de Cauca, Colombia, donde fue recogido e inicialmente evaluado por CIAT. En 1978, CIAT envió este material experimental a instituciones de América Latina, incluyendo el IVITA. Más tarde, como parte de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales (RIEPT), se ensayó junto con otros pastos forrajeros y leguminosas en más de 30 emplazamientos en las selvas húmedas de América Latina, explicaba el Dr. José Toledo, quien presenció el desarrollo del cultivar en calidad de miembro del IVITA, CIAT y FUNDEAGRO.

En 1983, a invitación de la South China Academy of Tropical Crops, el personal de CIAT visitó la China meridional. El Dr. Toledo llevó consigo una gran cantidad de materiales experimentales prometedores, incluyendo la *Stylosanthes guianensis* CIAT 184. Estos materiales se sembraron por primera vez en la Isla Hainan. Anteriormente, se había introducido en el lugar la *Stylosanthes guianensis* 'Graham' australiana, pero resultó ser vulnerable a la antracnosis, enfermedad producida por ciertos hongos.

Debido a su alta productividad y resistencia a la antracnosis, el cultivo de la *Stylosanthes guianensis* 'Pucallpa', se extendió hasta la Provincia de Guangdong, donde hoy en día, cuenta con más de 133.000 ha, equivalentes al un 4,7% de la tierra cultivable de la provincia.

nosas y cultivos que toleran el suelo ácido, para poder aprovechar las tierras degradadas.

"El objetivo de los sistemas integrados agro-silvo-pastorales es encontrar alternativas biológicas y económicas para los agricultores. Esto comprende un cultivo adaptado que costeará el establecimiento de otros componentes, árboles maderables y frutales con demanda en el mercado y especies gramíneas y leguminosas para pastoreo y para cobertura bajo las plantaciones de árboles", explicaba Hugo Ordóñez, agrónomo de IVITA.

Actualmente, se hacen diversas pruebas de los sistemas integrados en las tierras de los agricultores, que reemplazan las áreas degradadas con cultivos jóvenes secundarios y "purma", bosque secundario que tiene 10 o más años de antigüedad. Debido a su tradición de practicar el cultivo migratorio, los agricultores están inclinados a deforestar más y más a fin de cultivar para su subsistencia. Las nuevas tecnologías les brindarán una oportunidad de incrementar sus ingresos con mínimos insumos externos, y de utilizar al máximo las tierras ya

dañadas y degradadas de su propiedad", explicaba el Ing. Kenneth Reategui, funcionario de extensión del FUNDEAGRO.

Dentro del sistema, uno de los árboles componentes — elegido por su rápido crecimiento y demanda potencial en el mercado — es la Bolaina (*Guasuma trinita*), de madera blanda y rápida maduración, de 7 a 8 años. Este árbol — oriundo de la región — se utiliza tradicionalmente en la construcción rural, incluyendo casas. Los estudios de mercado demuestran que existe una demanda potencial de esta madera liviana en los países asiáticos.

EL ARROZ APROPIADO

El arroz es el cultivo tradicional de los campesinos que utilizan el cultivo migratorio. FUNDEAGRO introdujo 12 variedades experimentales de arroz de secano, desarrolladas por CIAT, especialmente para los suelos pobres y ácidos de las sabanas de América del Sur. La productividad de las variedades locales presenta serios problemas a causa de que las plantas tienen raíces débiles y son muy vulnerables a plagas y enfermedades.

El Dr. Miguel Ara, científico del FUNDEAGRO que participó en el proyecto de SAS, estuvo a cargo de evaluar las variedades de arroz para utilizarlas en un nuevo sistema de producción. Seleccionó una línea que casi duplicó la producción de las variedades locales mediante la utilización de testigos en parcelas.

En las condiciones actuales de cultivo, la nueva variedad de arroz también dio buen rendimiento. Se puede muy bien comparar con la variedad de arroz local, Chancabanco, que requiere más insumos para poder crecer en suelos degradados. Si bien el Chancabanco es resistente a la Pericularia (peste de hongos común en los climas tropicales), su rendimiento es sólo de 2.200 kg/ha, mientras que la nueva variedad de arroz rindió 3.100 kg/ha en las tierras de los agricultores, comentó Fulvio Hidalgo, especialista en producción de semillas que participa en el proyecto.

El año pasado, Hipólito Tomaylla, agricultor de la localidad, tuvo un fracaso con el cultivo de Chancabanco, el que llevó a cabo en la forma tradicional. "Sin embargo", añade Hipólito "este año, con la asistencia técnica de FUNDEAGRO, sembré el nuevo arroz, llamado "Palmero", debido a que los primeros que trataron de hacerlo eran cultivadores de palmas". "No tuve problemas, y su rendimiento fue de más de 3 toneladas por hectárea.

Otros agricultores de Las Palmas están cultivando esta nueva variedad de arroz, por medio del proyecto del FUNDEAGRO que ayuda a los agricultores a adoptar técnicas generadas por los SAS, proporcionándoles crédito y asistencia técnica. El proyecto está apoyado financieramente por el Fondo Contravalor Perú-Canadá de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional.

Otro tipo de planta — la leguminosa *Stylosanthes guianensis* 'Pucallpa' — desempeña una función importante en el nuevo sistema de producción. Esta variedad Pucallpa fue aprobada comercialmente por IVITA en 1985, después de varios años de evaluación. Esta leguminosa aporta un complemento de nitrógeno para las gramíneas de la región, puede utilizársela sola, como mejoradora de suelos, como fijadora del nitrógeno para cultivos de cobertura de ciertas plantaciones, y como forraje. Por con-



Zoraida Portillo

Componente importante de los sistemas de cultivo integrados, los árboles de Bolaina están listos para cosecharse después de diez años.

siguiente, es un componente ideal para la agricultura sustentable de bajo costo.

El nuevo sistema de producción consiste en sembrar y cosechar un cultivo de arroz. Seguidamente, se siembran hileras de palma aceitera junto con la leguminosa *Stylosanthes guianensis* 'Pucallpa'. Este sistema elimina los costos del deshierbe de malezas en los espacios entre las palmas e introduce nitrógeno en el suelo. Hasta tanto las palmas aceiteras entran en producción, después de tres a cuatro años, el sistema también proporciona a los agricultores un buen ingreso, en base a la cosecha inicial de arroz y a la producción de carne vacuna y leche de animales alimentados con la *Stylosanthes guianensis* 'Pucallpa'.

Otro sistema de producción es el que utiliza mezclas de pastos y leguminosas con el doble propósito de producir ganado lechero y de carne. "Para mí, la combinación de *B. decumbens* con la *Stylosanthes guianensis* 'Pucallpa' resulta magnífica debido a que contribuye a una mejor productividad de ganado lechero", comenta Artemio Noriega, campesino que proviene de las empobrecidas sierras centrales del Perú. Uno de los primeros colonizadores de la zona, ha sido capaz de acumular gradualmente

30 ha y 70 cabezas de ganado Brown Swiss y Holsteins cruzados con cebú, fomentados los cruces por un programa previo del IVITA.

"En el campo, siempre hay pastos nativos, pero de baja productividad", agrega Noriega. "Antes del proyecto de investigación, existía la 'yaragua' (*Hyparrhenia rufa*), que se degradaba rápidamente después del pastoreo. Hoy en día, preferimos sembrar *Brachiaria decumbens* y *Stylosanthes guianensis* 'Pucallpa' porque son las que mejor se adaptan al terreno y dan buenos resultados".

Los resultados de las investigaciones realizadas en la zona, no son utilizados solamente por los campesinos sino también por empresas locales. La Cervecería San Juan, situada en Pucallpa, está interesada en desarrollar plantaciones de árboles frutales nativos para aprovecharlas en la industria de bebidas no alcohólicas.

A pesar del éxito general de la investigación hasta la fecha, el Dr. Miguel Ara advierte que "los componentes hasta hoy exitosos que se reúnen en sistemas integrados, son aún muy nuevos. Con el tiempo, requieren otra evaluación para estar seguros de su interacción y su contribución a la sustentabilidad de los sistemas de producción".

Mientras tanto, los campesinos de la región recobran sus esperanzas en un futuro mejor. La drástica reducción del terrorismo es un factor positivo, y las nuevas opciones de producción permiten a los campesinos, en su lucha por escaparse de la pobreza, prever un futuro que evite la necesidad de pasar por el ciclo de deforestación del bosque, la degradación de las tierras y la baja productividad.

Zoraida Portillo, en Pucallpa.



Dr Alfredo Riesco
Sustainable Amazonian Systems
Project
IVITA, Universidad Nacional
Mayor de San Marcos
Apartado 410068
Lima, Peru
Tel: (51 14) 353 059
Fax: (51 14) 353 064