

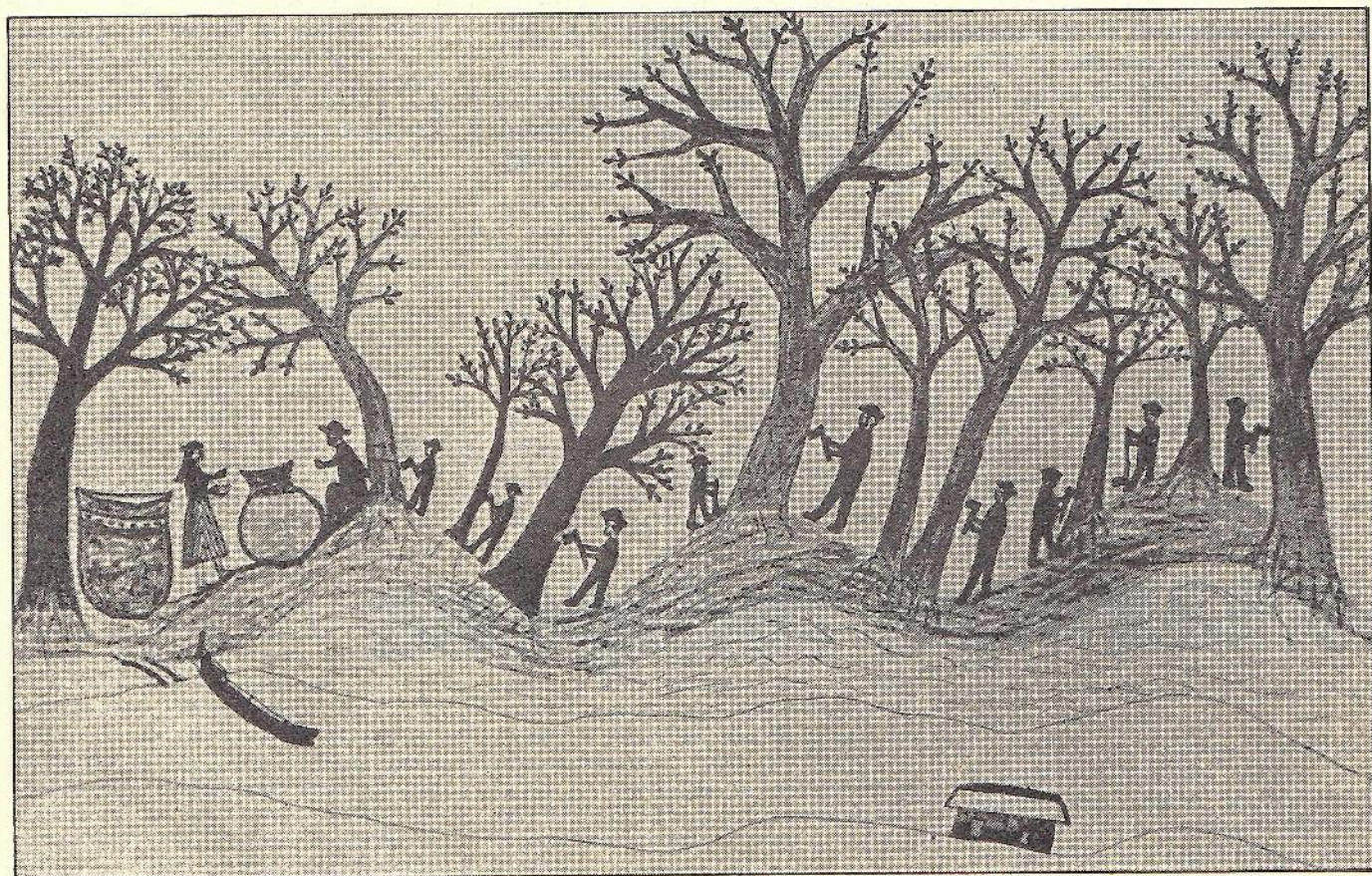
amazonía indígena



BOLETIN DE ANALISIS
COPAL - SOLIDARIDAD CON LOS GRUPOS NATIVOS

AÑO 9 Nº 15

Julio 1989



Sistemas agrícolas Amuesha
Patrones ribereños de producción
Crédito y arroz en caseríos ribereños

PRESENTACION

El número 15 de *Amazonia Indígena* aborda el tema de los sistemas nativos y campesinos de producción en la selva desde tres perspectivas. El artículo de J. Salick es un intento muy serio de análisis de la agricultura amuesha en base a la identificación de los criterios indígenas de clasificación de suelos, de las condiciones ecológicas específicas del valle del Palcazu y de las formas de manejo de las chacras y sus cultivos que invita a la realización de estudios similares en otras zonas y a revisar una serie de supuestos acerca de la agricultura de subsistencia indígena. El trabajo de M. Hiraoka analiza los patrones de aprovechamiento de los recursos agroforestales a orillas del Amazonas por parte de los campesinos ribereños, ofreciendo una detallada descripción de la diversidad de biotopos y su manejo. Finalmente, el artículo de M. Chibnik analiza los elementos históricos, económicos y productivos que condicionan la utilización de crédito formal por parte de los campesinos ribereños. Si bien el artículo se refiere a 1986, y por lo tanto a un período anterior a la significativa expansión del crédito agrario y a su inmediata retracción, el trabajo analiza una serie de elementos que no se han visto modificados por ambos fenómenos.

En su conjunto, estos tres artículos constituyen un valioso aporte en términos de brindar mayores elementos de juicio para el diseño de las políticas agrarias y de investigación agroforestal en la selva. Su relevancia es aún mayor en el contexto de la necesidad de repensar el rol de la región amazónica como se ha evidenciado a partir de la promulgación y subsecuente rechazo generalizado de la Ley de Bases para el Desarrollo Rural de la Amazonía.

AMAZONIA INDIGENA
Publicación de COPAL, Solidaridad
con los grupos nativos.

Comité Editor

Frederica Barclay
Alberto Chirif
Fernando Santos G.

Secretaría de Edición:
María Rey de Castro de B.

Fotos:

Concurso de Dibujo Campesino y Nativo de Loreto 1988 y 1989.

Foto carátula: "la minga en la chacra que se trabaja en la selva" de Antonio Canayo M., Nauta (concurso 1988).

Correspondencia COPAL:
Apartado 502/ Iquitos.

La reproducción parcial de los artículos de *Amazonia Indígena* está permitida citando la fuente; la reproducción total requiere de previa autorización de COPAL.

amazonia indígena

Contenido

Bases ecológicas de los sistemas agrícolas Amuesha.

Jan Salick.

Patrones de subsistencia mestiza en las zonas ribereñas de la amazonía peruana.

Mario Hiraoka

Riesgo, crédito y producción de arroz en Loreto.

Michael Chibnik

Bases ecológicas de los sistemas agrícolas Amuesha

Jan Salick*

Introducción

Los Amuesha constituyen un grupo indígena de unas 5,000 personas que habitan en la selva central del Perú, Lingüísticamente pertenecen a la familia arawak preandina y se diferencian claramente de sus vecinos más cercanos, los Campa (Wise 1976). Cuando los europeos llegaron al Perú, los Amuesha vivían en los valles de Pozuzo, Oxapampa y Chanchamayo, pero en los últimos 50 años se han ido retirando hacia el valle del Palcazu (Smith 1977), lugar en donde se efectuó el presente estudio.

La base de la economía Amuesha es una agricultura de subsistencia acompañada de actividades de pesca, recolección y en menor medida de caza (Smith 1977; Barclay 1985). La interpretación mítico-histórica proporcionada por un informante Amuesha acerca de la vida económica de su pueblo señala que en un tiempo anterior al actual los Amuesha tan sólo necesitaban cultivar yuca, siendo el resto de su alimentación proporcionada por el bosque y los ríos. Dicha época habría terminado hace mucho tiempo y los Amuesha de hoy se consideran a sí mismos agricultores. En este trabajo analizaré sus diversos sistemas agrícolas.

Desde que quedó establecida la antigüedad de la agricultura indígena en la hoya amazónica y la ceja de selva, ésta ha recibido una atención cada vez mayor (Lathrap 1970; Roosevelt 1980). Existe una conciencia creciente de la complejidad interna de los sistemas agrícolas (Denevan et al. 1986; Posey 1983) y de las diferencias entre los mismos. Sin embargo, resulta

difícil realizar una síntesis comparativa debido a las polémicas teóricas y a la falta de análisis cuantitativos. En este trabajo describiré los sistemas agrícolas Amuesha en base a datos cuantitativos y los analizaré utilizando las técnicas de la ecología de la vegetación.

Fernando Belaúnde, ex Presidente del Perú, vislumbraba el futuro del país al este de los Andes. Con este propósito acrecentó considerablemente la deuda externa y financió la construcción de la carretera marginal a lo largo de la vertiente oriental de los Andes, uniendo las principales cuencas de la ceja de la selva. Esta carretera ha sido construida recientemente a lo largo del valle del Palcazu y de las comunidades nativas Amuesha, las cuales solían estar comunicadas con el mundo exterior tan sólo por trocha o bote. Anticipando los drásticos cambios traídos por la carretera, USAID inició un proyecto de desarrollo en el valle del Palcazu cuyos principales beneficiarios debían ser los Amuesha. En apoyo a este proyecto, que buscaba promover un manejo adecuado de los recursos naturales, se desarrolló el presente estudio junto con otros trabajos de etnobotánica dedicados a entender el uso y conocimiento indígena del medio ambiente y sus recursos.

Una situación común a los campesinos peruanos en la posición de los Amuesha es la pérdida de su economía de subsistencia y su marginación dentro de la economía nacional e internacional (Shoemaker 1981). La finalidad práctica de este estudio es ayudar a conservar una base de subsistencia estable, a partir de la cual los Amuesha puedan escoger incorporarse más activamente a la economía de merca-

do, sin por ello desestabilizar su economía indígena, ni seguir siendo aún más marginados dentro de la ya internacionalmente marginalizada economía peruana.

Area de estudio

El medio ambiente es un factor crítico para la adaptación en el valle del Palcazu; éste posee geológica y biológicamente suelos diversos y frágiles, con precipitaciones extremadamente altas. El valle tiene 180 km. de largo y el río que lo atraviesa corre de sur (1,700 m.s.n.m.) a norte (270 m.s.n.m.). Al oeste, la cadena montañosa del Yanachaga alcanza los 4000 m. y separa el valle de las tierras ancestrales de los Amuesha situadas en Pozuzo y Oxapampa. Al este, la cadena de San Matías se eleva hasta un poco más de los 2,000 m. y lo separa del valle del Pichis y de la llanura amazónica. El valle del Palcazu es estrecho, teniendo unos 15 km de ancho a partir de los cuales se levantan terrenos abruptos. Los suelos (incipitales y ultisoles) son geológicamente más jóvenes que los de la hoya amazónica, pero están fuertemente erosionados y poseen un pH muy bajo así como una alta saturación de aluminio. La erosión es uno de los principales problemas del valle, y los derrumbes naturales marcan las laderas del valle después de cada estación de lluvias. La precipitación es muy alta debido al levantamiento orográfico de masas de aire provenientes de la amazonía que penetran en el estrecho valle. La precipitación promedio anual en 1984 y 1985 fue de 6,000 mm aproximadamente, en Iscozacin, y aún mayor en las zonas más altas del valle (Ch. Staver, datos sin publicar). La característica más saltante del valle del Palcazu es probablemente la extraordinaria diversidad de su vegetación debida al amplio rango de sus sustratos geológicos (Foster 1981).

Todos estos factores afectan a la agricultura Amuesha. Debido a lo abrupto del terreno existen pocas áreas de cultivo extensas; la mayoría de las chacras están situadas en los recodos del río o se encuentran en pequeñas áreas de tierra fértil ubicadas tierra adentro. La pobreza de los suelos y la alta precipitación han generado un modelo de uso de las tierras muy exigente. En el Palcazu las clasificaciones y los sistemas indígenas

* Institute of Economic Botany, The New York Botanical Garden

de uso de la tierra están bien establecidos.

Metodología

Durante un período de dos años (1983-1985) llevé a cabo un estudio de las chacras Amuesha en la parte baja de la cuenca del Palcazu (1) (ver mapa). Fueron entrevistadas 31 familias con más de 60 informantes y sus huertos domésticos fueron censados, así como 65 rozos ya sembrados.

El análisis abarca las plantas alimenticias (incluyendo los condimentos, colorantes y estimulantes) y las plantas utilizadas como parte de técnicas indígenas (ej. tejidos, pesca, venenos, etc.); no abarca en cambio ni las plantas medicinales ni las mágicas. En las entrevistas informales se cubrió los temas de las prácticas agrícolas, historiales de las chacras y de sucesión de parcelas, composición de las unidades domésticas y de las familias extensas, edad, lugar de nacimiento, traslados, trabajos realizados, empresas comerciales y roles comunitarios.

Las chacras de rozo y quema fueron seleccionadas y descritas según el método de muestreo y análisis de la vegetación ecológica (ver Müller-Dombois y ElleMBERG 1974). En cada chacra se dispuso al azar unos cuadrados estratificados de 2 por 5 m (10 m²), totalizando 5-10% del área total. Todos los productos agrícolas comestibles intencionalmente cultivados fueron inventariados en cada cuadrado. Se midió la altura de las plantas, el porcentaje de la cobertura vegetal (incluyendo las plantas situadas fuera del cuadrado), la distancia entre plantas de una misma especie y con la

especie vecina más cercana a cada planta. A partir de estos datos se ha calculado la densidad, y diversidad de alturas (Shannon-Weiner $H' = -\sum (p_i) (\log_2 p_i)$), y la cobertura. Las comunidades de plantas han sido descritas utilizando una escala de secuencia temporal.

Mi análisis difiere de otros análisis de vegetación ecológica por cuanto está basado en la información directamente proporcionada por informantes Amuesha y no sobre inferencias. Es más, una 'comunidad' es definida por una determinada área de monte desbrozado, quemado y sembrado intencionalmente con cultivos. Asimismo, este análisis difiere de otros análisis antropológicos y geográficos por cuanto los datos son interpretados cuantitativamente, proporcionando una firme base que permita la realización de estudios comparativos. Finalmente, se ha comparado las tendencias cuantitativamente analizadas con las intenciones expresadas de la propia gente, con el fin de reformular preguntas y reorganizar el análisis de los datos basados en esta comparación.

Se tomó muestras de suelos en cada una de las 27 chacras seleccionadas, ubicadas en las tres áreas de mayor significación agrícola: suelos aluviales de las llanuras inundables (de ahora en adelante referidos como 'terrenos bajos'), a lo largo de los ríos Palcazu (1) y Raya (2), y suelos ácidos ubicados en terrazas y colinas (3) (de ahora en adelante 'terrenos de altura'). Las muestras de suelos fueron analizadas en la Universidad Agraria de La Molina.

Resultados

Entrevistas informales

Los Amuesha tienen un sistema de clasificación de tierras (Cuadro 1) que incluye consideraciones acerca de tipos de suelos y fertilidad, vegetación natural y potencial de producción para diferentes cultivos. Esta clasificación está básicamente de acuerdo con la descripción ecológica de comunidad de plantas (Foster 1981) y con la clasificación general de suelos para la amazonía peruana (Sánchez y Benites 1983). La distinción mayor que hacen los Amuesha entre terrenos bajos y de altura es más una división basada en los tipos de formación de suelos que en consideraciones de altitud, siendo los terrenos bajos fundamentalmente aluviales, mientras que los terrenos de altura están constituidos por material originario erosionado. Esta división corresponde a grandes rasgos a la división entre tierras aptas para el cultivo del maíz y tierras inadecuadas para este cultivo y que son utilizadas para arroz y yuca. Las excepciones a esta regla son ciertas tierras altas que producen maíz debido a la presencia de ricos depósitos de calcio y aquellos terrenos bajos hidrológicamente inadecuados para el cultivo de maíz. Las muestras de suelos (Cuadro 2) provenientes de terrenos altos y bajos confirman las diferencias en fertilidad entre las dos grandes categorías en las que se basa el sistema Amuesha de clasificación de tierras.

Las tierras bajas tienen suelos limo-arenoso con un alto contenido de arena y limo, un pH relativamente moderado, y baja saturación de aluminio.

CUADRO 1 : Clasificación Amuesha de tierras

División mayor sub-división	Terminología Amuesha	Cultivos asociados	Géneros de vegetación natural asociada (indicador -especies identificadas por los Amuesha)
TERRENOS BAJOS (pampa)			
llanuras altas inundables	muepeñ	maíz	Ceiba, Cendrela, Astrocaryum Irartea
playas	puematar	frejol	Phragmites
islas	ačhpeñ	maíz	Erythrina
pantanos	astsets	aguaje	Mauritia
TERRENOS ALTOS (altura)			
suelos rojos	tsamañ	arroz, yuca	Cedrela, Copoifera, Ocofea, Pouteria
arenas blancas	huallamatsen	caucho	Virola, Parkia, Inga
suelos amarillos	carhuash	barbasco	Hevea, Diplotropis
suelos negros	quellhue	maíz	Euterpes, Ochroma Cedrela, Astrocaryum

Esta clasificación se basa en una división básica de suelos ácidos de altura / suelos aluviales de tierras bajas, con sub-divisiones basadas en el color del suelo, hidrología, y vegetación natural. Los cultivos se siembran de acuerdo con este sistema de clasificación.

Las tierras altas tienen arcillas pesadas, con un bajo pH y una alta saturación de aluminio. Algunos de los análisis de suelos muestran poca diferencia entre los diversos sitios seleccionados, por ejemplo, en lo relativo al contenido de fósforo y otros cationes, aparte del aluminio, mientras que otros muestran diferencias que pueden ser engañosas. Así, en suelos arcillosos el contenido de materia orgánica parece mayor; sin embargo, la producción de materia orgánica es menor en estos suelos y la asociación con formaciones arcillosas es fuerte, de modo que la materia orgánica resulta prácticamente no disponible. Por otra par-

te, el método utilizado para el análisis de suelos requiere primeramente tamizar muestras de hasta 2mm de profundidad, con lo cual se recoge materia orgánica sólo parcialmente descompuesta. En los suelos limo-arenosos, donde la materia orgánica se descompone rápidamente, esta materia orgánica parcialmente descompuesta es importante para el rendimiento de la planta. Los altos niveles de potasio en la arcilla revelan su presencia como un componente de la estructura de enrejado de arcilla y no su disponibilidad. El pH del suelo, el aluminio y la composición de nutrientes de los suelos de las tierras bajas explican la gran con-

centración de cultivos que demandan muchos nutrientes y que son sensibles a pH/Al, la gran diversidad de cultivos, y el uso intensivo que se hace de estas tierras. Las tierras de altura no producen sino arroz, yuca, coca, piña y cocona. Desafortunadamente la agricultura Amuesha en el valle del Palcazu está severamente restringida por la falta de tierras en las áreas bajas y depende del uso de los terrenos de altura que son más abundantes.

Los Amuesha definen claramente las opciones de manejo de sus tierras basándose en sus principales sistemas de cultivo y en los cultivos domi-

CUADRO 2 : Análisis de suelos de tres sitios agrícolas principales en comunidades Amuesha

Areas muestreadas			
Análisis	Tierras bajas del Palcazu	Tierras bajas de Raya	Alturas
Tipos de suelos			
a. 0-10 cm	limo - arenoso - limo	limo - arenoso - limo	limo arcilloso
b. 10-20 cm	limo - arenoso	limo - arenoso - limo	limo - arcilloso
c. 20-30 cm	limo - arenoso	limo - arenoso	limo arcilloso - arcilla
% arena/limo/arcilla			
a.	52 ± 7/39 ± 6/9 ± 1	58 ± 9/31 ± 6/11 ± 5	37 ± 2/29 ± 2/35 ± 7
b.	60 ± 4/29 ± 4/11 ± 1	53 ± 8/33 ± 8/15 ± 6	35 ± 3/33 ± 6/32 ± 7
c.	65 ± 6/26 ± 5/9 ± 1	63 ± 4/24 ± 2/13 ± 6	33 ± 4/26 ± 5/41 ± 3
pH			
a.	4.6 ± 0.2	5.0 ± 0.8	3.9 ± 0.0
b.	4.5 ± 0.2	5.0 ± 0.8	3.9 ± 0.1
c.	4.5 ± 0.1	4.9 ± 0.9	3.9 ± 0.1
Saturación de aluminio (Al / total cationes) me / 100 gr.			
a.	0.17 ± 0.07	0.20 ± 0.12	0.55 ± 0.10
b.	0.20 ± 0.11	0.25 ± 0.21	0.62 ± 0.11
c.	0.21 ± 0.00	0.20 ± 0.14	0.62 ± 0.09
% Materia orgánica			
a.	1.6 ± 0.1	1.4 ± 0.7	3.0 ± 0.8
b.	0.6 ± 0.1	0.8 ± 0.6	2.0 ± 0.2
c.	0.3 ± 0.1	0.7 ± 0.4	1.6 ± 0.1
Fósforo ppm			
a.	9 ± 1	10 ± 4	11 ± 5
b.	6 ± 1	7 ± 2	10 ± 2
c.	5 ± 0	6 ± 2	8 ± 1
Potasio K ₂ O kg/ha			
a.	230 ± 7	230 ± 30	507 ± 144
b.	179 ± 7	206 ± 25	421 ± 84
c.	198 ± 20	202 ± 3	436 ± 65
Calcio y Magnesio me/100gr			
a.	4 ± 1	5 ± 3	2 ± 1
b.	3 ± 0	3 ± 2	2 ± 0
c.	2 ± 1	4 ± 2	1 ± 1

Muestras tomadas en tierras bajas a lo largo de los ríos Palcazu y Raya y en alturas.

Cada dato con desviación estandar representa tres muestras analizadas, cada una de las cuales consistió de tres tomas.

GRAFICO 2

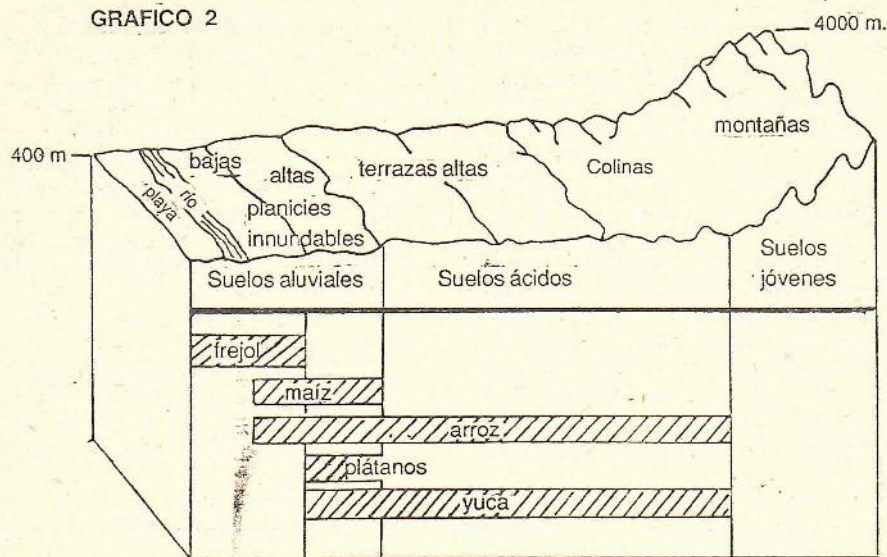
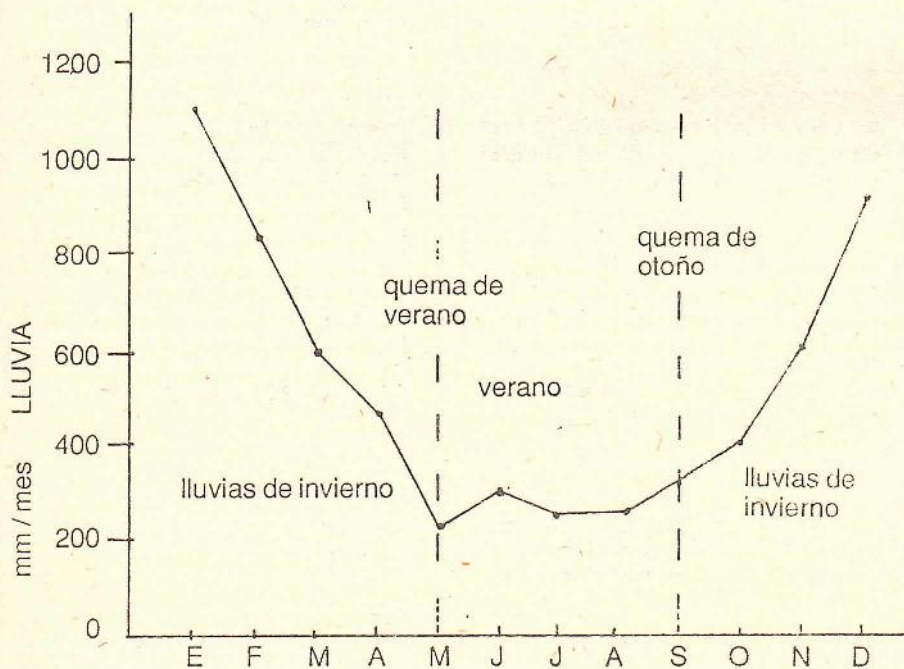
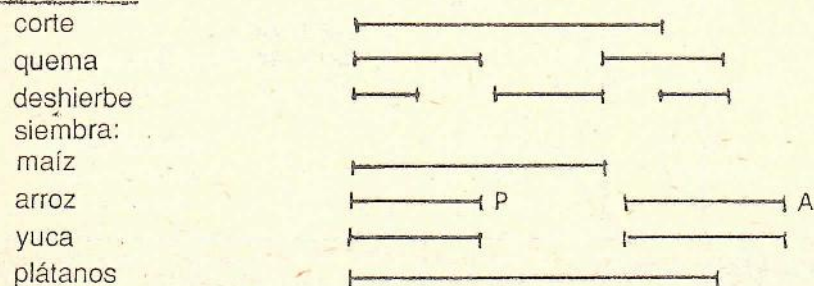


GRAFICO 3



Actividades



nantes (Gráfico 2). Los frejoles (*Phaseolus vulgaris*) y el maní necesitan las tierras más fértiles y los suelos más ligeros, y son sembrados en las playas o llanuras bajas inundables (llamadas playas en este trabajo). El maíz y el plátano, los cuales son susceptibles a la toxicidad del aluminio y al bajo pH, así como a las inundaciones, son cultivados solamente en tierras bajas o en micrositos especialmente ricos, en terrenos de altura (por ejemplo en depósitos de calcio o en bolsones de materia orgánica). El arroz y la yuca, que son productos resistentes y de amplia distribución, se presentan como los alimentos básicos y una fuente segura de alimentación, siéndolo el arroz en menor medida que la yuca debido a su mayor demanda de nutrientes, y a problemas de pestes, cosecha y almacenamiento. La pituca es muy tolerante y es a menudo sembrada intencionalmente, constituyendo en última instancia la fuente de alimentación más segura. La pituca suele también ser el primer producto introducido tras rozar una chacra, ya que sobrevive a la quema y puede ser cosechada poco tiempo después.

La estacionalidad es crítica para la agricultura Amuesha (Gráfico 3). La precipitación mensual en el valle del Palcazu varía entre 150-400 mm durante la estación seca o verano (mayo-setiembre) y entre 400-1,200 mm en la estación de lluvias o invierno (diciembre-febrero), con precipitaciones intermedias en otoño y primavera (Ch. Staver, datos sin publicar). La mejor época para la siembra de cultivos anuales (maíz, frejoles y arroz) es el verano, pero esto requiere de una quema en primavera cuando la vegetación está más húmeda y cuando los períodos de sol son menos predecibles. Son raras las veces en que las chacras Amuesha queman bien, por lo que a menudo el ramaje que no ha quemado es apilado para ser vuelto a quemar, es retirado de la chacra o dejado allí como abono. La variedad de micrositos que resulta de estas quemadas irregulares determina los lugares más apropiados para la siembra de aquellos productos con una gran demanda de nutrientes, los cuales son sembrados en aquellas áreas donde se ha acumulado la ceniza. Una quema otoñal es a menudo seguida por la siembra de arroz y yuca, normalmente en áreas cubiertas de bosque primario o bosque secundario avanzado. Debido a las altas precipitaciones pluviales, la elección del momento más oportuno para sembrar se hace difícil, y los Amuesha frecuentemente dicen que es una cuestión de suerte.

Dadas las limitaciones de los suelos y la estacionalidad, los Amuesha definen cinco sistemas básicos de cultivo (Cuadro 3). En su forma más pura, una parcela de maní o de frejoles se sitúa en las playas de los ríos que son inundadas anualmente. Allí los suelos se renuevan permanentemente, son ricos y tienen un pH casi neutro, de textura ligera y buen drenaje. Los frejoles se siembran y cosechan durante la estación seca, a la cual sigue un período de barbecho o de inundación que permite la renovación de los ricos depósitos de limo.

Los frejoles y el maní pueden ser sembrados solos o en asociación con maíz durante la primera rotación de una chacra en terrenos bajos. Normalmente estas chacras son quemadas en el verano y se siembra el maíz combinado con varios otros cultivos menores (incluyendo frejoles y yuca) en la primera rotación. La yuca es sembrada antes o inmediatamente después de la cosecha de otoño. Si la chacra es quemada al final del verano, se siembra arroz en lugar de maíz, y

luego yuca. La rotación de la yuca, asociada a cultivos menores, continúa por 1 a 3 años con siembras y cosechas escalonadas. Durante esta rotación se introduce plátanos y bananos entre la yuca, y al final éstos dominan la parcela. Los plátanos son cosechados hasta que su producción decline (2-5 años). La producción de plátanos en el Palcazu parece ser más corta (generalmente 2 años) que en otros lugares de la amazonía. Esto parece deberse a los barrenadores que atacan a los plátanos (*Casmopolitus sordidus*). La purma gana importancia progresivamente y los Amuesha manejan a veces estas purmas plantando frutales y árboles para leña entre los plátanos. Utilizan estos barbechos para cosechar el resto de los productos y de las plantas intencionalmente sembradas. Los períodos de descanso de los terrenos bajos son más cortos (2-5 años) y dependen de la presión sobre la tierra.

Los sistemas de producción en terrenos de altura son relativamente

simples y poco variados. Un rozo quemado en verano o más frecuentemente en otoño es sembrado con arroz seguido de yuca. Si el agricultor considera que la quema es pobre o que los suelos están particularmente empobrecidos, es probable que siembre yuca sólo dos veces. El período de descanso que le sigue es largo (10 años o mas).

Otros sistemas de producción incluyen pituca (*Xanthosoma* y *Colocasia spp.*) en chacras continuamente trabajadas o en tierras muy húmedas. Finalmente, los huertos familiares producen pequeñas cantidades de diversos cultivos ya sea frutas, flores, caña, plantas medicinales, estimulantes, venenos, hierbas, fibras, madera para leña, tintes, plantas experimentales, así como algunos productos alimenticios básicos, normalmente cultivados en las chacras. Estos huertos tienen pues múltiples fines: de producción, nutrición, salud, estética, sombra, experimentación seguridad alimentaria para épocas de

CUADRO 3: Resumen de la agricultura Amuesha en relación a tipo de tierras

AÑO:	1er. año	2do. año	3er. año	4to. año	
ESTACION:	Seco ___ Invierno _____	S. ___ L. _____	S. ___ I. _____	S. ___ I. _____	Barbecho
UBICACION					
Playas	F-.....	F-.....	F-.....	F-.....	cada año
Pampas	1) M -- Y _____	Y+P _____	P _____	.....
	2) F-M --Y _____	Y+P _____	P _____	.....	barbechos
	3) M-A--Y _____	Y+P _____	P _____	.....	cortos
	4) A --Y _____	Y+P _____	P _____	.....	2-5
	5) A--Y _____	Y+P _____	P _____	.....	años
Alturas	1) A--Y _____	.....	.....	.....	largos
	2) A--Y _____	.....	P--... ..	.....	barbechos
					10+ años
Cosechadas de manera continua o tierra pantanosa	T _____	.....	.....	.....	sin descanso
huertos: Frutales, flores, plantas medicinales, venenos, hierbas, leña, tintes, estimulantes, plantas experimentales, etc.					sin descanso

F. = frejol; M = maíz; Y = Yuca; A = arroz; P = plátanos y bananos; T = pituca

La información ha sido tomada de entrevistas informales. La variación en la época de siembra y de puesta en descanso es común. Sólo se considera aquí los cultivos principales, aunque su asociación con otros no dominantes es la regla. Se indica las épocas del año como estación seca - S/ estación lluvias - I.

..... descanso

--- rotación continua

+ cultivos asociados

crisis, artes manuales, crianza de pequeños animales, madera para leña y pequeños ingresos monetarios.

Análisis de la vegetación

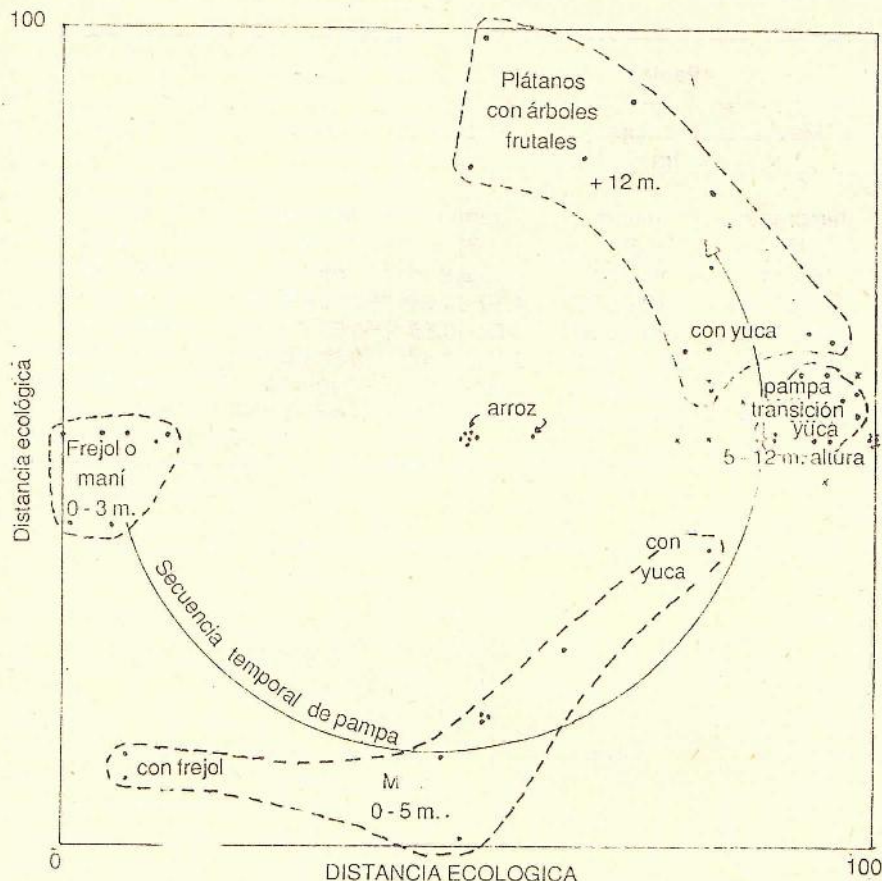
Los cultivos incluidos en las muestras de vegetación están listados en el Cuadro 4, junto con una indicación de si pueden ser hallados en tierras de altura (todos ellos en cambio lo son en terrenos bajos). Cuando se ordena las muestras por similitud con monocultivos de maíz, frejoles, yuca y plátano (Gráfico 4, ordenación polar), surge una clasificación de las chacras que corresponde a la clasificación Amuesha de las tierras, así como a su sucesión de cultivos. Las chacras de arroz de altura están separadas de las chacras de tierras bajas en un plano distinto (estando así equidistantes de los otros cuatro cultivos), mientras que las chacras de yuca de altura están separadas en el extremo de la monocultura. Las chacras de frejol y de maní están separadas como asociaciones de cultivos distintos, aunque en menor medida que los sistemas de altura, ya que el frejol puede estar asociado a otros cultivos y ocupar el primer ciclo en una secuencia de producción en tierras bajas. Las asociaciones de frejol-maíz aparecen en una posición intermedia, dependiendo de la dominación relativa de los dos cultivos. La sucesión de cultivos en tierras bajas está claramente definida por la ordenación de la vegetación. Lo más frecuente es que se comienza con el cultivo de maíz junto con otros cultivos menores y a veces en asociación con frejol o yuca. Le sigue una etapa de transición dominada por la yuca, aunque entremezclada con productos menores. Finalmente la chacra de tierras bajas es dominada por los plátanos combinados con árboles frutales y árboles para leña. La secuencia temporal y la duración aproximada de los ciclos de rotación están indicadas en el Gráfico 5. La gran mayoría de las chacras muestreadas siguen este modelo básico; las excepciones aparecen marcadas con una 'x' en el gráfico de ordenación. En lo que sigue utilizo esta clasificación de las chacras para discutir y comparar las chacras de frejol (y maní) en playas y en ciclos de rotación en tierras bajas; rotaciones de maíz, de transición de yuca y plátanos en chacras de tierras bajas; rota-

CUADRO 4: Cultivos muestreados en chacras Amuesha de rozo y quema

Familia género	Nombres comunes	
	Castellano	Amuesha
ARACEAE		
Colocasia *	pituca	Petoca'
Xanthosoma *	pituca	petoca'
BIXACEAE		
Bixa *	achiote	yetse'p
BOMBACACEAE		
Quararibea	Zapote	
BROMELIACEAE		
Ananas *	piña	Tohuan
CARICACEAE		
Carica	papaya	papue'
CONVULVULACEAE		
Ipomea *	camote	yom
CUCURBITACEAE		
Citrullus	sandía	
Cucumis	pepino	
Cucurbita	zapallo	
DIOSCOREACEAE		
Dioscorea	sachapapa	cho
ERYTHROXYLACEAE		
Erythroxylum *	coca	coc
EUPHORBIACEAE		
Manihot *	yuca	mam
GRAMINEAE		
Coix	trigo tropical	
Oryza *	arroz	
Saccharum	caña de azúcar	senorr
Zea	maíz	chop
LAURACEAE		
Perséa	palta	parte'
LEGUMINACEAE		
Arachis	maní	check
Cajanus	frijol de palo	
Inga *	pacae, guaba	ap'
Pachirrhizus *	ashipa	
Phaseolus	pallar	
Phaseolus	frijol	choch
Vigna *	chiclayo, caupi	
MALVACEAE		
Gossypium *	algodón	be's
Hibiscus	"nescafé"	
MARANTACEAE		
Calathea *	daledale	shermue
MORACEAE		
Artocarpus	pan de árbol	
Pourouma	uvilla	
MUSACEAE		
Musa	banana plátano	parant
MYRTACEAE		
Psidium *	guayaba	lloñi
PALMAE		
Bactris *	pijuayo, pejibaye	poporr
RUTACEAE		
Citrus *	toronja	
Citrus *	limón	llem
Citrus *	naranja	naranc
Citrus *	limón dulce	
Citrus *	mandarina	
SAPOTACEAE		
Pouteria	caimito	
SOLANACEAE		
Capsicum *	ají	To'ts
Lycopersicon	tomate	
Physalis	capulí	shemots
Solanum *	cocona	
Solanum *	coconilla	
STERCULIACEAE		
Theobroma	cacao	

Los cultivos tolerantes al aluminio y acidez (*) se encuentran en las chacras de altura, mientras que todos los cultivos pueden ser hallados en las chacras bajas, más ricas. Para una lista más exhaustiva ver apéndice.

GRAFICO 4



ciones de arroz y de yuca en chacras de altura; y purmas en las que la vegetación natural es dejada dominar gradualmente. Debe subrayarse que la mayoría de estas chacras están entre sembradas con una variedad de cultivos menores (Cuadro 4) y que estas categorías sólo se refieren a los cultivos dominantes que no representan siquiera la mayoría.

La naturaleza sucesional de esta clasificación es claramente mostrada por los gráficos de series temporales separados por tipos de tierra (Gráfico 5). Las chacras de frejol y maní son sembradas cada año con un descanso anual durante la época de lluvias. En las chacras de tierras bajas se siembra primero maíz y luego yuca la que pasa a dominar por uno o dos ciclos de producción. El último año muestra la creciente importancia de los plátanos y de los árboles frutales, antes de que las especies no cultivadas cubran de purma la chacra. Normalmente las chacras de altura producen una cosecha de arroz seguida de dos cosechas de yuca antes del descanso.

El Gráfico 6 (a-g) y el Cuadro 5 pro-

porcionan descripciones detalladas de la composición de plantas y de la estructura en las chacras y de las rotaciones. Las chacras de frejol y maní son pequeñas, de poca altura y con una diversidad de producción variable, aunque su variabilidad es significativamente menor ($p \leq 0.05$, $t = 2.90$, $df = 13$) que en las chacras transicionales de yuca en terrenos bajos. Las chacras de frejol son muy densas y con fuerte cobertura en comparación, otra vez, con las chacras de yuca ($p \leq 0.001$, $t = 5.21$, $df = 13$).

La sucesión en terrenos bajos, del maíz a través de la yuca de transición hasta los plátanos, muestra varias tendencias. Al principio la diversidad de producción aumenta rápidamente y presenta una diferencia importante entre el ciclo del maíz y el de la yuca ($p \leq 0.5$, $t = 2.86$, $df = 23$). La altura de los cultivos y la diversidad de la altura aumentan del maíz a los plátanos ($p \leq 0.01$, $t = 3.71$, $df = 34$), puesto que el crecimiento de estos últimos y de las especies arbóreas incrementan la altura de la cobertura vegetal mientras los estratos más bajos siguen siendo

cosechados. La densidad disminuye a medida que los cultivos de mayor tamaño dominan las chacras ($p \leq 0.001$, $t = 3.92$, $df = 33$). El tamaño de las chacras no se modifica a excepción de las de maíz, sean éstas chacras nuevas y grandes o pequeñas extensiones en parcelas ya trabajadas. Un corte trans-seccional permite observar visualmente los cambios entre una chacra densa de maíz, una diversificada de yuca y una espaciosa y alta con plátano.

En las chacras grandes de altura se dan ciertos cambios a nivel de la sucesión del maíz a la yuca. Uno de los más notables es la disminución de la densidad de cultivo en el ciclo de la yuca ($p \leq 0.001$, $t = 5.00$, $df = 11$).

La comparación entre tipos de chacras muestra que las chacras de tierras bajas son más diversas tanto en términos de especies ($p \leq 0.01$, $t = 3.51$, $df = 16$) como de altura ($p \leq 0.01$, $t = 2.97$, $df = 16$). En todos los tipos de chacra existe una correlación ($r^2 = 0.67$, $y = -5 + 25x$) entre diversidad de especies y proporción de plantas vecinas cercanas pertenecientes a otra especie. Esto indica que la diversidad no varía mucho con la escala y que las plantas no tienen tendencia a arracimarse ni a espaciarse en extremo en las chacras.

Los huertos familiares y los árboles frutales de los alrededores de las casas fueron evaluados listando simplemente las especies (Cuadro 6), ya que no se me describió sistemáticamente ningún sistema de cultivo y que yo misma no pude tampoco distinguirlo. Las estrategias adoptadas para las huertas familiares dependen de las necesidades y preferencias de cada hogar (Salick, en preparación).

Discusión

La agricultura Amuesha se caracteriza por una diversidad de sistemas de cultivo ligados al tipo de suelos y en menor medida a la vegetación natural. Dado que existen enormes diferencias entre los distintos sustratos geológicos en el valle del Palcazu, con la correspondiente diversidad de vegetación natural (Foster 1981), existe también una diversidad de estrategias de cultivo. A partir de mi análisis podemos concluir que el rango más amplio

CUADRO 5 : Estadísticas comparativas para cultivos y arquitectura de la vegetación en sistemas agrícolas Amuesha

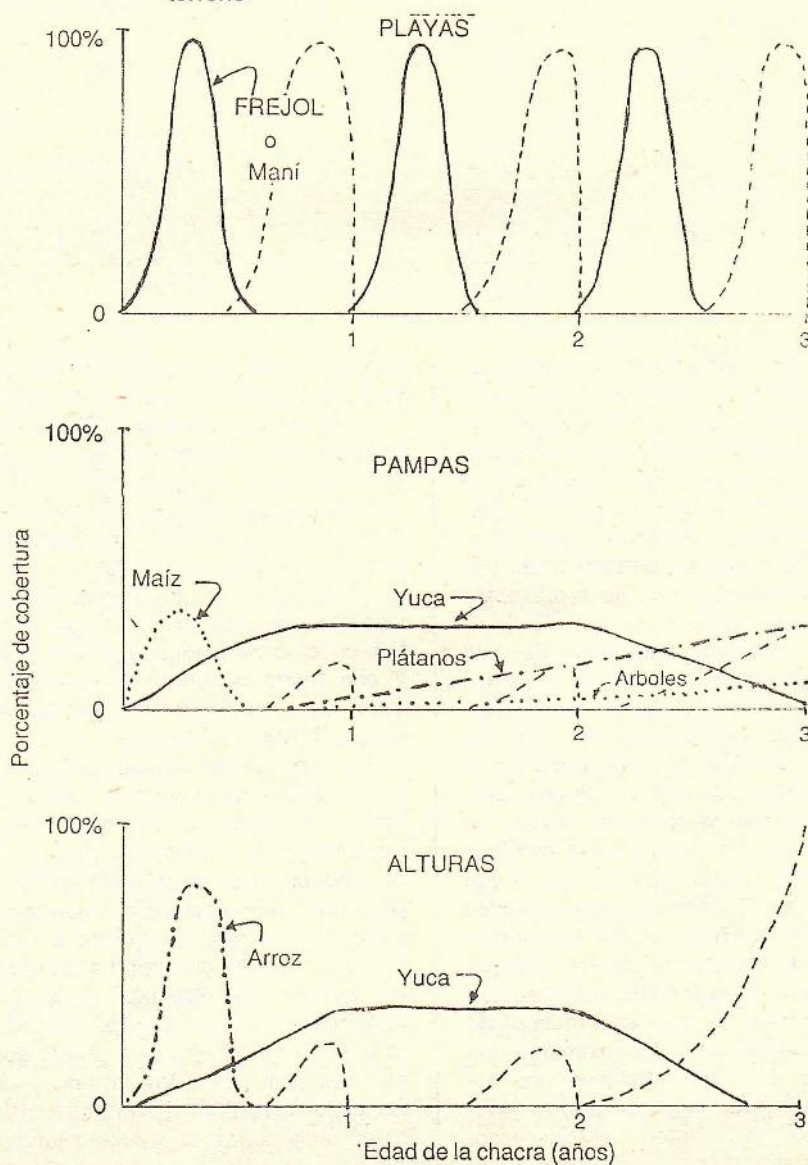
Tipo de terreno	Playa	Pampa			Altura	
Tipo de chacra	Frejol	Maíz	Yuca transición	Plátano	Arroz	Yuca
Etapa sucesional:	sólo	temprana	media	tardía	temprana	tardía
Número de muestras (N)	6	15	9	21	5	9
Tamaño de parcela x 100m ²	6 ± 4	15 ± 14	11 ± 5	13 ± 8	38 ± 29	42 ± 23
Distancia de siembra (m)	0.56 ± 0.23	1.13 ± 0.46	1.12 ± 0.37	4.39 ± 0.65	0.56 ± 0.19	1.17 ± 0.47
Diversidad de cultivos (H')	1.88 ± 1.31	2.26 ± 0.93	3.19 ± 0.36	2.83 ± 0.55	0.55 ± 0.95	1.70 ± 1.22
Diversidad de altura (H')	1.13 ± 0.95	1.52 ± 0.93	2.21 ± 0.48	2.39 ± 0.47	0.85 ± 0.76	1.26 ± 0.84
% Cobertura	92 ± 40	61 ± 25	42 ± 19	52 ± 23	60 ± 34	31 ± 23
Densidad (ramas / m ²)	3.37 ± 1.54	0.95 ± 0.46	0.63 ± 0.18	0.49 ± 0.23	3.04 ± 1.71	0.55 ± 0.23

de sistemas de cultivo incluye cinco categorías: playas estacionalmente inundadas o pampas bajas inundables ('playas'), llanuras aluviales altas inundables ('terrenos bajos'), terrazas de altura y colinas (tierras altas), tierras continuamente cultivadas y huertos familiares. En estos sistemas la organización del tiempo depende del clima, y la ubicación depende de la utilización de los micrositios y de las asociaciones de productos.

Resulta difícil comparar la agricultura Amuesha con la descripción hecha de otros sistemas indígenas debido a las diferencias metodológicas y de la profundidad y propósito de los trabajos. Muchos autores incluyen una lista de cultivos; la comparación de especies (ver recuadro) nos indica que los cultivos tienen una amplia distribución. Existen algunas eviden-

Los barbechos señalados por líneas discontinuas (- - -), son aproximaciones de cobertura sucesional secundaria. A lo largo de un período de 3 años cada año se siembra frejol o maní durante la época seca en playas que se inundan en la época de lluvias. En el mismo período en los terrenos de pampa se da una sucesión de cultivos distinta, desde maíz a yuca hasta una predominancia gradual de plátanos, bananas y frutales; las especies de barbecho son periódicamente cultivadas hasta que se les deja ganar predominancia aproximadamente durante el tercer año. Los terrenos de altura tienen una cosecha de arroz seguida de yuca con un barbecho bien establecido durante el segundo año.

GRAFICO 5: Series temporales para chacras Amuesha en tres tipos de terreno

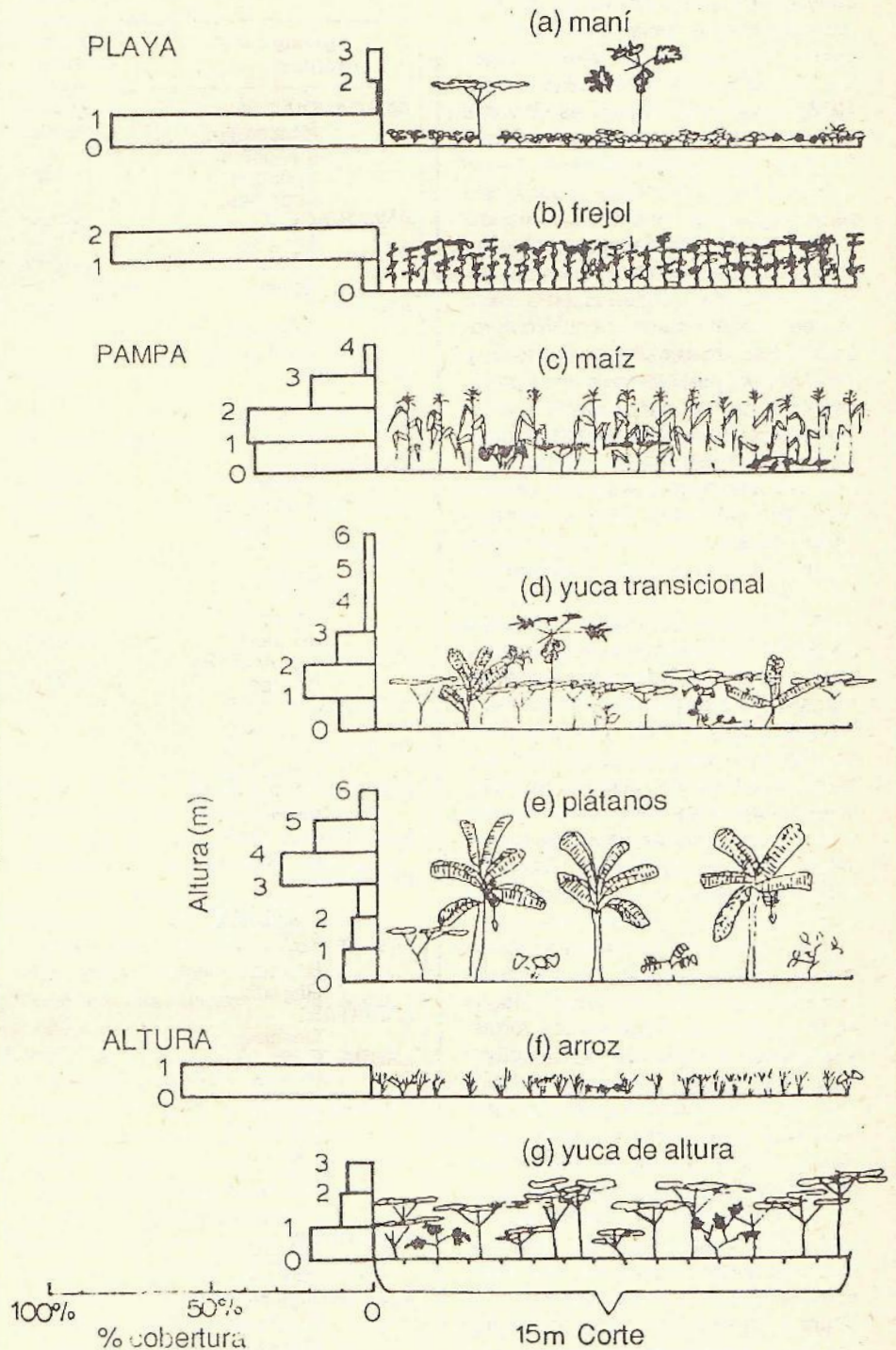


cias de diferencias ecológicas en el cultivo de productos en términos de tipos de suelos (por ejemplo el maní es cultivado por aquellos grupos indígenas que disponen de suelos ligeros y ricos); de altura (la naranjilla, *Solanum quitoense* es cultivada por grupos indígenas que habitan a más de 1,000 m.s.n.m.); y de climas. Diferentes grupos indígenas poseen tecnologías diferentes, lo cual se refleja en la presencia o ausencia de determinados cultivos; así, mientras que el barbasco (*Lonchocarpus* sp.) es ampliamente cultivado, no lo es en lugares donde la pesca por envenenamiento no resulta efectiva debido a la morfología de los cursos de agua.

Existe también alguna evidencia de cultivos indígenas que han sido abandonados a lo largo de la vertiente oriental de los Andes, entre ellos la papa tropical (Ochoa 1984), y el frejol lima, los cuales se originaron en la amazonía. La incorporación de cultivos no indígenas es evidente. Las diferencias de gustos podrían explicar las variaciones en la presencia de ciertas hierbas y de ciertas plantas como la calabaza amarga (*Momordica charantis*). Todas estas comparaciones requieren sin embargo, un conocimiento individual de los cultivos para poder ser comprobadas.

Los sistemas agrícolas son aún más difíciles de comparar. El interés por el conocimiento detallado parece ser una tendencia bastante reciente (ej. Posey 1983, 1984), de modo que la falta de detalle en los trabajos previos podría no reflejar los sistemas agrícolas de los que se ocupan. Parece bastante seguro afirmar que la diversidad de la agricultura Amuesha se debe al uso combinado de terrenos bajos y de altura. Algunos estudios previos han señalado la existencia de diferencias de estrategias en estos tipos de suelos (Camino 1984), así como la presencia de distintas estrategias utilizadas por diferentes comunidades de una misma sociedad indígena (ej. Denevan 1978), pero no se había trabajado hasta ahora en la comparación de las estrategias utilizadas dentro de una misma comunidad, como lo pretende este artículo. Los Shipibo, por ejemplo, practican un cultivo de maní similar al de los Amuesha (Bergman 1980), aunque sus playas son más anchas y numerosas y su sistema es más extensivo. La descripción hecha por Bergman

GRAFICO 6 : Cortes transversales de 6 tipos de chacras



de árboles frutales plantados entre plátanos es también similar a la práctica Amuesha. Sin embargo, muchos otros sistemas de cultivo de los Shipibo son muy distintos a los de los

Amuesha; así, las chacras de plátano son establecidas por dos décadas, la producción de yuca no es importante y el arroz es cultivado en chacras inundadas.

Los Yukpa de Colombia y Venezuela (Ruddle 1974) tienen una secuencia de maíz-yuca-plátano muy parecida a la de los Amuesha, pero no utilizan tierras altas ni playas. Entre los Campa del Gran Pajonal (Denevan 1978) el cultivo de la yuca es similar al de los Amuesha en chacras de altura y Denevan señala que éstos no tienen acceso a tierras inundables, por lo que se distinguen de los Campa ribereños. En contraste, las familias Amuesha cultivan diferentes tipos de suelo simultáneamente, utilizando para cada uno de ellos el sistema de cultivo apropiado. Sus huertos son diversos y variables y pueden ser comparados, en términos de uso, con otros sistemas en el Perú (Niñez 1984), aunque en el caso Amuesha las huertas cumplen una función menor ya que ellos no dependen de éstas para su alimentación básica. Dominan en éstas los árboles frutales y otros suplementos dietéticos.

Por su parte, las purmas Amuesha en terrenos bajos que tienen frutales y otras plantas útiles pueden ser comparadas con otras purmas útiles descritas por Posey (1986). Por otro lado, los Amuesha no me han descrito, así como tampoco he podido observar, niveles complejos de manejo de purmas. Actualmente se está tratando de incrementar la agricultura Amuesha indígena promoviendo el manejo de purmas (Staver, en preparación).

Para concluir, retomo mi intención original de contribuir a una adecuada apreciación de la naturaleza integral de la agricultura indígena. Los Amuesha son experimentadores por naturaleza, pero no han estado confrontados con las oportunidades ni los peligros actuales, tales como las consecuencias a largo plazo de su marginalización. Dada la situación económica del Perú, la agricultura de bajos insumos que brinda seguridad alimentaria para la subsistencia podría ser una alternativa viable para los Amuesha. La literatura está llena de ejemplos de fracasos de proyectos de desarrollo en todo el tercer mundo. (ej. Ewell 1980). En lugar de ocuparme de ellos, quisiera citar intentos individuales de integrar las múltiples complejidades del desarrollo de la agricultura indígena Amuesha: Smith (1981), Foster 1981, Barclay (1985) y Staver (en preparación). Estos intentos están llevando a la introducción de frutales tropicales en los huertos, a la reserva de ciertos

CUADRO 6: Cultivos en huertos de 31 unidades familiares Amuesha

Familia género	Nombres comunes	
	Castellano	Amuesha
ANACARDIACEAE		
Anacardium	marañón	
Mangifera	mango	
Spondias	taperibá	
Spondias	ciruela	
ANNONACEAE		
Annona	chirimoya	
Annona	guanabana	
Rollinia	annona	
ARACEAE		
Colocasia	pituca	petoca'
Xanthosoma	pituca	petoca'
BIXACEAE		
Bixa	achiote	yetse'p
BROMELIACEAE		
Ananas	piña	~ohuan
CARICACEAE		
Carica	papaya	papue'
CARYOCARACEAE		
Caryocar	almendra	
CANNACEAE		
Canna	achira	
COMPOSITAE		
Clibadium	huaco	
Lactuca	lechuga	
CONVULVULACEAE		
Ipomea	camote	yom
CUCURBITACEAE		
Citrus	sandía	
DIOSCOREACEAE		
Dioscorea	sachapapa	~cho
ERYTHROXYLACEAE		
Erythroxylum	coca	coc
EUPHORBIACEAE		
Manihot	yuca	mam
GRAMINEAE		
Cymbopogon	yerba luisa	
Saccharum	caña de azúcar	senorr
GUTTIFERAE		
Rheedia	charichuela	
Rheedia	durazno del monte	
LABIATAE		
Ocimum	albahaca	
LAURACEAE		
Persea	palta	parte'
LEGUMINOSAE		
Dolichus	lablab	
Inga	pacae, guaba	ap'
Inga	shimbillo, pacae	
Lonchocarpus	barbasco	mats
Phaseolus	frijol	choch
MALVACEAE		
Gossypium	algodón,	be's
Hibiscus	"nescafé"	
MARANTACEAE		
Calathea	dale-dale	shermue
Maranta		solla
MELIACEAE		
Trichilia	requia	
MORACEAE		
Artocarpus	pan de árbol	
Olmedia	pama	
Pourouma	uvilla	
MUSACEAE		
Musa	plátano	parant
MYRTACEAE		
Eugenia	arazá	
Psidium	guayaba	lloñ
Syzygium	póma trosa	

PALMAE		
Bactris	pijuayo, pejibaye	poporr
Cocos	coco	
Elaeis	palma aceitera	
Iriartea	camona	camonach
Jessenia	ungurahui	
Mauritia	aguaje	
Scheelea	shapaja	
Socratea	camona	camonach
RUBIACEAE		
Coffea	Café	
RUTACEAE		
Citrus	toronja	
Citrus	limón	lem
Citrus	naranja	naranc
Citrus	limón rugoso	
Citrus	limón dulce	
Citrus	mandarina	
SAPOTACEAE		
Pouteria	caimito	
SOLANACEAE		
Capsicum	ají	ʔots
Capsicum	ají dulce, pimiento	
Lycopersicon	tomate	
Nicotiana	tabaco	yemats
Solanum	cocona	
Solanum	coconilla	
STERCULIACEAE		
Theobroma	cacao	
Theobroma	cacao nativo	
UMBELLIFERAE		
Coriandrum	culantro	
VERBENACEAE		
Lippia	orégano	

terrenos bajos para el cultivo de subsistencia, a la diversificación de la agricultura de altura con cultivos comerciales permanentes, incluyendo las purmas manejadas. La falta de investigación agronómica apropiada en estas áreas es un factor aún más limitante que la falta de comprensión y apreciación de los sistemas indígenas agrícolas.

(1) La Mellon Foundation y la Misión Peruana del USAID financiaron generosamente este proyecto. Aunque yo acepto la total responsabilidad en caso de errores, varias personas han contribuido a este trabajo, entre ellos Charles Staver, Frederica Barclay; Mats Lundberg y Anthony Stocks. Extiendo mi sincero reconocimiento a todos los Amuesha por su colaboración, tolerancia y sentido del humor.

Traducción: Elvira Belaunde.

BIBLIOGRAFIA

Barclay, F. Análisis de la división de trabajo y de la economía doméstica entre los Amuesha de la selva central. USAID, Lima, 1985.

Barclay, F. and F. Santos G. La conformación de las comunidades Amuesha (La legalización de un despojo territorial). *Amazonía Peruana* 3: 43-74. 1980.

Bergman, R. W. *Amazon economics: The simplicity of Shipibo Indian wealth*. University Microfilms International, Ann Arbor, 1980.

Berlin, O. B. and E. A. Berlin. *Etnobiología, subsistencia y nutrición en una sociedad de la selva tropical: Los Aguaruna Jivaro*. Estudios de la Etnobiología Aguaruna Jivaro. University of California, Berkeley. 1977.

Brown, M. F. *Una paz incierta: Historia y cultura de las comunidades Aguarunas frente al impacto de la carretera marginal*. CAAAP Serie Antropológica N° 5. 1984.

Camino, A. Pasado y presente de las estrategias de subsistencia indígenas en la Amazonía Peruana: Problemas y posibilidades. *Amazonía Peruana* 5: 79-89. 1984.

Denevan, W. M. Los patrones de subsistencia de los Campa del Gran Pajonal, en a. Chirif (ed.), *Etnicidad y ecología*. CIPA, Lima 1978.

Denevan, W. M., J. M. Treacy, J. B. Alcorn, C. Padoch, J. Denslow, S. Flores P. *Agricultura forestal indígena en la Amazonía Peruana: mantenimiento Bora de los cultivos*. *Amazonía Peruana* 13: 9-34. 1984.

Ewell, P. T. *Uxpanapa: Agricultural development in the Mexican Tropics*. Pergamon Press, N. Y. 1980.

Foster, R. *Brief inventory of plant communities and plant resources of the Palcazu Valley*. JRB Assoc., McLean, Va. 1981.

Johnson, A. *Machiguenga Gardens, en Hames and Vickers (eds.) Adaptive responses of native Amazonians*. Academic Press, N. Y. (pp. 219-64) 1983.

Lathrap, D. *Upper Amazon*. Praeger, N. Y. 1970.

Moran, E. F. *Developing the Amazon*. Indiana University Press, Bloomington. 1981.

Mueller-Dombois, D. and H. Ellenberg *Aims and methods of vegetation ecology*. Wiley, N. Y. 1974.

Ninez, V. K. *Household gardens: Theoretical considerations on an old survival strategy. Potatoes in Food Systems*. Research Series. Report N° 1. International Potato Center, Lima. 1984.

Ochoa, C. *Solanum hygrothermicum, new potato species cultivated in the lowlands of Peru*. *Economic Botany*. 38: 128-133. 1984.

Posey, D. A. *Indigenous ecological knowledge and development of the Amazon*, en E.F. Moran (ed.), *The dilemma of Amazonian development*. Westview Press, Boulder. (pp. 225-258). 1983.

Posey, D.A. *A preliminary report on diversified management of tropical forests by the Kayapo Indians of the Brazilian Amazon*, en G. T. Prance and J. A. Kallunki (eds.), *Advances in Economic Botany*, Vol. 1: 112-126. 1984.

Roosevelt, A. C. *Parmana: Prehistoric maize and manioc subsistence along the Orinoco and Amazon*. Academic Press, N. Y. 1980.

Ruddle, K. *The Yukpa Cultivation System: A Study of shifting cultivation in Colombia and Venezuela*. Univ. Calif. Press, Berkeley. 1974.

Sánchez, P. A. and J. R. Benites. *Opciones tecnológicas para el*

manejo racional de suelos en la Selva Peruana. CIPA - XVI - Yurimaguas Nº 6. INIPA, Perú. 1983.

Shoemaker, R. *The peasants of El Dorado: Conflicts and contradiction in a Peruvian frontier settlement.* Cornell University Press, Ithaca. 1981.

Smith, R. C. *Deliverance from chaos for a song: Preliminary discussion of Amuesha music.* Ph. D. Thesis, Cornell University. 1977.

Smith, R. C. *Land, natural resources and economic development of the Amuesha native communities in the Palcazu*

Valley. JRB Assoc., McLean, Va. 1981.

Wise, M. R. *Apuntes sobre la influencia Inca entre los Amuesha. Factor que oscurece la clasificación de su idioma.* Revista del Museo Nacional 42: 355-366. Lima 1976.

APENDICE

Revisión comparativa de literatura sobre plantas cultivadas por distintos grupos amazónicos.

X = Amuesha (este estudio); 1 = Yukpa, Ruddle (1974); 2 = Aguaruna, Berlin y Berlin (1977);

3 = Campa, Denevan (1978); 4 = Shipibo, Bergman (1980); 5 = Agricultores de la carretera transamazónica, Morán (1981); 6 = Machiguenga, Johnson (1983); 7 = Aguaruna, Brown (1984).

FAMILIA Género	Nombre común	Referencias							
		X	1	2	3	4	5	6	7
AGAVACEAE Agave			x						
ALLIACEAE Allium	cebolla, cebollina	X			x				x
AMARANTHACEAE Amaranthus			x					x	
ANACARDIACEAE Anacardium	maranon	X		x				x	
	Magifera	X	x	x	x	x			x
	Spondias	X		x			x		
	Spondias	X					x		
ANNONACEAE Annona	chirimoya	X		x					
	Annona	X				x		x	
	Rollinia	X	x	x					x
ARACEAE Anthurium									x
	Colocasia	X	x	x	x				
	Xanthosoma	X	x	x	x			x	x
BIGNONIACEAE Crescentia	calabaza	X	x	x	x	x			x
BIXACEAE Bixa	achiote	X	x	x	x				x
BOMBACACEAE Quararibea	zapote	X							
BROMELIACEAE Ananas	piña	X	x	x	x			x	x
CARICACEAE Carica	papaya	X	x	x	x	x		x	x
CARYOCARACEAE Caryocar	almendra)							
CANNACEAE Canna	achira	)	x	x	x				x
COMPOSITAE Clibadium	huaco	)		x					x
	Lactuca							x	
CONVULVULACEAE Ipomea	camote	X	x	x	x			x	x
CRUCIFERAE Brassica	col							x	

CUCURBITACEAE									
Citrulus	sandía	X			x	x	x		
Cucumis	pepino	X							
Cucurbita	zapallo	X	x	x	x	x	x	x	x
Cyclanthera	caigua	X		x					
Lagenaria		X	x	x	x			x	
Luffa		X		x					
Sechium	chayote						x		
Sicana	sicana			x					x
DIOSCOREACEAE									
Dioscorea	sachapapa	X	x	x	x	x	x	x	x
ERYTHROXYLACEAE									
Erythroxylum	coca	X			x			x	
EUPHORBIACEAE									
Manihot	yuca	X	x	x	x	x	x	x	x
Ricinus			x		x		x		
GRAMINEAE									
Coix	trigo tropical	X		x					x
Cymbopogon	yerba luisa	X		x				x	
Oryza	arroz	X	x	x			x	x	x
Panicum			x						
Setaria			x						
Sorghum									x
Saccharum	caña de azúcar	X	x	x	x	x	x	x	x
Zea	maíz	X	x	x	x	x	x	x	x
GUTTIFERAE									
Mammea			x			x			
Rheedia	charichuela	X							
Rheedia	durazno del monte	X							
LABIATAE									
Ocimum	albahaca	X							
LAURACEAE									
Persea	palta	X		x	x			x	
LEGUMINOSAE									
Arachis	maní	X			X	x	x	x	x
Canavalia					x				
Cajanus	frijol de palo	X	x		x		x	x	x
Dolichus	lablab	X	x		x				
Inga	pacae, guaba	X		x	x	x		x	x
Inga	shimbillo, pacae	X							
Lonchocarpus	barbasco	X	x	x	x			x	
Mucuna				x					
Pachirrhizus	ashipa	X		x	x			x	x
Phaseolus	pallar	X	x		x				
Phaseolus	frijol	X	x	x	x	x		x	x
Vicia							x		
Vigna	chiclayo, caupi	X	x			x	x		
MALVACEAE									
Gossypium	algodón	X	x	x	x	x		x	x
Hibiscus	"nescafé"	X					x		
MARANTACEAE									
Calathea	daledale	X			x			x	x
Maranta		X		x			x		x
MELIACEAE									
Cedrela	cedro	X				x			
Trichillia	requia	X							
MORACEAE									
Artocarpus	pan de árbol	X	x	x		x			x
Artocarpus							x		
Olmedia	pama	X							
Pourouma	uvilla	X							
MUSACEAE									
Musa	plátano	X	x	x	x	x	x	x	x

MYRTACEAE									
	Eugenia	arazá	X						
	Psidium	guayaba	X	x	x	x	x	x	x
	Syzygium	pomar rosa	X						
PALMAE									
	Astrocaryum	chambira	X		x				
	Bactris	pijuayo, pejibaye	X		x	x	x	x	x
	Cocos	coco	X	x				x	
	Elaeis	palma aceitera	X						
	Iriartea	camona	X						
	Jessenia	ungurahui	X						
	Mauritia	aguaje	X		x				
	Phytelephas	yarina			x			x	x
	Scheelea	shapaja	X						
	Socratea	camona	X						
PASSIFLORACEAE									
	Passiflora	granadilla			x		x		
	Passiflora	maracuyá	X		x		x		
	Passiflora	tumbo	X				x		x
PEDALIACEAE									
	Sesamum	ajonjolí	X				x		
PIPERACEAE									
	Piper	pimienta					x		
RUBIACEAE									
	Calycophyllum	capirona					x		
	Coffea	café	X	x	x	x		x	
	Genipa	huito, jagua	X				x		
RUTACEAE									
	Citrus	toronja	X	x	x		x		
	Citrus	limón	X	x	x	x	x	x	
	Citrus	naranja	X	x	x	x	x	x	
	Citrus	limón rugoso	X						
	Citrus	limón dulce	X				x		
	Citrus	mandarina	X		x		x	x	
SAPOTACEAE									
	Achras	níspero		x					
	Chrysophyllum	caimito							
	Pouteria	caimito	X		x	x	x		x
SOLANACEAE									
	Capsicum	ají	X	x	x	x	x		x
	Capsicum	ají dulce, pimiento	X					x	
	Lycopersicon	tomate	X	x				x	
	Nicotiana	tabaco	X	x	x	x		x	x
	Physalis	capulí	X						
	Solanum	berenjena						x	
	Solanum	cocona	X		x	x			x
	Solanum	coconilla	X		x	x			x
	Solanum	naranjilla, lulo			x				
	Solanum	papa			x				
STERCULIACEAE									
	Theobroma	cacao	X		x	x	x	x	x
	Theobroma	cacao nativo	X						
	Theobroma	macambo			x				x
UMBELLIFERAE									
	Arracacia	arracacha	X		x				
	Coriandrum	culantro	X					x	
VERBENACEAE									
	Lippia	orégano	X						
ZINGIBERACEAE									
	Curcuma	tumeric	X		x	x			x
	Renealmia	achira del monte			x				

Patrones de subsistencia mestiza en las zonas ribereñas de la amazonía peruana

Mario Hiraoka*

Las tierras anualmente inundadas del Amazonas y sus tributarios ocupan menos del 2% del total de la cuenca. Las mismas han estado pobladas densamente desde mucho tiempo atrás, en contraste con las áreas interfluviales vecinas. Los suelos interfluviales, pobres en nutrientes, desarrollados en base a terrenos del terciario y sujetos a largos períodos de erosión y filtraciones, parecen constituir el factor más importante para explicar el bajo potencial de sostenimiento humano de las tierras amazónicas. Aparte de servir como importantes rutas migratorias, los ríos han sido los mayores agentes de transporte de los sedimentos ricos en minerales provenientes de los Andes. Los depósitos aluviales que se renuevan anualmente han permitido a los habitantes de estas áreas cultivar las orillas de los ríos (Roosevelt 1980, San Román 1975).

La población indígena ha sido reemplazada por mestizos, que viven en "caseríos" —pequeños asentamientos de 20 a 30 unidades domésticas— o en asentamientos de tipo disperso a lo largo de los ríos. La subsistencia está basada en una combinación de actividades que incluyen la pesca, caza y recolección, con la agricultura como actividad predominante, por cuanto contribuye al grueso de las necesidades alimenticias y de los ingresos monetarios. Recientemente una serie de proyectos de desarrollo de gran escala, implementados en áreas de bosque interfluvial —mayormente producto de una mala planificación o de un conocimiento inadecuado de las diversas condiciones ecológicas locales— han

provocado daños ecológicos de grandes proporciones. (Goodland e Irwin 1975, Morán 1981, Smith 1982).

En los últimos tiempos se ha venido acumulando un cuerpo considerable de conocimiento sobre los aspectos biofísicos de las zonas ribereñas; pero, a pesar de su significancia histórica, se han realizado pocos estudios sobre sus ocupantes contemporáneos, sus patrones alimenticios y de utilización de recursos, y sus estrategias adaptadas a los ciclos anuales de inundación. Una de las más tempranas descripciones de la agricultura mestiza (Higbee 1945) registra algunas de las prácticas agrícolas utilizadas en el área próxima a Iquitos en el nororiente del Perú. Sternberg (1956, 1975) ofrece información valiosa sobre las llanuras inundables, y en especial sobre información valiosa sobre las llanuras inundables, y en especial sobre las prácticas de crianza de vacunos en las proximidades de Manaos, Brasil. Lima (1956) y Parker (1981) han realizado estudios detallados sobre las prácticas agrícolas desarrolladas en el estuario del Amazonas. El único trabajo de largo aliento sobre la agricultura ribereña es el estudio realizado por Bergman entre los shipibo del río Ucayali (1974, 1980).

El presente estudio tiene por objetivo el análisis de los patrones de subsistencia, y en especial de las actividades agrícolas, del sector de mestizos ribereños. Entre los objetivos específicos figuran: 1) Identificar el rango de biotopos ribereños (ecologías de las formas de suelos) utilizados para el desarrollo de diferentes activi-

dades económicas; 2) Recoger información sobre cultivos y combinaciones de cultivos asociados a cada biotopo; 3) Observar las técnicas de uso de la tierra; 4) Evaluar el grado de adaptación de los métodos de uso de recursos al medio ambiente biofísico; y 5) Evaluar el potencial de la subsistencia mestiza para incrementar la producción regional de alimentos y para acomodar a colonos migrantes. La zona de estudio ha sido el caserío de San Jorge, ubicado a 45 Kms. al suroeste de Iquitos (fig. 1). Esta comunidad, con una población de 194 habitantes distribuidos en 36 unidades domésticas, es representativa de los asentamientos nucleares de la porción peruana del Amazonas. Al igual que otros pobladores ribereños, los habitantes de San Jorge pueden fácilmente llegar a Iquitos, el más grande centro urbano y mercado regional de los productos agrícolas del nororiente peruano.

Desde mayo a agosto de 1982, el autor vivió con un campesino de San Jorge, acompañando a otros campesinos en sus viajes; midiendo parcelas, volumen de las cosechas y espaciamiento de los cultivos; registrando técnicas agrícolas, de pesca y de recolección; y entrevistando a los residentes del caserío. Adicionalmente se ha recogido información con fines comparativos en varias visitas a los caseríos de Pueblo Libre y Terrabona, los cuales se encuentran en un radio de 20 Kms. de distancia de San Jorge.

El Medio Ambiente

La llanura inundable del Amazonas ubicada río arriba respecto de Iquitos, está limitada en ambas bandas por tierras altas de origen terciario. El ancho de la zona inundable varía entre 15 y 25 Kilómetro. La misma está compuesta por diques naturales, ciénagas, lagunas formadas por antiguos brazos del río, quebradas tributarias, islas y canales. Estos rasgos fisiográficos cambian de acuerdo a la cantidad de sedimentos depositados por el río y a como éste, con intensidad

Mario Hiraoka, profesor asociado de geografía del Millersville State College (Pennsylvania, USA), ha centrado su interés en el estudio de la cuenca amazónica, realizando desde 1967 diversos trabajos de campo en las selvas del Brasil, Bolivia, Ecuador y Perú. El presente artículo apareció originalmente en inglés en la

variable, va esculpiendo las riberas a lo largo del año. Adicionalmente el ciclo de crecientes y bajantes sumerge o expone alternadamente partes del lecho del río.

Los pobladores locales distinguen dos tipos mayores de terreno al interior del área ribereña: la restinga alta, o laderas altas de aquellos diques naturales no sometidos a las inundaciones anuales, y un gran número de biotopos que están sujetos a diversos grados de inundación. A pesar de que es posible sembrar en cualquier época del año en la restinga alta, no se pueden cultivar estos terrenos continuamente sin algún tipo de adición de nutrientes; ello determina que el sistema de cultivo más común en estas áreas sea el de roza y quema, con períodos cortos de descanso de la tierra. En contraste, las inundaciones anuales restringen el período de cultivo en las tierras bajas, pero los nutrientes depositados por el río anualmente permiten un cultivo sostenido de las mismas, sin necesidad de rotación o períodos de barbecho.

El área de Iquitos, como la mayor parte de la Amazonía, se caracteriza por tener promedios altos de temperatura y precipitación. Excepto por algunos días fríos en junio y julio, cuando frentes populares provenientes del sur traen un aire frío y seco, la media de temperatura oscila alrededor de los 26° C. a lo largo de todo el año. Las diferencias de temperatura más grandes tienen lugar entre el día y la noche. La precipitación pluvial anual asciende a 2,900 mm., es decir, 276 mm. mensuales; los meses de junio y octubre la media mensual desciende a 190 mm., ofreciendo un cierto respiro (ONERN 1976: 37). Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre en las tierras altas interfluviales, donde las secuencias agrícolas están sincronizadas con los factores de precipitación pluvial, en la llanura inundable la agricultura dependen fundamentalmente de la creciente y vaciante del río (Meggers 1971: 138-142) y el nivel de las aguas depende más de la dinámica de precipitaciones de los Andes que de las lluvias locales. El río comienza a crecer en febrero y alcanza su más alto nivel a mediados de mayo. El nivel de las aguas comienza a descender gradualmente hasta alcanzar su punto más bajo a comienzos de setiembre. La diferencia de nivel de las aguas puede alcanzar hasta 9.5 mts. Cuando las aguas se retiran, quedan expuestas por un período de hasta siete meses,

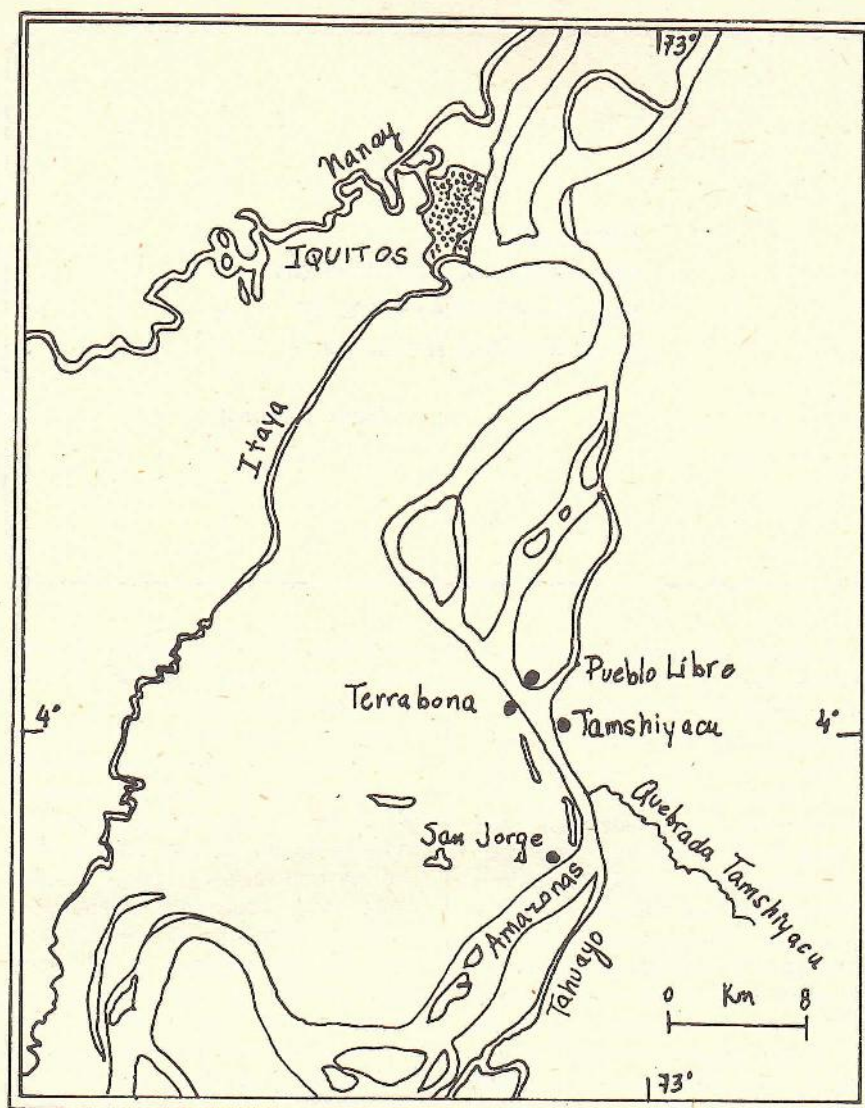


Figura 1: Ubicación del área de estudio en el nor-oriental peruano.

partes del lecho y del río, rico en depósitos aluviales, incrementando anualmente el área de cultivo hasta en un 30%. Dada la complejidad de este medio ambiente, la subsistencia depende fundamentalmente de la familiaridad que se tenga con sus, múltiples biotopos, y de la eficiencia con que se los utilice.

Resultados Obtenidos

Uso Simultáneo de Una Multiplicidad de Biotopos

Los habitantes de San Jorge tienen orígenes diversos. De un total de 36 unidades domésticas, 21 jefes de familia no eran originarios de la comunidad.

Los orígenes del caserío, al igual que el de muchos otros de la región, se remontan a la época del boom del caucho, a fines del siglo pasado. La necesidad de mano de obra en las zonas interfluviales del nororiental atrajo un gran número de migrantes provenientes del alto Amazonas hacia las cabeceras del Ucayali y del Marañón. Luego del colapso de la economía del caucho en 1920, la mayor parte de estos migrantes permanecieron en la región, desplazándose desde las áreas interfluviales hacia las áreas ribereñas. A pesar de que esta población "ribereña" ha adoptado muchas prácticas asociadas a los "blancos" —vestimenta y lenguaje, por ejemplo— sus actitudes, valores y técnicas de subsistencia básicas, in-

cluyendo las prácticas agrícolas, siguen siendo nativas. Esto es explorable por cuanto los nativos superaban en número a los demás grupos étnicos, y sólo recientemente han tenido lugar intercambios matrimoniales en gran escala entre miembros de grupos diferentes.

Entre los residentes de San Jorge los medios de subsistencia se obtienen gracias a un uso integrado de doce o más de los biotopos disponibles. (Figura 2; Cuadro 1). El uso de biotopos por parte de los campesinos ribereños es similar al de los Shipibos de Panaillo, tal como lo describen Bergman (1974, 1980) y Denevan (1983).

La Agricultura en los Biotopos Inundables.

Las actividades de subsistencia de los ribereños están íntimamente sincronizadas con las fluctuaciones estacionales del nivel de las aguas. El grueso de los alimentos para la subsistencia y para la venta se obtiene de los ricos suelos aluviales. Por esta razón, las actividades relacionadas con los biotopos inundables reciben una gran atención por parte de los habitantes de San Jorge. Las actividades preparatorias en algunos de estos biotopos comienzan, incluso, antes de la arremetida de la creciente. Como el período de crecimiento es corto, en enero y febrero los agricultores comienzan a cortar malas hierbas como el gramalote de las áreas de gramalotal, y de las laderas anteriores más bajas y laderas posteriores de las restingas. Las semillas es almacenada en botellas y recipientes herméticos y a fines de abril los agricultores comienzan a recoger etacas de yuca y plántones de plátano de sus chacras de la restinga alta.

El trabajo más activo en las áreas ribereñas comienza cuando las aguas comienzan a retirarse y emergen de forma distintiva los biotopos inundables. Para evitar los efectos de las inundaciones del siguiente año la siembra debe comenzar en junio o julio. Los primeros tipos de terreno en aparecer son el barreal alto y bajal alto. La primera tarea es la de remover los troncos, ramas y gramalotales dejados por la creciente. En 1982, luego de la creciente más grande de la que se tenga memoria, la siembra de las llanuras inundables comenzó el 8 de junio. En los

suelos aún mojados de los barreales altos se comenzó a sembrar al voleo la semilla de arroz ya germinada y remojada en el insecticida Endrin. Para sembrar el arroz se eligieron las secciones más cercanas a la orilla del río, donde los depósitos de barro son más profundos. El arroz se siembra antes que la superficie arcillosa se endurezca, de modo que la semilla pueda echar raíces en el suelo húmedo de abajo. Durante este período, cuando la mayor parte del terreno entre el caserío y las áreas sembradas se encuentran aún bajo agua, la mayor parte del transporte se realiza en canoas.

En las secciones limosas o más arenosas de los barreales y bajiales altos se siembra yuca, plátanos y maní. En años cuando la creciente no es tan alta, los ribereños tienden a sembrar áreas más extensas de plátanos; esto muchas veces tiene por resultado el que una única creciente alta destruya gran parte de sus sembríos. Esta situación parece obedecer a la preferencia que manifiestan los ribereños por el plátano en lugar de la yuca como alimento de base.

A medida que el nivel del agua sigue descendiendo comienzan a aparecer por etapas los barreales y bajiales bajos. Es en este momento que se siembran los principales cultivos de semilla: arroz, maíz, chichayo y calabazas. La selección de uno u otro depende de las condiciones del suelo y la humedad. Simultáneamente comienzan las actividades agrícolas en las islas. A mediados de julio aparecen los cuatro biotopos isleños más importantes. Cuando esto ocurre se debe desarrollar casi simultáneamente una serie de tareas en estos biotopos insulares. El arroz se siembra al voleo en el gramalotal, mientras que los frijoles se plantan con vara (tacarpa) en las playas y cañabravales. En los ceticales se siembra una variedad de legumbres y verduras entre los cuales se encuentran frijoles, sorgo, maní, maíz, tomates y pepinos. A fines de julio se debe haber terminado el trabajo en las islas, debido a lo corto del período que se dispone para la siembra y la cosecha, y al peligro que representan las mini-crecidas que suelen afectar el cultivo de las playas hacia mediados de noviembre.

A pesar de que las actividades agrícolas en las áreas inundables consumen la mayor parte del tiempo, una serie de tareas complementarias deben ser realizadas en otros biotopos. Para los ribereños, el período entre junio y

setiembre es uno de escasez de comida. Hacia fines de mayo se ha consumido la mayor parte de los alimentos de base, tales como el maíz, los frijoles y la harina de yuca, que se habían almacenado de la anterior cosecha. Si las crecientes son extremadamente altas y duraderas, incluso las especies de plátano más resistentes sembradas en los barreales altos pueden ser destruidas. Por otra parte, aquellos cultivos sembrados apenas las aguas descenden no maduran sino hasta comienzos de setiembre. Como resultado, los ribereños dependen para su subsistencia de los productos de sus chacras de las restingas altas en donde usualmente se siembran productos ricos en carbohidratos, tales como yuca y plátanos. Algo de arroz, sembrado en los bajiales altos y que se desarrolla conforme las aguas crecen, puede ser cosechado hacia mediados de julio. Durante la temporada de vaciante se tumban los árboles de las laderas delanteras y posteriores de las restingas. Para abrir la nueva chacra se corta el bosque inundable o la vegetación secundaria. Luego de un período de 30 a 40 días la vegetación parcialmente seca es quemada para proceder a sembrar maíz y arroz, lo cual se efectúa en setiembre y octubre. El uso simultáneo de una multiplicidad de biotopos exige una minuciosa planificación y programación por parte de los agricultores. Así, en una típica jornada de trabajo, un agricultor ribereño puede realizar tres o cuatro diferentes actividades en un número igual de biotopos diferenciados. Para satisfacer sus necesidades inmediatas de proteínas, los ribereños pescan en las cochas o en las orillas cubiertas de vegetación y palizadas del Amazonas. Durante este período también se consumen peces secos y salados capturados durante la época del mijano, cuando los peces surcan el río en grandes cantidades. A pesar de su creciente escasez, en agosto y setiembre se suelen capturar dos especies de tortugas fluviales —la taricaya (*Podocnemis unifilis*) y el cupiso (*Podocnemis expansa*) cuando vienen a desovar en las playas arenosas (Smith 1974: 85-102). Aunque en menor medida, también se suele cazar en las cochas otros animales, tales como lagartos y ronsocos. La más importante actividad de recolección en las zonas inundables tiene lugar en los aguajales. Los residentes de San Jorge recogen la fruta de la palmera del agua-

je (*Mauritia flexuosa*) cortando sus racimos. Entre junio y setiembre los ribereños se dirigen a los aguajales, ciénagas donde abunda el aguaje, ubicadas de 4 a 10 Km. del caserío, con el fin de recolectar frutos para vender en Iquitos.

La cosecha en los biotopos inundables comienza en setiembre y continúa hasta enero. Dada la inexistencia de facilidades para el almacenamiento seguro de productos, una gran proporción de los productos debe ser consumida o vendida inmediatamente después de la cosecha. Por esta razón, la temporada de abundancia es relativamente corta. Las consecuencias más significativas de este modelo son los precios deprimidos que los campesinos obtienen por sus productos en Iquitos, y las limitadas posibilidades de garantizar durante todo el año el acceso a una combinación de cereales que asegure una dieta balanceada.

Agricultura de Restinga Alta

Cuando hacia enero se ha concluido la mayor parte del trabajo en la zona inundable, la atención se centra en la restinga alta. En ella se ubican los árboles cosechables y los cultivos ricos en carbohidratos. Los árboles frutales se encuentran entremezclados y cerca de los huertos, caracterizados por asociación de cultivos tales como camote, pituca, ají, sachapapa y una serie de plantas medicinales. Los espacios verticales y horizontales en los huertos están integrados a través de las especies seleccionadas. Como consecuencia de esto el vergel se mimetiza con el bosque, donde las plantas forman diversas capas para maximizar el espacio y la luz. La diversidad de especies implica que una variedad de frutos estén disponibles para su consumo a todo lo largo del año. Los huertos frutales también proporcionan sombra parcial para el área de habitación y el patio, además de servir como forraje para aves carroñeras.

Aparte de los huertos y áreas con frutales, cada ribereño de San Jorge posee una serie de chacras donde se siembra en asociación plátanos, yuca, sachapapa, pituca, maíz, piña y árboles frutales (guabas, caimitos, papayas y cacao) mediante un sistema de rotación y barbecho corto. El tamaño promedio de las chacras es de 0.5 hás., pero el tamaño puede variar anualmente, de acuerdo al nivel de la inundación. Dado que los

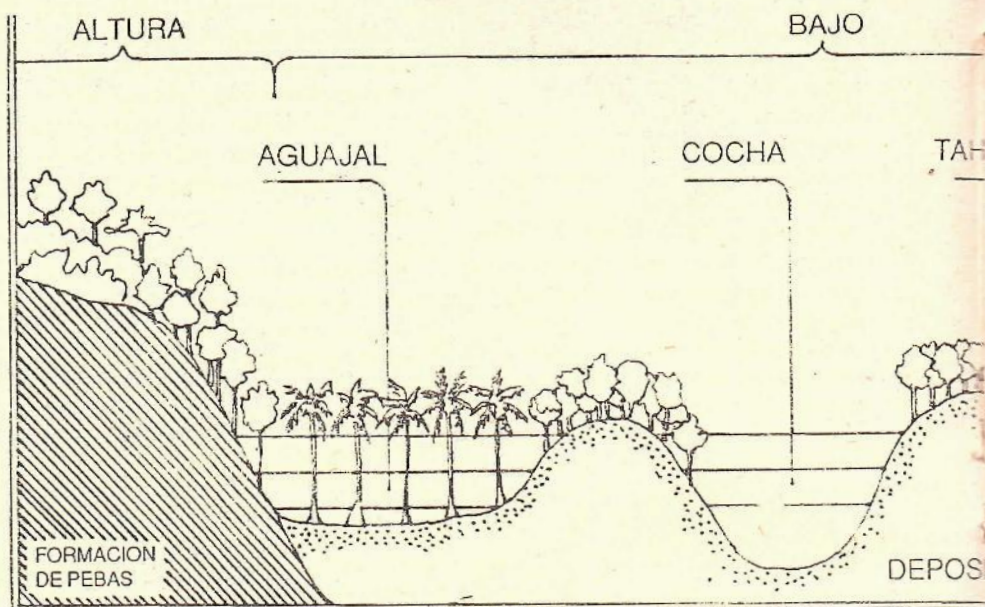


Figura 2: Sección transversal de la llanura inundable del Amazonas en las proximidades del área de estudio mostrando la diversidad de biotopos.

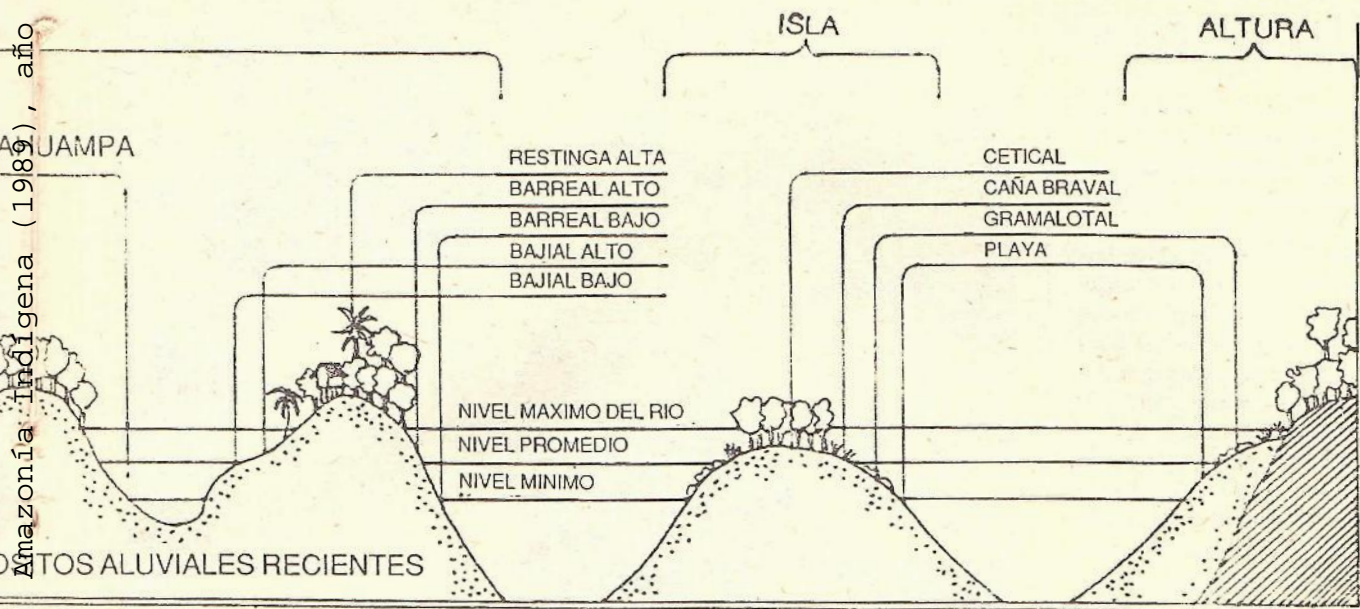
nutrientes de los suelos no son renovados por las inundaciones, la tierra es dejada descansar tras 2 ó 3 años de uso consecutivo. Las purmas, como se llama a las chacras en descanso, son nuevamente cultivadas tras 8 a 10 años de barbecho. Entre enero y mayo, la mayor parte de las actividades agrícolas de los ribereños se centran en las restingas altas. Como estas tareas no están determinadas por el clima o las inundaciones, no demandan un ritmo de trabajo tan intenso. Para la población ribereña ésta es la estación de descanso. Las distintas chacras son tumbadas, cultivadas y cosechadas. La posesión de parcelas en las partes más altas resulta esencial, dado que sus cultivos proporcionan el sustento entre la fase final de inundación y el inicio de las cosechas en la zona inundable.

La fauna acuática es difícil de atrapar durante la estación de creciente, porque el agua, que va subiendo, entra en el bosque de la zona inundable y los peces se dispersan. Incluso se dificulta la pesca con anzuelo (Goulding 1980: 217-251). De otro lado, en la medida en que se reducen las áreas secas, la fauna terrestre se concentra en las restingas altas, facilitando la caza (Bergman 1974: 213-230). La inundación permite también la actividad de extracción forestal. Aquellos que necesitan ingresos monetarios migran estacionalmente y se emplean con patrones madereros para tumar y arrastrar árboles de cedro

(*Cedrella* spp.), águano (*Swietenia macrophylla*), cumala (*Virola* spp.) y lupuna (*Chorisia insignis*) hacia el río, los cuales son luego transportados a los aserraderos y laminadoras de Iquitos. La extracción de materiales para la construcción, tales como hojas de yarina (*Phytelephas macrocarpa*) para el techado, pona (*Iriarte* spp) para los pisos, o catahua (*Hura crepitans*) para la construcción de canoas, tiene lugar en la temporada de creciente.

Estrategias de Utilización de Recursos

El estudio en terreno de las actividades agrícolas en San Jorge, sugiere que la subsistencia de los ribereños está asociada a una exitosa integración de dos zonas ecológicas, los ambientes inundables y los no inundables. Las tierras bajas, ricas en nutrientes aunque cultivables sólo durante 4 a 7 meses al año, pueden soportar el cultivo intensivo y sostenido de cereales y legumbres. La diversidad agrícola es posible mediante el reconocimiento e integración de múltiples biotopos. El resultado es la producción de fuentes de alimentación nutricionalmente completas en términos de aminoácidos, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales. La satisfacción de los requerimientos nutricionales es especialmente importante entre noviembre y marzo, cuando la pesca, como fuente protéica, se hace escasa. De acuerdo con los moradores ribe-



reños, la productividad del arroz en los barreales y gramalotales es en promedio de 4 toneladas métricas por hectárea, y la del maíz de 3 a 4 toneladas por hectárea. La productividad, relativamente alta, permite a los ribereños producir excedentes de la mayor parte de los cultivos producidos en la zona inundable. Parte de éstos es guardado para ser consumido durante la época de creciente, el resto es vendido en Iquitos y en los poblados vecinos.

La restinga alta, que no es inundable, juega un importante rol complementario en la subsistencia de los ribereños. Aparte de producir una variedad de frutos, esta zona es donde se centra la producción de carbohidratos durante buena parte del año. Su función se acrecienta entre marzo y agosto, cuando las reservas de comida de las tierras bajas se agotan y la gente empieza a depender principalmente de la pesca y caza para satisfacer sus necesidades de proteínas, y de yuca, plátanos y ocasionalmente sachapapa, pituca y camote de la restinga alta para sus necesidades de carbohidratos. Las mediciones indican que, como producto de energía alimenticia, la yuca es insuperable (Cock 1982). La productividad en tierras secas es de 4.8 Kg. por planta de 11 meses, ó 30 toneladas por hectárea (típica para áreas equivalentes) si las estacas son sembradas en filas espaciadas a intervalos de 0.8 mts. y a una distancia de 2 mts. entre filas. La cosecha de plátanos

da un promedio de 12 toneladas por hectárea. La alta productividad, sumada a su disponibilidad a lo largo de todo el año, permite a los agricultores satisfacer sus necesidades domésticas y, parcialmente, las de ingresos monetarios.

Los sistemas agrícolas empleados en las dos zonas ecológicas difieren entre sí notablemente. El depósito de limo arrastrado por las aguas hace innecesaria la rotación de tierras y cultivos en los biotopos inundables. La creciente cumple, en la zona inundable, la misma función que los inviernos en las latitudes medias, los cuales contribuyen a controlar enfermedades y plagas. "El río es el arado y el desterronador en esta región, donde los animales de tiro y los implementos de labranza son prácticamente desconocidos" (Higbee 1945: 410).

Sin embargo, la preparación de una nueva chacra requiere librarla de vegetación. Salvo las playas, donde la vegetación raramente existe, los otros biotopos están cubiertos con una flora que va de gramalotales recientemente establecidos, a bosques inundables en planicies estables. Por lo tanto, al establecer una nueva chacra, la primera tarea es quitar la vegetación. La apertura de una chacra requiere de 2 a 3 días por hectárea para gramalotales, hasta 15 días por hectárea para las áreas con bosques. La roza y tumba tienen lugar tan pronto como la tierra empieza a emerger. En los gramalotales, los pas-

tos son cortados con machete antes de la creciente, de modo que ésta se lleve o entierre la vegetación. La actividad principal en chacras previamente cultivadas, es el retiro de palizadas depositadas por la creciente.

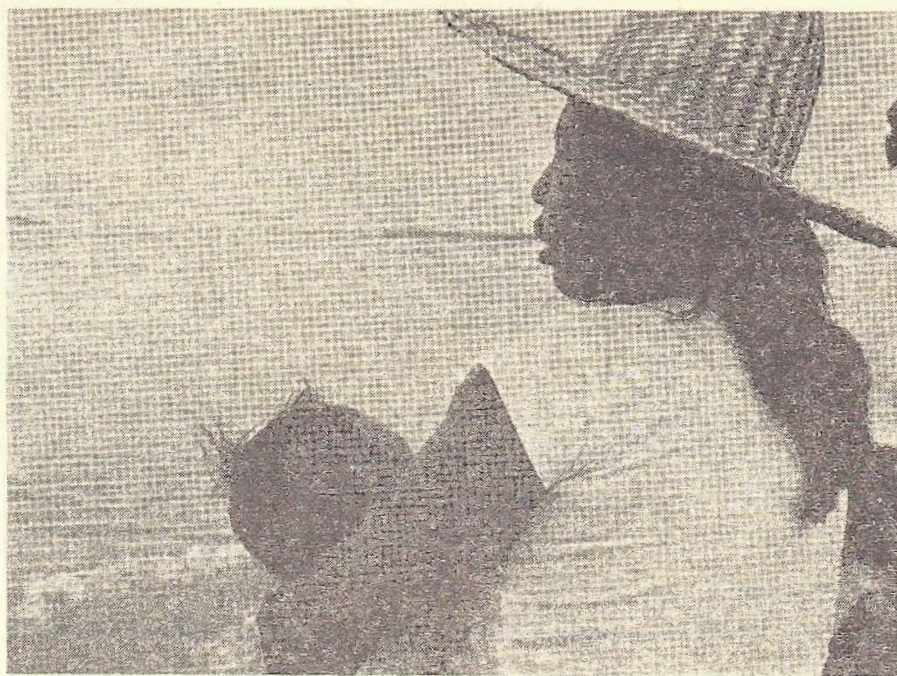
Se siembra sin preparaciones adicionales. El arroz es sembrado al voleo, mientras que otras semillas son colocadas en hoyos abiertos con varas. El frejol, el arroz y el maní se encuentran generalmente en chacras de monocultivo, pero las legumbres y otros cultivos son sembrados en chacras mixtas. Esto es especialmente cierto en el caso del maíz y los frijoles, donde el primero sirve de sostén al segundo. Los habitantes de San Jorge no siembran escalonadamente —un rasgo común entre los agricultores tradicionales— por cuanto alegan que la temporada de vaciante es demasiado corta. Por otra parte, los ribereños siembran diversas variedades de una misma especie. Así, por ejemplo, siembran dos variedades de chiclayo, una de corta y otra de larga maduración. Del mismo modo en un barreal alto se pueden identificar hasta 15 variedades diferentes de plátanos. La variedad y diversidad tiene, entre otras ventajas, la de garantizar una fuente de alimentación segura por un tiempo prolongado. Como consecuencia, los agricultores seleccionan y siembran de forma combinada diversas variedades que se caracterizan por tener tolerancias específicas: resistencia al agua o a las plagas,

un corto tiempo de maduración, etc. Dado que la mayor parte de los cultivos no soportan condiciones de extrema humedad, en la lista de cultivos de San Jorge predominan los anuales y las parcelas son re-sembradas cada año. La necesidad de sembrar cada año, así como la sincronización impuesta por los cambios en el nivel de las aguas, demandan de los campesinos ribereños una mayor disciplina que entre los agricultores de altura. La combinación de estos elementos es fundamental para poder comprender la habilidad que tienen los ribereños para producir un excedente en sus chacras inundables.

El sistema agrícola de la restinga alta puede ser caracterizado como de agricultura rotativa con períodos cortos de barbecho. La práctica de dejar descansar la tierra por cortos períodos, se hace necesaria para los residentes de San Jorge por cuanto la extensión de tierras más cercanas al caserío es limitada. Cuatro kilómetros es el límite práctico de distancia para poder ir y regresar de la chacra en el día, y para poder transportar sus productos. Cada familia tiene por lo general derechos sobre cinco o seis parcelas. Sin embargo, sólo un promedio de dos chacras son cultivadas simultáneamente, mientras que el resto se encuentra en estado de purma, en diferentes etapas de regeneración del bosque. El ciclo de uso de la tierra desde la apertura de una nueva chacra hasta el estado de purma es similar a la agricultura de roza y quema practicada en las alturas (Hiraoka 1982).

Luego de la tumba, que puede tener lugar en cualquier época del año, una gran variedad de cultivos es sembrada en asociación, teniendo como dominantes a la yuca y a los plátanos. Noventa días después de la siembra se hace necesario un primer deshierbe; un segundo deshierbe se realiza en la época de la primera cosecha de la yuca o de los cultivos anuales. De ahí en adelante, ya no es necesario efectuar deshierbes periódicos, por cuanto la sombra proyectada por las matas de yuca y por los plátanos obstaculiza el paso de la mayor parte de la luz impidiendo, de esta manera, el desarrollo de malas hierbas. Seis meses después de abierta una chacra en la restinga alta, sólo se ven en la misma yuca, plátanos y algunos árboles frutales dispersos. Luego de la primera cosecha de yuca se siembra estas de las mismas plantas para obtener una segunda cosecha.

El nivel de nutrientes del suelo se



Mujer ribereña viajando por el Amazonas
Foto: Altsje Kuipers

agota tras dos o tres años de cultivo, y las parcelas son dejadas en descanso y se cubren de vegetación de purma. Algunas de estas purmas son nuevamente utilizadas, tras un descanso de por lo menos tres años, lo cual permite la renovación parcial de los nutrientes del suelo. No ha sido posible determinar si este sistema de siembras seguidas de cortos períodos de barbecho puede ser practicada de forma sostenida, o si, con cada nueva siembra el período de barbecho se alarga. La práctica de barbecho contribuye, entonces, a garantizar una fuente sostenida de alimentos, pero la siembra escalonada, los policultivos en asociación, y el uso de muchas variedades de una misma especie son parte integral de las tácticas de subsistencia empleadas por los ribereños.

Conclusiones

Incremento en el uso de Biotopos

La zona de llanuras inundables puede contribuir a incrementar la producción de excedentes alimenticios, siempre y cuando los diferentes biotopos sean bien conocidos y utilizados. Existe el potencial para aumentar la producción de alimentos y materias primas. La producción podría ser incrementada a través de un conjunto de medidas,

tales como la adopción de cultivos genéticamente adaptados, el espaciamiento más cercano de las plantas, y el control hidráulico. Por lo demás el rango de cultivos que pueden ser sembrados en cada uno de los biotopos, puede ser mucho mayor. Por esta razón, los organismos de planificación debieran identificar e incorporar al conjunto de cultivos de los campesinos ribereños plantas provenientes de otras partes del trópico que se cultivan en medios similares. De esta manera se podría hacer un uso más intensivo de los biotopos ribereños, a la par que minimizar los riesgos de fracaso. Algunos ejemplos de cultivos que han sido exitosamente introducidos en la Amazonía brasileña en las últimas décadas incluyen el yute, la soya y el sésamo. La crianza de animales, especialmente aves de corral y cerdos, también puede ser incrementada mediante el uso estacional in situ de excedentes de cereales y tubérculos. Entre los animales más grandes, los búfalos de agua por su adaptación al medio acuático, podrían constituir una alternativa al ganado vacuno. De la misma manera se podría introducir cultivos exóticos, tales como el café, cacao y piñas, que producen bien en las restingas altas. Sin embargo, debido al tamaño y complejidad de los biotopos ribereños, no se debiera incentivar el desarrollo de

Cuadro I: USO DE BIOTOPOS RIBERENOS

<u>Cultivos en Diques Naturales</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Restinga alta Cima de diques naturales. 	<p>Terrenos ricos, no inundables; suelos arenosos, limosos y de sedimentos aluviales.</p>	<p>Plátanos, yuca, sachapapa (<i>Discorrea</i> spp.), camote, pituca, maíz, chicleyo (<i>Viguia</i> spp.), calabazas, piñas; árboles frutales tales como papayas, caimito (<i>Chrysophyllum</i> caimito), guaba (<i>Inga</i> spp.), pijuayo (<i>Bactris gasipaes</i>), sapote (<i>Quararibea cordata</i>), umarí (<i>Poraqueibasericea</i>), macambo (<i>Theobroma bicolor</i>), cacao, café, cítricos, uvilla (<i>Cecropiaefolia</i>).</p>	<p>Sitio preferido de asentamiento.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Barreal alto Dique Alto, ladera delantera. 	<p>Terrenos infrecuentemente inundados, suelos arenosos, limosos y de sedimentación aluviales.</p>	<p>Yuca, plátanos, maní; se puede sembrar arroz luego de una crecida excepcionalmente alta que ha depositado de 40 a 100 cms. de nuevos sedimentos.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Bajial alto Dique alto, ladera posterior. 	<p>Terrenos infrecuentemente inundados; los suelos varían de arcillosos a arenosos, dependiendo de la distancia del río.</p>	<p>Yuca, plátanos, caña de azúcar.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Barreal bajo Dique bajo, ladera delantera. 	<p>Terrenos inundados anualmente; suelos arenosos y limosos.</p>	<p>Arroz, chicleyo.</p>	<p>La siembra comienza apenas la tierra aparece.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Bajial bajo Dique bajo, ladera posterior. 	<p>Terrenos inundados anualmente, suelos limosos y arcillosos.</p>	<p>Arroz, maíz, chicleyo.</p>	<p>Cuando se siembra yuca se lo hace en julio, cosechando en diciembre antes de la creciente.</p>
<u>Cultivo en islas</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Cetical Terrenos más altos de las islas, estabilizados por árboles de cético (<i>Cecropia</i> spp.). 	<p>Terrenos inundados casi todos los años; suelos arcillosos y limosos.</p>	<p>Chicleyo, frijoles (<i>Phaseolus</i> spp.), maíz, maní, yuca, arroz; caichua, culantro, pepinos, calabazas, cebollas, melones.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Caña braval Terrenos más bajos que el cetical, caracterizados por la presencia de caña brava (<i>Arundo</i> spp.) y pájaro bobo. 	<p>Terrenos inundados anualmente; suelos arcillosos y arenosos, con frecuencia pobremente drenados.</p>	<p>Chicleyo, frijoles.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Gramalotal Antiguas playas colonizadas y estabilizadas por gramalote (<i>Paspalum</i> spp.). 	<p>Suelos arcillosos y limosos.</p>	<p>Arroz, chicleyo.</p>	<p>El período de crecimiento y cosecha es menor de 5 meses.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Playas Riberas extensas de arena o barro. 	<p>Suelos arenosos o limosos.</p>	<p>Chicleyo en las partes más arenosas; maní en las barrosas.</p>	<p>Es el último de los biotopos en aparecer cuando más retroceden las aguas; el período para siembra y cosecha es menor de 5 meses.</p>
<u>Ciénagas posteriores y cochas</u>			
<ul style="list-style-type: none"> Tahuampa Ciénagas posteriores; depresiones entre diques naturales cubiertas de bosques pantanosos. 		<p>Materiales de construcción y madera para la venta, cortada y transportada por río en época de creciente.</p>	<p>No es utilizada con fines agrícolas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Aguajal Ciénagas poco profundas dominadas por palmeras de aguaje (<i>Maritima flexuosa</i>). 		<p>Frutas de aguaje cosechadas desde junio hasta octubre.</p>	<p>Es una de las fuentes de ingreso monetario más importantes durante esta época.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Cocha Antiguos brazos del río; formaciones de aguas estancadas de tamaño y profundidad variable. 		<p>Peces y carne.</p>	<p>Importante zona de caza y pesca, especialmente durante el período de transición entre la creciente y la vaciante.</p>

monocultivos a gran escala. En lugar de ello la zona fluvial debiera ser reservada para pequeños agricultores, permitiendo de esta manera, que cada unidad doméstica tenga acceso a la multiplicidad de micro-ambientes.

Cultivos Comerciales

La agricultura ribereña puede permitir una cierta acumulación de capital, aún cuando a pequeña escala, mediante la producción de excedentes agrícolas de carácter comercial. Los habitantes de la región ya producen una serie de cultivos basados en consideraciones a distancia y costo de transporte a la ciudad de Iquitos. Así, por ejemplo, algunos habitantes de San Jorge cultivan legumbres en las islas. De esta manera, a través de una evaluación perspicaz de las demandas del mercado y de las condiciones ambientales locales, los nuevos agricultores tienen posibilidades de obtener ingresos monetarios moderados.

Densidad de Población

Es difícil estimar la capacidad de soporte de las llanuras inundables. La actual densidad de población en San Jorge es de aproximadamente 7.8 personas por kilómetro cuadrado. Sin embargo en las zonas ribereñas cercanas a Iquitos, habilitadas por agricultores dedicados a la producción de cultivos comerciales, la densidad de población es cuatro o cinco veces mayor, sin que aparentemente haya por ello una disminución en el nivel de vida. El análisis aerofotográfico y los datos censales indican que la mayor parte de las zonas ribereñas del Amazonas peruano tienen densidades de población por debajo de 4.0 personas por kilómetro cuadrado, lo cual sugeriría que existen posibilidades futuras de expandir las áreas de asentamiento.

Resistencia Ecológica

En términos ecológicos el medio ambiente ribereño parece ser más resistente que el de las zonas interfluviales. A pesar de que la zona fluvial ha sido utilizada intensivamente y por mucho tiempo, no existen señales aparentes de daños irreversibles en su ecología. Sin embargo, la flora, la fauna y los terrenos ribereños no son inmunes a los excesos. Como consecuencia del

aumento de los servicios de navegación fluvial, y del número de embarcaciones grandes y pequeñas, las riberas del río se están erosionando a un ritmo más acelerado que el generado por las fuerzas de la naturaleza. La sobrepesca, especialmente como consecuencia de las actividades de las embarcaciones de pesca comercial, está produciendo el agotamiento de algunas de las especies de la fauna acuática. Así, por ejemplo, a pesar de la legislación que lo protege, el paiche (*Arapaima gigas*) está desapareciendo rápidamente de las lagunas cercanas a las zonas agrícolas. De igual manera, la explotación comercial del aguaje por parte de los residentes de San Jorge y otras comunidades vecinas ha agotado rápidamente los manchales de esta palmera, antes tan común en la zona. Junto con el crecimiento de la población campesina se ha intensificado la deforestación y el drenaje de las tahuampas con fines de explotación forestal y/o agrícolas. A pesar de que aún no se conoce suficientemente las consecuencias que tienen las alteraciones de estas formas de terreno, se cree que éstas desequilibran las zonas de alimentación y crianza de muchas especies de peces.

Bibliografía

BERGMAN, R.

1974 Shipibo subsistence in the Upper Amazon rain forest. Tesis Ph. D., Universidad de Wisconsin.

1980 Amazon economics: the simplicity of Shipibo indian wealth, en *Dellplain Latin American Studies* N° 6, Ann Arbor.

COCK, J.

1982 Cassava A basic energy source in the tropics, en *Science* 218: 755-762.

DENEVAN W.

1983 Ecological heterogeneity and horizontal zonation of agriculture in the Amazon floodplain, en Schmink, M. y C. Woods, (eds) *Frontier expansion in Amazonia*, University Presses of Florida, Gainesville.

GOODLAND, R. y H. IRWIN

1975 *Amazon jungle: green hell to red desert?*, Elsevier, Amsterdam.

GOULDING, M.

1980 *The fishes and the forest: explorations in Amazonian natural history*. University of California Press, Berkeley.

HIGBEE, E.

1945 The river is the plow en *Science Monthly* 60: 405-416.

HIRAOKA, M.

1982 The concept of horizontal and vertical resource use in shifting cultivation. Ponencia presentada a la Segunda Reunión Anual de Geógrafos Latinoamericanistas, Santo Domingo.



"Lava y emboya del yute"
 Juan L. Tamani Carihua, Nauta. Concurso de dibujo y pintura campesino y nativo de Loreto 1989.

LIMA, R.

1956 A agricultura nas várzeas do estuario do Amazonas en *Boletim Técnico do Instituto Agronomico do Norte* (Belém) 33.

MEGGERS, B.

1971 *Amazonia: Man and culture in a conterfeit paradise*, Chicago.

MORAN, E.

1981 *Developing the Amazon*. Indiana University Press.

ONERN.

1976 *Inventario, Evaluación e Integración de los Recursos Naturales de la Selva, Zona Iquitos, Nauta, Requena y Colonia Angamos*.

PARKER, E.

1981 *Cultural ecology and change: a caboclo várzea community in the Brazilian Amazon*. Tesis Ph. D., Universidad de Colorado.

ROOSVELT, A.

1980 *Parmana: prehistoric maize and manioc among the Amazon and Orinoco*, Academic Press, Nueva York.

SAN ROMAN, J.

1975 *Perfiles históricos de la Amazonía Peruana*, Lima.

SMITH, N.

1974 Destructive explotation of the South American river turthe, en *Yearbook of the Association of Pacific Coast Geographers* 36: 85-102.

1982 *Rainforest corridors; the Tansamazon Colonization scheme*. University of California Press, Berkeley.

STERNBERG, H.

1956 *Agua o Homem na Várzea do Careiro*. Facultad Nacional de Filosofía, Universidade do Brasil, Río de Janeiro.

1975 *The Amazon river of Brazil en Geographische Zeitschrift Beihefte* 40: 1-74.



Riesgo, Crédito y producción de arroz en Loreto

Michael Chibnik*

Introducción

Los programas de crédito agrícola auspiciados por el Estado son componentes controvertidos y cada vez más comunes de los planes de desarrollo rural en los países pobres (Adams y Nehman 1979: 165). En estos programas la banca de fomento ofrece préstamos con tasas de interés menores que las tasas cobradas por los prestamistas "informales". Los entusiastas del crédito agrícola (p. ej. Lipton 1979) piensan que los préstamos a bajo interés subsidiados por el Estado permiten a muchos pequeños agricultores hacer inversiones para aumentar la producción que de otra forma no podrían emprender. Los opositores (P. ej. Adams, Graham y von Pischke 1984) sostienen que los escasos recursos gubernamentales deberían ser gastados en estrategias de desarrollo alternativas y afirman que se debería hacer menos esfuerzos por desanimar a los prestamistas informales.

Defensores y críticos de los programas de crédito rural están de acuerdo en que los pequeños agricultores reciben muchos menos préstamos institucionales por unidad de terreno que sus vecinos más ricos. Las explicaciones de estas desigualdades se centran generalmente en la disponibilidad de crédito. Debido al costo de procesamiento de varios pequeños créditos, el interés de la banca resulta en un trato preferencial para los clientes más rentables. Los lazos económicos y sociales entre los funcionarios bancarios y las poderosas elites rurales también resultan en un cierto favoritismo en la distribución de los préstamos. Sin em-

bargo, algunos autores sostienen que las diferencias entre ricos y pobres en cuanto concierne a la demanda de crédito son tan importantes como las limitaciones de la oferta para explicar por qué los grandes agricultores reciben una parte desproporcionada de los préstamos subsidiados. Aseguran que muchos pequeños agricultores son reacios a tomar préstamos a causa de los riesgos e incertidumbres que están comúnmente asociados a los programas de crédito.

En este trabajo discuto el uso de los préstamos del Banco Agrario para la producción de arroz en tres comunidades rurales ribereñas de la amazonía. Muchos pequeños agricultores no solicitan préstamos porque el obtener crédito para el arroz es un proceso complejo y largo. Los efectos de los riesgos e incertidumbres en la disposición de los pobladores rurales a solicitar crédito son de doble filo. Aunque ciertos agricultores se rehusan a solicitarlo porque temen que las malas cosechas resulten en deudas a largo plazo, otros lo piden explícitamente con el propósito de reducir la posibilidad de encontrarse sin dinero efectivo en caso de una emergencia familiar.

Riesgo, "conservadurismo campesino" y el uso del crédito agrícola

Economistas, antropólogos y otros científicos sociales señalan frecuentemente que los agricultores campesinos pobres siguen utilizando técnicas agrícolas, combinaciones de cul-

tivos y métodos de comercialización que les ofrecen una buena probabilidad de mantener su nivel de vida presente en lugar de desarrollar estrategias económicas alternativas que sean potencialmente más provechosas, si bien más riesgosas. La lógica de este comportamiento está en que su nivel de vida es tan bajo que cualquier falla de inversión sustancial en tierra, trabajo o capital puede ser desastrosa (Wharten 1971). Por esta razón los agricultores más ricos estarían más dispuestos a hacer experimentos riesgosos, ya que las consecuencias de un posible fracaso son menos serias.

Se puede suponer que el "conservadurismo campesino" resulta en una demanda de crédito relativamente baja entre aquellos pobladores más pobres. Los agricultores que participan en programas de crédito agrícola corren el riesgo de ser incapaces de pagar sus deudas debido a las malas cosechas o a los precios bajos en el mercado. Más aún, los préstamos de fomento están frecuentemente destinados a inversiones riesgosas como la producción de nuevos productos o el desarrollo de métodos innovativos y que supuestamente incrementarían la producción.

Existen problemas complejos relacionados a los intentos de determinar los efectos de la aversión al riesgo de los pobladores rurales sobre la demanda de crédito agrícola proveniente de instituciones formales. Los científicos sociales no son consistentes en sus definiciones de "riesgo". Más aún, los pequeños agricultores difieren de sus vecinos más ricos en el uso y fuentes de crédito utilizadas.

El continuum riesgo/ incertidumbre

Cuando un agricultor campesino emplea una técnica agrícola o un método de comercialización particular, éste no puede predecir con certidumbre cuáles serán los ingresos puesto que los rendimientos y los precios varían de cosecha a cosecha. Ciertas estrategias económicas ofrecen ingresos más consistentes que otras y parecen ser menos riesgosas en términos productivos. Ciertos autores (Freund 1956; Lin, Dean y Moore 1974) definen el "riesgo" como una medida de la consistencia de los ingresos de retorno. Otros científicos sociales (Boussard y Petit 1967; Kunreuther y Wright 1979)

sostienen que la probabilidad de tener resultados desastrosos influye en la toma de decisiones más que la consistencia de los ingresos. Los autores que sostienen que los agricultores campesinos siguen estrategias económicas de "seguridad primero" favorecen el definir el "riesgo" como la probabilidad de que los ingresos provenientes de opciones económicas particulares caigan por debajo de un "nivel crítico de desastre".

Los científicos sociales que usan cualquiera de estas definiciones de riesgo asumen que los agricultores actúan basándose en su conocimiento de los resultados probables de las diferentes estrategias económicas. Sin embargo, en muchos sitios de Latinoamérica, África, y Asia, no existen datos publicados exactos sobre la variabilidad temporal y espacial de los costos de inversión, rendimiento de la producción, y precios del mercado. Aún asumiendo la disponibilidad de dichos datos, queda la pregunta de hasta qué punto los agricultores están enterados y actúan de acuerdo a esta información cuantitativa.

Cancian (1979), siguiendo al economista Knight (1921), ha distinguido claramente entre situaciones "riesgosas" en las que los que toman decisiones saben las probabilidades a favor o en contra de los resultados deseables de un determinado curso de acción y situaciones "inciertas" en las que los que toman decisiones no poseen dicha información. Yo he argumentado (Chibnik 1981a, 1981b) que "riesgo" e "incertidumbre" no son fenómenos discretos y que es más sensato clasificar las situaciones de acuerdo a su grado de "riesgo" o de "incertidumbre" a lo largo de un continuum riesgo-incertidumbre. En todo caso, cabe poca duda de que cuando los agricultores intentan una nueva actividad, tal como sacar crédito agrícola, no saben bien cuales serán las consecuencias. La mayoría de las investigaciones no hacen una distinción entre "riesgo" e "incertidumbre" y por lo tanto fallan en reconocer que un componente importante del comportamiento económico campesino consiste en intentos de convertir incertidumbres en riesgos conocidos. Una manera de lograr esto es reuniendo información de modo de enterarse de las consecuencias probables que conllevan las diversas respuestas alternativas.

En comparación con los agricultores ricos, los agricultores pobres

tienen un acceso limitado a la información sobre fuentes de crédito formal y técnicas para el aumento de la producción. Los funcionarios bancarios y los agentes de las sucursales ponen más atención en los agricultores ricos debido a lazos personales y a la mayor probabilidad de que los grandes propietarios produzcan cantidades sustanciales de alimentos para las ciudades o para la exportación. Es más, con frecuencia los agricultores pobres tienen dificultades para enterarse de las nuevas oportunidades dadas a conocer a través de material escrito debido a su escasa educación formal. Por lo tanto, su supuesta aversión al riesgo puede ser realmente una combinación de "aversión a la incertidumbre" y de su incapacidad para obtener la información necesaria que les permita evaluar los pros y contras de una nueva oportunidad económica.

Uso del crédito

La evaluación hecha por los agricultores ricos acerca del riesgo y las incertidumbres asociados al crédito está totalmente centrada en la producción y el mercadeo. Poseen suficientes ahorros y fuentes alternativas de ingresos para cubrir sus gastos rutinarios de subsistencia y para pagar la mayoría de las cuentas médicas sin tener que utilizar el crédito comercial. En contraste, los pequeños agricultores suelen utilizar el crédito agrícola para equilibrar fluctuaciones estacionales predecibles en la disponibilidad de efectivo, y como seguro en caso de contratiempos económicos o médicos. Es posible que pidan prestado intencionalmente para el mantenimiento familiar o que se vean forzados por una emergencia a desviar el crédito de la actividad propiamente productiva. Si el crédito de producción es reembolsado a tiempo, es posible que las instituciones prestatarias no controlen cuidadosamente la manera como ha sido utilizado. Aún cuando un agricultor gaste un alto porcentaje de su crédito de producción en gastos familiares de modo que el pago del préstamo resulte poco probable, la posibilidad de endeudarse en el futuro con una institución crediticia puede ser preferida a una crisis financiera inmediata.

Cuando los agricultores pobres evalúan las ventajas y desventajas de un préstamo consideran el riesgo y las

incertidumbres asociados al consumo así como aquellos asociados a la producción y a la comercialización. El préstamo puede aumentar el riesgo y la incertidumbre ligados al consumo.

Fuentes de crédito

La demanda de crédito formal por parte de los pequeños agricultores puede ser significativamente afectada por el uso del crédito informal. Los prestamistas privados ofrecen varias ventajas en comparación con los bancos en tanto fuentes para propósitos de consumo. Obtener crédito informal requiere menos desplazamientos y menos gestiones. Normalmente los prestamistas son más flexibles en cuanto al momento en que los préstamos son otorgados y cancelados. Generalmente los prestamistas informales, a diferencia de los bancos, no intentan condicionar los préstamos al desarrollo de actividades particulares.

Puesto que los agricultores ricos contraen préstamos para producción más que para consumo, tienden a pedir prestado a instituciones de préstamos formales. En tanto fuentes de capital para actividades de incremento de la producción, los bancos presentan dos ventajas importantes sobre los prestamistas informales: sus tasas de interés menores y el hecho de estar dispuesto a prestar montos mayores de dinero.

Marco de la investigación

El presente estudio sobre el uso del crédito fue llevado a cabo en tres pequeños caseríos: Porvenir, Santa Sofía y Tapirillo. Estas comunidades, que tienen entre 180 y 350 habitantes están ubicadas a lo largo del río Amazonas dentro de un radio de 70 km a partir de Iquitos. (1). Desde Porvenir, Santa Sofía y Tapirillo se puede viajar a Iquitos únicamente por río. Aunque estos pueblos están geográficamente cerca de Iquitos, los viajes a la ciudad toman entre 6 y 15 horas en pequeños "colectivos" fluviales. La duración de una jornada de viaje depende del tipo de bote empleado, el número de paradas efectuadas, de si el viaje es de surcada o de bajada, y de la ubicación particular de cada caserío.

Los moradores de estos caseríos son hispano-parlantes llamados localmente "ribereños", "campesinos" o "mestizos". Estos pobladores rurales

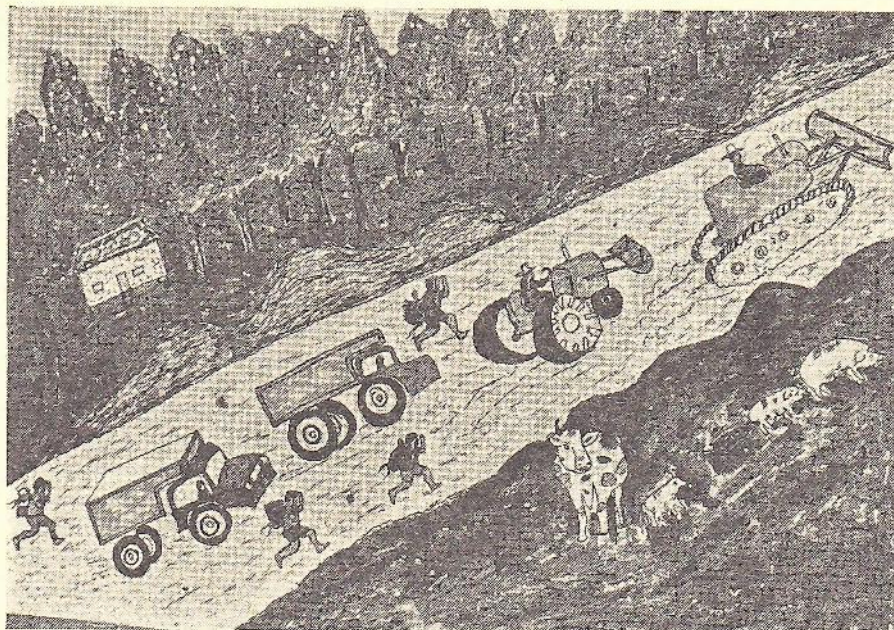
son nativos amazónicos "desribalizados" y descendientes de éstos, antiguos inmigrantes provenientes de los departamentos de San Martín y Amazonas, los hijos y nietos de inmigrantes de otros países sudamericanos y algunos europeos y los descendientes de muchas uniones sexuales entre miembros de los grupos mencionados (Padoch 1986b:2). Muy pocos moradores de Porvenir, Santa Sofía y Tapirillo son inmigrantes recientes oriundos de zonas no-tropicales.

La agricultura y la pesca son las fuentes más importantes de alimentos y de ingresos monetarios. La yuca, los plátanos y el pescado son alimentos básicos y a su vez productos para la venta. El arroz es el producto para la venta más importante: los otros son: maíz, yute, chiclayo, papaya, melones, tomates y varias legumbres y frutas nativas. Muchos pobladores obtienen también ingresos a través del trabajo agrícola asalariado y de la venta de pollos y chanchos. En 1985 la mayoría de las unidades familiares tuvo ingresos monetarios de entre 1,000 y 6,000 intis. Un inti equivalía a unos 6 céntimos de dólar al final de ese año.

Fuentes informales de crédito

La reacción de los actuales campesinos amazónicos ante los programas de crédito no puede ser comprendida sin hacer referencia a sus relaciones históricas con los prestamistas informales. Hasta hace poco la mayoría de los caseríos eran fundos de propiedad de empresarios rurales (patrones) que explotaban recursos forestales. Un complejo sistema de crédito sostenía esta economía extractiva (San Román 1975; d'Ans 1982).

La mayoría de los caseríos fueron establecidos durante el famoso boom del caucho amazónico que comenzó alrededor de 1970 y duró hasta la primera guerra mundial. Durante este período, muchos colonos entraron en el área buscando enriquecerse con la venta del caucho. Estos futuros patrones necesitaban trabajadores familiarizados con la selva y coercionaron o indujeron a muchos miembros de grupos indígenas a trabajar como recolectores de caucho. Comunidades nativas enteras fueron re-ubicadas y luego diseminadas en diversos campamentos caucheros.



"La carretera Mazán - Timicuro"

Germán Huayta Rengifo, distrito de Mazán, Concurso de dibujo campesino y nativo de Loreto 1988.

Los recolectores recibían bienes importados y crédito de los patrones locales a cambio de la entrega futura de caucho y otros productos forestales. Los comerciantes ribereños abastecían a los patrones con estos bienes importados a cambio de las materias primas obtenidas por los recolectores. Los comerciantes, a su vez recibían sus bienes y crédito de comerciantes urbanos especializados en la exportación de productos forestales. Este sistema comercial implicaba inevitablemente tasas de cambio muy desfavorables para los recolectores, pero era necesario debido a la deficiencia de las condiciones de transporte y a la ausencia de oportunidades mercado alternativas.

Como resultado de los contactos culturales y de la unión sexual entre inmigrantes económicamente poderosos y miembros de grupos indígenas, los ribereños se constituyen en el grupo étnico dominante en muchas partes de la amazonía peruana. Aunque la mayoría de los ribereños trabajaron el caucho durante el boom, algunos fueron empleados por dueños de fundos dedicados a la explotación de recursos forestales, ganado y caña de azúcar.

Los empresarios más ricos abandonaron el área luego del final del boom, pero la mayoría de la población ribereña se quedó. La mayor parte de estos pobladores rurales vivía en fun-

dos semi-feudales a lo largo de los ríos. Estas comunidades de varios centenares de personas estaban dedicadas a una variedad de actividades comerciales de acuerdo a los mini-booms y fluctuaciones de precios que afectaron a la región. Los pobladores rurales trabajaban para los patrones y cultivaban alimentos para sí mismos. Las familias que vivían en fundos negociaban con sus patrones utilizando el mismo sistema de crédito que operaba durante el boom cauchero. Los campesinos no podían viajar fácilmente a los centros urbanos para vender sus productos a causa de las distancias y del transporte irregular. Los pocos comerciantes que visitaban los fundos tenían lazos estrechos con los patrones y no negociaban directamente con los demás residentes.

La mayoría de los pueblos ribereños ya no forman parte de fincas comerciales. Tapirillo cesó de ser un fundo hacia 1945, Santa Sofía en 1972 y Porvenir en 1982. Pocos fundos establecidos después del boom del caucho resultaron muy rentables. A menudo, al morir los patrones, sus herederos mostraban poco interés en mudarse a remotas y poco rentables propiedades o siquiera en mantener control sobre éstas. Durante los años cuarenta y cincuenta muchos habitantes rurales ganaron su independencia después que

los fundos fueron abandonados por sus propietarios. El transporte motorizado, que se hizo común a lo largo de los ríos en los años sesenta, ha reducido la dependencia de los campesinos respecto de los patrones. Los campesinos tienen ahora un mayor rango de elección acerca de cómo y donde vender sus productos. Comerciantes llegan ahora a las comunidades, compitiendo entre sí, para comprar las cosechas, y los comuneros pueden asimismo viajar a Iquitos a vender sus productos. Finalmente, la revolución militar de 1968 instituyó una serie de programas de reforma agraria; aunque éstos no contemplaban a las comunidades ribereñas amazónicas, crearon un clima político gracias al cual los campesinos pudieron ganar algunas luchas por la tierra enfrentados a los patrones.

La mayoría de los patrones rurales contemporáneos o habilitadores viven en poblados amazónicos tales como Nauta, Requena y Tamshiyacu, o a lo largo de los ríos en propiedades separadas de los caseríos. Sus fuentes de ingreso son variadas e incluyen madera, gomas, resinas, ganado, licor de caña, turismo y transporte. Los habilitadores prestan dinero en efectivo a cambio de la entrega prometida de cultivos tales como el arroz, aguaje y maíz. Estos patrones contemporáneos varían considerablemente en términos del grado en que controlan la vida de los campesinos locales. En algunas partes de la amazonía peruana las relaciones entre patrones y ribereños han cambiado poco en los últimos setenta años. En la mayor parte de los sitios cerca de Iquitos, sin embargo, los patrones han perdido su antiguo poder.

Uso de la tierra

Los ribereños cultivan en dos distintas zonas ecológicas, las alturas, (a menudo llamadas terra firme en la literatura antropológica y ecológica) y las tierras inundables. Estas difieren grandemente en términos de su fertilidad y susceptibilidad a las inundaciones anuales producidas por los ríos.

Las alturas tienen suelos pobres y ácidos. La mayor parte de las alturas nunca llega a inundarse, pero sus partes más bajas son ocasionalmente cubiertas. Aunque la agricultura migratoria es el método de uso más común, se siembra diversos cultivos anuales y

perennes en sistemas cíclicos agroforestales (Padoch y de Jong 1987). Los cultivos más importantes durante los primeros años después de abrir la chacra son la yuca, los plátanos, el maíz y el arroz. En los años posteriores se cultiva diversos árboles con frutos.

La agricultura en las áreas de llanuras inundables se ve grandemente afectada por los continuos cambios de curso del río y la renovación de depósitos aluviales que resultan de los cambios anuales del nivel de las aguas. El alto Amazonas alcanza su nivel más bajo entre julio y setiembre. El río comienza a crecer lentamente a partir de octubre, pero frecuentemente permanece bastante bajo hasta enero. Las inundaciones más fuertes se registran en abril o comienzos de mayo; posteriormente el nivel del río baja rápidamente. El patrón de las inundaciones está determinado por la precipitación pluvial que tiene lugar en la cordillera de los Andes, la cual se ubica a cientos de kilómetros del área de Iquitos.

Las principales acumulaciones de depósitos aluviales de los ríos se constituyen en diques naturales. Estos son generalmente conocidos por el nombre de 'restingas', aún cuando los campesinos ribereños suelen hacer distinciones más elaboradas de los diversos biotopos que utilizan (ver Hiraoka 1985 y el artículo del mismo autor en el siguiente número). En las restingas se siembra arroz, maíz, yute, yuca, plátano, tomate, sandía, maní, papaya y muchos otros cultivos. Los campesinos practican tanto el sistema de barbecho corto, como el de agricultura permanente de carácter cíclico. A pesar de que en algunos casos se pierden los cultivos sembrados en las restingas debido a las inundaciones tempranas, el rendimiento de las cosechas en estas áreas es por lo general más alto que en las 'alturas'.

Los 'barreales' son depósitos de limo que se forman a lo largo del cauce principal del río. Los mismos emergen a partir de junio y se mantienen por encima del nivel del agua por un lapso de sólo cuatro a seis meses. Los barreales presentan condiciones óptimas para el cultivo de arroz y el rendimiento del mismo en estas áreas es mucho más alto que en las restingas y alturas. Pinedo Vásquez (1986) estima

que el 95% de las áreas de barreal es dedicado al cultivo de arroz. Dado que los barreales se forman y desaparecen de acuerdo al cambiante curso del río, estas áreas son poco permanentes. Así, cada año se forman nuevos barreales, mientras que algunas áreas que originalmente fueron de barreal permanecen bajo agua.

Tenencia de la tierra

Las regulaciones concernientes a la tenencia de la tierra en la amazonía peruana son bastante complejas; en este trabajo sólo haré mención a aquellas relevantes para la obtención de crédito. Aunque las comunidades nativas oficialmente reconocidas pueden obtener derechos sobre su tierra en tanto colectividad, los campesinos sólo pueden obtener dichos derechos como individuos. Para obtener crédito un campesino debe presentar un certificado de posesión que otorga derecho temporal sobre la tierra. En el caso de las alturas y las restingas estos certificados otorgan derechos hasta que la tierra es dejada en descanso (5).

En el caso de los barreales los certificados no son válidos sino por el lapso de una cosecha.

Normalmente los campesinos pueden obtener derechos sobre suficiente tierra para propósitos agrícolas en las restingas y alturas. Pero la tierra de barreal es escasa y su tenencia es complicada ya que anualmente los barreales se forman, desaparecen, o se transforman en restingas. Legalmente el estado puede asignar hasta diez hectáreas de barreal a cualquiera al que se le otorgue derechos temporales de uso. En la práctica, los residentes de los pueblos convocan asambleas comunales para dividir los barreales entre aquellos agricultores que desean cultivarlos. Los documentos en donde se registran estas decisiones son firmados por todos los jefes de familia y enviados por las autoridades del pueblo a las entidades gubernamentales correspondientes: el Ministerio de Agricultura y el Banco Agrario.

La distribución comunitaria de los barreales tiene lugar normalmente dos veces al año. La primera repartición, realizada con el solo propósito de obtener crédito agrícola tiene lugar antes de que el río merme y que los barreales aparezcan. Una vez que el río merma y

que se vuelve aparente cuán extensos y útiles serán los barreales de una determinada comunidad, tiene lugar una segunda distribución. Las reglas usadas para estas reparticiones cambian frecuentemente, de manera irregular, y muchas de ellas no son conocidas por algunos de los residentes de la comunidad. Aunque la legalidad de estas reparticiones comunitarias no esté del todo clara, el Ministerio de Agricultura las ha respetado en los años recientes (Pinedo-Vásquez 1986).

Los campesinos que hacen planes económicos para el año por venir reconocen que tal vez no obtengan derecho de uso sobre la tierra de barreal que ellos desearan. Esto no sólo se debe a la escasez de tales tierras, sino también a la división injusta de las tierras barreales que reflejan las diferencias de influencia y poder al interior del caserío. Otras incertidumbres sobre los derechos de uso de tierra pueden surgir cuando una comunidad ribereña está envuelta en disputas sobre la propiedad de barreales recién formados con pueblos vecinos o con patrones cercanos.

Comercialización de productos agrícolas

Los residentes de Porvenir, Santa Sofía y Tapirillo pueden vender arroz y yute a los centros de compra del gobierno en Iquitos a un precio garantizado. También hay un centro gubernamental para la compra de maíz en dicha ciudad que ha venido operando esporádicamente en los últimos años. Al sembrar los agricultores ignoran cuál será el precio garantizado al momento de la cosecha. Este precio es frecuentemente actualizado para tratar de ajustarse a la inflación, la cual entre 1981 y 1985 creció anualmente en un cien por ciento.

Los campesinos venden la mayoría de los productos agrícolas sin precios garantizados por el gobierno (p. ej. yuca, plátanos, pollos y chanchos) a los intermediarios (rematistas) en el mercado de Iquitos. A veces el arroz y el maíz son también vendidos en el mercado libre. Los precios en Iquitos fluctúan ampliamente según la oferta. Por ejemplo, ajustándolo a la inflación, el precio de los plátanos al por mayor en junio de 1983 era un cuarto de la pagado un año antes.

Los agricultores no siempre acompañan sus productos al mercado. Puesto que los viajes a Iquitos implican tiempo y dinero, con frecuencia los campesinos pagan a los dueños de botes para que les vendan sus productos. Es más, algunos ribereños siguen vendiendo sus productos a los patrones utilizando el sistema tradicional de crédito informal. Los patrones juegan un papel especialmente importante en la venta de productos forestales (ver Padoch 1986 a).

Economías familiares

Aunque la mortalidad infantil sea alta en la amazonía peruana muchas familias campesinas son grandes. Los métodos modernos de control de la natalidad son raramente usados y las tasas de fertilidad son altas. En 1986, el tamaño promedio de una familia de Porvenir, Santa Sofía y Tapirillo era 6.7. Casi todas las familias campesinas incluyen una pareja de adultos y algunos niños.

Organización de trabajo agrícola

Las unidades familiares campesinas utilizan a sus miembros para desempeñar muchas de las tareas agrícolas. La cantidad exacta de trabajo familiar que puede ser movilizado para una determinada tarea depende de la naturaleza del trabajo y de la composición de edades y sexo de la familia. Tamaños familiares grandes tienen por consecuencia el que muchas familias tengan tasas muy desfavorables de consumidores trabajadores en ciertos momentos de ciclo doméstico. A medida que los niños van creciendo, sin embargo, una mayor cantidad de trabajo familiar se hace disponible.

Cuando la fuerza de trabajo familiar es demasiado pequeña o incapaz para ejecutar una determinada tarea se puede obtener trabajo adicional a través del sistema de "mingas". Estos son grupos de trabajo compuestos por miembros de varias familias en los cuales el anfitrión abastece a los trabajadores de bebidas y comida, pero no les paga

Cuadro 1: Producción de arroz en barreales, 1985 - Egresos en efectivo y demandas de trabajo para 4 hectáreas que rinden 8 toneladas métricas*

	Costo (intis)	Días de Trabajo pagados	Días de Trabajo no pagados
Limpieza	1,200	80	20
Deshierbe y control de plagas	2,901	60	50
Cosecha y transporte	5,206	87	20
Interés	494	—	—
Gastos misceláneos	934	—	—
Totales	10,735	227	90
Ingreso neto	14,592		
Ganancia	3,857		

* En el Apéndice se presenta alguna información sobre las variables consideradas para la elaboración de este cuadro.

nada en efectivo. Los anfitriones están, explícita y implícitamente, obligados a reciprocarse este trabajo de minga posteriormente. Existen diferentes tipos de mingas en la amazonía acompañadas de diferentes obligaciones, grados de formalización, y ventajas y desventajas.

A veces las familias necesitadas de trabajo extra para tareas agrícolas emplean jornaleros en lugar de convocar a una minga, o además de la minga. Los campesinos trabajan como jornaleros para los patrones y entre sí. Las condiciones para la contratación de trabajo varían. A algunos peones se les paga por jornal, a otros por tarea cumplida. Los contratos con los jornaleros pueden o no incluir comida y bebida.

Consumo

Muchas veces los campesinos amazónicos necesitan poco dinero a lo largo del año para mantener a sus familias. Normalmente las familias producen suficiente yuca y plátanos para propósitos de subsistencia y la cantidad que gastan comprando pescado es normalmente la misma que la que ganan de la venta de pescado. Los costos de construcción de viviendas y de educación primaria no son altos.

Sin embargo, ocasionalmente los campesinos requieren cantidades sustanciales de efectivo para el mantenimiento de la unidad familiar. Los moradores de caseríos con tierras en restingas necesitan dinero para comprar alimentos después que las crecientes destruyen sus cosechas. Dado que no existen programas médicos gubernamentales que cubran los gastos de salud de los campesinos, los ribereños encuentran a menudo dificultad para pagar los gastos de atención médica. Ya que raras veces las comunidades ribereñas son visitadas por doctores o enfermeras, una persona gravemente enferma debe de ser referida al hospital de Iquitos.

Pocas son las familias campesinas que pueden cubrir otros gastos aparte de los de la subsistencia básica. Las camas son pocas y los muebles son simples, y de manufactura casera. (6). Las casas no tienen ni electricidad ni agua corriente. El mayor "objeto de lujo" son los radios, los motores y las máquinas de coser. En 1986, 35% de las familias de Porvenir, Santa Sofía y

Tapirillo tenían radios, 19% tenían motores, y 23% tenían máquinas de escribir. Unas pocas familias habían acumulado suficiente efectivo como para mandar a un hijo a la escuela secundaria en Iquitos.

Aunque la mayoría de las familias sigan estrategias orientadas hacia la subsistencia, el crédito agrícola ha permitido a ciertos campesinos aumentar sus ingresos en efectivo y comprar bienes previamente considerados como de lujo. El crédito también tiene la capacidad de transformar las estructuras sociales locales permitiendo a las familias contratar más jornaleros y depender menos de las mingas (ver Chibnik, 1986).

Producción de arroz

Barreales

La mayoría del arroz producido en la amazonía peruana es cultivado en barreales. Los campesinos prefieren las pampas inundables para este producto debido a la mayor fertilidad de sus suelos comparada con la fertilidad de los suelos de las alturas y restingas. Las políticas de crédito del Banco Agrario son también relevantes. El banco se ha mostrado abierto a dar préstamos para la producción de arroz en barreales pero es renuente a extender el crédito para arroz sembrado en restingas o alturas (Pinedo-Vásquez, 1986).

Los agricultores comienzan a sembrar arroz en los barreales poco después de que la creciente anual se retira a finales de mayo o a principios de junio. Durante el período de aproximadamente cuatro meses que separa la siembra de la cosecha, la necesidad de trabajo y de gastos es modesta (ver cuadro 1). Aunque el deshierbe puede necesitar hasta 20 días de trabajo por hectárea, esta tarea es realizada principalmente por miembros de la familia y trabajadores mingueros. el dinero es invertido en pesticidas y herbicidas, y a veces en la contratación de unos cuantos jornaleros para ayudar en el deshierbe.

Como lo indican el Cuadro 1 y el Apéndice, la cosecha y el transporte ascienden a una tercera parte de la inversión de trabajo y a la mitad de los gastos en efectivo asociados al cultivo de arroz en barreales. La mayor parte del trabajo de cosechas rea-

lizada por los jornaleros. Dado que la cosecha requiere de un trabajo intensivo y debe de ser realizada lo más rápido posible para evitar los daños debidos a las crecientes, rara vez las familias realizan esta actividad en base puramente a trabajo familiar. Más aún, los campesinos tienen dificultad para convocar mingas para la cosecha puesto que muchos trabajadores potenciales están ocupados en sus propios campos durante ese período. Algunos de los jornaleros contratados son campesinos locales que no cultivan arroz; otros son traídos de pueblos donde no haya barreales. Un jornalero puede cosechar unos 100 kilos de arroz al día. En 1985 se le pagaba a los jornaleros 0.40 intis por cada kilo de arroz cosechado. Los campesinos invierten grandes cantidades de dinero en el transporte del arroz hacia Iquitos para su venta. Todos los productores deben pagar la carga, transporte y descarga; también deben pagar el transporte de sus productos del puerto de Iquitos al centro de compra del gobierno.

Después de la cosecha, los agricultores limpian deshieran sus barreales. Esta limpieza puede requerir un trabajo intensivo y puede necesitar de mingas y jornaleros. Si la limpieza es hecha a tiempo, no es necesario trabajar mucho más antes de la siembra. Sin embargo, es frecuente que los agricultores se equivoquen al predecir cuándo va a ocurrir la creciente. Cuando ésta viene antes de que la limpieza esté acabada, se requiere de un considerable trabajo de deshierbe luego que el río se retira. Cuando la limpieza es hecha demasiado temprano, esta tarea debe de ser repetida puesto que las hierbas vuelven a crecer antes de que las aguas cubran la tierra.

Alturas y restingas

Usualmente en las alturas el arroz es sembrado solamente durante el primer año después de la tumba. La mayor fertilidad de los suelos de restingas permiten que el arroz sea sembrado todos los años en que la inundación no se produce. Debido a estas diferencias en el uso de la tierra, los modelos de inversión de trabajo no son los mismos en las restingas y las alturas. Las chacras de arroz de las restingas requieren mucho menor preparación de la tierra antes de la siem-

bra. En las alturas los árboles grandes deben ser tumbados, mientras que en las restingas sólo la vegetación baja debe ser eliminada. Sin embargo las chacras de arroz de las restingas necesitan más deshierbe que las de altura.

Precios

El gobierno fija el precio que se le paga a los productores en los centros estatales de compra. Este precio es ajustado varias veces al año y recientemente, ha aumentado mucho debido a la inflación. Las organizaciones de productores de arroz en todo el país están ejerciendo continuamente presión sobre el gobierno para que realice mayores ajustes y que los precios suban con mayor frecuencia. En los últimos cinco años el precio de venta del arroz ha aumentado a casi el mismo ritmo que la inflación. En febrero de 1986 los agricultores recibieron 3.3 intis por kilo de arroz seco.

Beneficios

A causa de la gran variabilidad anual e inter-familiar en lo que respecta a rendimiento de las cosechas, disponibilidad de trabajo familiar, tasas de interés y costos del trabajo asalariado y del transporte, es difícil señalar la rentabilidad "típica" del cultivo de arroz. Sin embargo haciendo ciertas suposiciones razonables (ver Cuadro 1 y Apéndice) he estimado que en 1985 una familia campesina cultivando cuatro hectáreas de arroz en barreales con un rendimiento de dos toneladas métricas por hectárea tendría un beneficio monetario de 3,857 intis. Esto implicaría utilizar 90 días de trabajo familiar o pagado y 227 días de trabajo asalariado. De esta manera el beneficio por hectárea sería de 964 intis, mientras que el beneficio por día de trabajo familiar no pagado sería de 43 intis.

Dado que las familias que cultivan tres o más hectáreas deben invertir sumas relativamente grandes de dinero en jornaleros, se dan importantes desigualdades de escala en la producción de arroz. Así, los agricultores con varias hectáreas ganan menos por unidad de terreno que sus vecinos con chacras más pequeñas, ya que utilizan una mayor proporción de trabajo asalariado.



"Riego y cosecha del arroz" (detalle)
Isaias Carbajal Cahuaza, Timicuron grande - Concurso de Pintura y Dibujo Campesino y Nativo de Loreto, 1989.

Crédito agrícola

Durante las tres últimas décadas el gobierno (con ayuda financiera de las agencias internacionales de desarrollo y otras fuentes externas) ha venido ofreciendo crédito a los agricultores. En los últimos años estos préstamos han sido mayormente otorgados a través del Banco Agrario. Los productos específicos para los que el crédito ha estado disponible han variado a lo largo del tiempo y de acuerdo a regiones geográficas. En el río Amazonas el crédito ha estado disponible principalmente para el cultivo de arroz y de yute. El Estado compra ambos productos a un precio garantizado en los centros de compra de Iquitos. Cuando un agricultor que ha recibido un préstamo del Banco Agrario vende su arroz o yute en un centro de compra del gobierno, recibe el valor de su producto menos las deudas pendientes con el Banco (7).

Aunque la mayoría de los que piden crédito al banco Agrario son campesinos, la mayor parte de la plata prestada va a parar a manos de los patrones rurales o urbanos. Los prestatarios a gran escala son elegibles para ciertos tipos de préstamos de bajo interés que nunca, o rara vez, son otorgados a los campesinos. Hasta el presente, el Banco ha otorgado préstamos para la crianza de pollos exclusi-

vamente a los propietarios de granjas de Iquitos. Los patrones rurales han recibido fuertes préstamos para inversiones de capital en madera, ganado, botes y búfalos. Muchos campesinos toman a mal el trato preferencial dado a los grandes prestatarios y sospechan que existen lazos personales estrechos entre los funcionarios del Banco y los patrones.

El proceso para obtener un préstamo es largo y costoso. Mientras que los patrones pueden obtener la aprobación de un préstamo para una estación entera en una sola visita al Banco, los campesinos normalmente deben obtener diversas aprobaciones de préstamo para actividades específicas como apertura de chacra, deshierbe y cosecha. Hasta comienzos de la década del '80 los campesinos obtenían sus préstamos para el arroz cultivado en barreales en seis o siete partes. Dado que la mayoría de los pueblos está entre cinco y quince y quince horas de la sucursal más cercana del Banco Agrario, estos viajes implican generalmente una estadía de por lo menos una noche fuera de casa. Horarios limitados, colas y servicio lento en el Banco producen demoras y varios días en la ciudad.

Obtener un préstamo implica una buena cantidad de papeleo. Los prestatarios deben demostrar que tienen derecho de uso sobre las chacras pro-

puestas antes de que el préstamo pueda ser inicialmente aprobado. Es más, los inspectores del Ministerio de Agricultura deben inspeccionar las chacras de los agricultores antes de que cada parte del préstamo sea entregada. Los campesinos se quejan con frecuencia de la calidad de las inspecciones y dicen que los inspectores tratan a los antiguos prestatarios mejor que a aquellos que están pidiendo su primer préstamo.

Los habitantes de los caseríos no pueden recibir un préstamo bancario sin un certificado de voto. Los hombres adultos de menos de 30 años deben mostrar que han cumplido con sus obligaciones militares para conseguir este certificado. Esta obligación puede ser satisfecha a través del servicio militar o del pago de una cuota. Una proporción importante de los agricultores (34% de los "jefes de familia" en Porvenir, Santa Sofía y Tapirillo) no han hecho su servicio militar. Más aún, algunos de los burócratas implicados tienen reputación de exigir coima además del pago legalmente requerido.

Muchos campesinos son renuentes a pedir préstamos del Banco por la dependencia que dicho préstamo implica para ellos. Los ribereños conocen las desventajas de estar endeudados con los patrones rurales y temen que los préstamos bancarios impliquen términos igualmente injustos y relaciones personales serviles. La complejidad de los formularios para solicitar préstamos, la arrogancia y condescendencia de algunos burócratas gubernamentales exagera las preocupaciones de los campesinos respecto de la confiabilidad del Banco.

Normalmente los agricultores no saben qué políticas de crédito bancario estarán en vigencia el año siguiente. Estas políticas cambian con frecuencia y el Banco no hace mayor esfuerzo para divulgar la información entre los campesinos. La mayor fuente de información de los agricultores acerca de las políticas bancarias es el Comité de Productores de Arroz de la Provincia de Maynas, el cual es bastante activo en la región.

En 1985 el APRA encabezada por Alan García asumió el gobierno prometiendo diseñar políticas favorables a los campesinos pobres. Se anunciaron políticas de crédito diseñadas

Cuadro 2: Características económicas de prestatarios y no prestatarios de Porvenir, Santa Sofía y Tapirillo, 1985. (1)

	Prestatarios (N = 20)	No prestatarios (N = 62)
Porcentaje de los que siembran arroz	80 %	26 %
Area promedio de arroz (2)	1.2 has.	1.1 has.
Porcentaje de los que siembran maíz	60 %	68 %
Area promedio de maíz (3)	1.3 has.	0.8 has.
Porcentaje de los que siembran yuca	95 %	94 %
Area promedio de yuca	1.2 has.	0.8 has.
Porcentaje de los que siembran plátanos	100 %	74 %
Area promedio de plátanos	1.1 has.	0.9 has.
Porcentaje de los que siembran chiclayo	65 %	13 %
Porcentaje de los que siembran tomates	30 %	18 %
Porcentaje de los que venden pescado en Iquitos	50 %	40 %
Porcentaje de los que venden frutas en Iquitos	55 %	45 %
Promedio de gallinas vendidas	15	11
Porcentaje de los dueños de radio	35 %	36 %
Porcentaje de los dueños de máquinas de coser	47 %	14 %
Porcentaje de los dueños de motores	37 %	12 %

(1) Entre los "prestatarios se incluye a todo aquel agricultor que alguna vez ha obtenido un préstamo para arroz del Banco Agrario.

(2) Las áreas promedio de arroz, maíz, yuca, y plátanos han sido calculadas solamente en base a aquellos agricultores que siembran dichos productos

(3) El maíz, la yuca y los plátanos son frecuentemente sembrados en asociación.

para facilitar la obtención de crédito del banco Agrario por parte de los pequeños agricultores. Una mayor cantidad de dinero fue puesta a disposición del crédito de fomento y las

tasas de interés fueron bajadas a un nivel muy por debajo de la tasa de inflación. Hoy en día en la amazonía se otorga crédito para muchos otros productos aparte del arroz y el yute. El

gobierno del APRA también ha anunciado una política de descentralización del préstamo agrícola en el Perú. En la amazonía esto debería eliminar la necesidad por parte de los prestatarios de realizar viajes costosos y largos a las sucursales del Banco en los centros urbanos. Por el momento, no es claro cuándo ni si realmente dará lugar dicha descentralización.

Riesgo crédito y producción de arroz

El riesgo más obvio que corren los productores que solicitan crédito del Banco Agrario es que los ingresos provenientes de la venta de sus productos sean menores que el costo de su préstamo (principal más intereses, más costos de viajes). Cuando esto ocurre los agricultores que desean pagar el préstamo tienen dos posibilidades: ambas implican grandes pérdidas de dinero. El primer lugar, pueden ganar el dinero adicional trabajando como asalariados o vendiendo otros productos, ganado y pescado. En segundo lugar, pueden pagar sus deudas usando dinero prestado de un patrón con altas tasas de interés.

Los agricultores que no desean o que no pueden pagar su préstamo bancario se encuentran en una situación económica precaria. Los agricultores morosos están normalmente impedidos de pedir nuevos préstamos al Banco Agrario. Esto los fuerza a menudo a pedir préstamos a los patrones los cuales cobran altas tasas de interés. Más aún, cuando un agricultor endeudado vende su arroz a ECASA en Iquitos no recibe dinero en efectivo, sino que su deuda es reducida en una cantidad equivalente al arroz vendido. En estas circunstancias los agricultores que necesitan efectivo pueden verse forzados a vender arroz en el mercado libre, donde el precio suele ser dos tercios del precio garantizado. Muchos patrones rurales sacan ventaja de esta situación comprando el arroz de los agricultores endeudados a un bajo precio y vendiéndolo en los centros de acopio a mayor precio.

Aún en aquellos casos en que los agricultores no tienen dificultad en pagar sus préstamos, muchas veces se ven desilusionados por los bajos beneficios que les reporta la producción de arroz. Obviamente el significado de un beneficio "insatisfactorio"

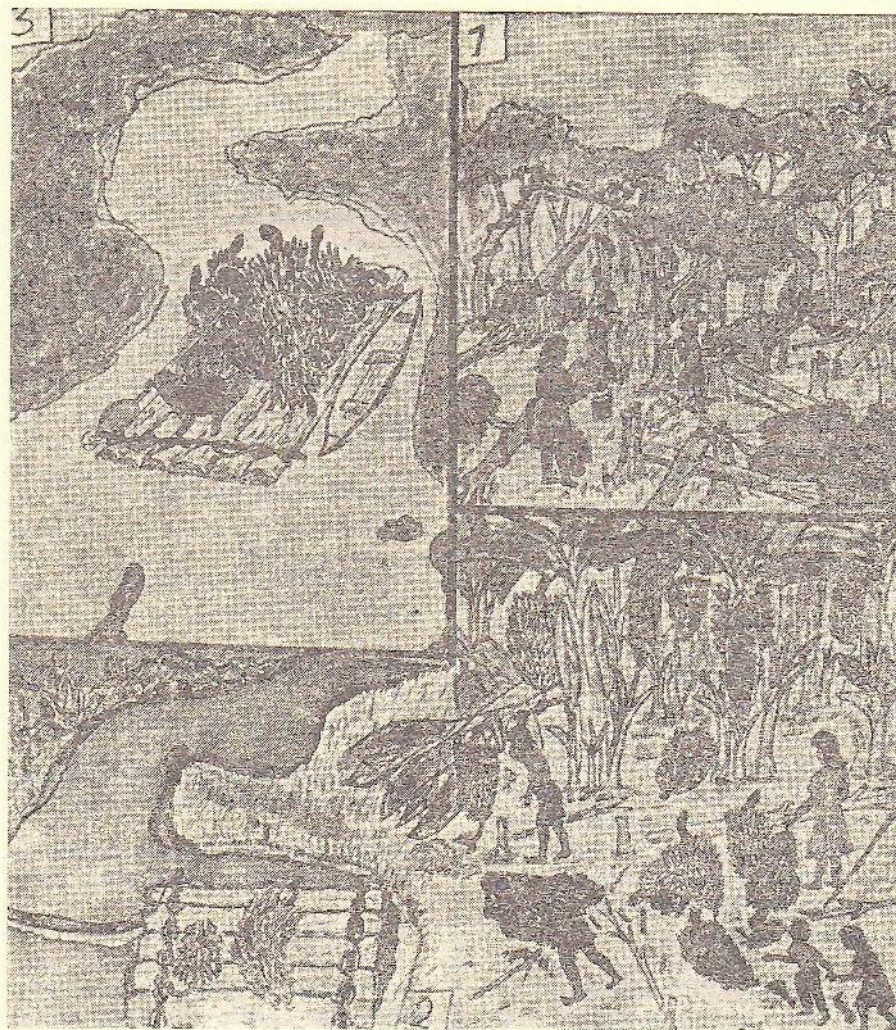
depende, por lo menos en parte, del juicio subjetivo de cada agricultor. Sin embargo, pienso que se puede afirmar que un beneficio por día de trabajo menor que la mitad de un jornal rural puede efectivamente ser considerado insatisfactorio (8).

Los agricultores tampoco están satisfechos cuando los préstamos de arroz no alcanzan para cubrir los costos de producción y de comercialización. Esto ha ocurrido frecuentemente en los últimos años. Los planes de préstamo para el cultivo de arroz en barreles son trazados cerca de un año antes que se coseche el producto. Aún cuando los montos de las cuotas finales del préstamo son ocasionalmente aumentados por el gobierno para compensar la inflación, estos aumentos no alcanzan para cubrir los aumentos en los costos de transporte,

embarque y trabajo asalariado. Cuando los préstamos son demasiado pequeños para cubrir los costos de producción y comercialización, los agricultores deben encontrar el efectivo adicional necesario pidiendo prestado a los patrones o vendiendo sus animales u otros bienes. Irónicamente los préstamos tienden a ser demasiado pequeños en aquellos años en que el rendimiento del arroz es alto y que los productores deben invertir mayores cantidades en trabajo y transporte.

Probabilidad de que un préstamo de arroz sea provechoso

Se entrevistó en profundidad a doce agricultores de Porvenir, Santa Sofía y Tapirillo acerca de sus expe-



"Estafa en la venta del plátano", (detalle)
Manuel Ruiz Mibeco, comunidad bora Brillo Nuevo. Concurso de dibujo campesino y nativo de Loreto, 1989.

riencias con préstamos para el cultivo de arroz en barreales. De ellos, todos salvo uno habían recibido préstamos, para arroz por más de dos años (9). Los agricultores entrevistados han sacado en total 91 préstamos para arroz del Banco Agrario entre 1970 y 1985. De estos préstamos 16 (18%) no fueron pagados al momento de su vencimiento. En todos, salvo tres de estos casos, la razón por la cual el pago no se efectuó a su debido tiempo fue una producción insuficiente de arroz.

A pesar de que estos datos no permiten sino una estimación muy tentativa de la probabilidad de incumplimiento en la devolución de un préstamo debida a una producción insuficiente, los mismos sugieren que la probabilidad de que esto ocurra es alta. Aún cuando la probabilidad de incumplimiento en la devolución de un préstamo en la mayoría de los años es sólo de una en diez, un simple cálculo matemático demuestra que un prestatario regular eventualmente incurrirá en incumplimiento de pago de un préstamo (10). De hecho, todos los productores de arroz entrevistados salvo uno habían demorado en pagar su préstamo en por lo menos una ocasión.

Ocho de los doce hombres entrevistados en profundidad acerca del crédito no pudieron o no quisieron pedir prestado del Banco Agrario en 1986 a causa de una deuda pendiente. En seis casos el Banco había denegado futuras solicitudes. Aunque una amnistía permitía a los otros dos agricultores solicitar nuevos préstamos éstos no deseaban contraer nuevas deudas. La falta de inundación de los barreales en 1985 provocó un número poco común de retrasos en la devolución de los préstamos de ese año (11). Sin embargo, problemas de producción resultantes de inundaciones impredecibles no son infrecuentes. En 1983 también hubo una creciente insuficiente, mientras que en 1982 y 1986 la creciente llegó demasiado temprano.

Se le preguntó a los agricultores acerca del rendimiento del arroz en barreales para cada uno de los últimos años en los que pidieron prestado, si los préstamos habían rendido beneficios. Es difícil indicar una cifra precisa de rendimiento que permita a los agricultores ganar lo suficiente para pagar un préstamo sin pérdidas ni ganancias. La economía de la producción

de arroz en barreales cambia mucho de año en año y las desigualdades de escala llevan a que ciertos rendimientos por hectárea sean rentables para pequeñas propiedades y no para chacras más grandes. Más aún, las familias difieren grandemente en su capacidad para sustituir trabajo familiar no asalariado por trabajo asalariado. A pesar de estas consideraciones las entrevistas indican que los agricultores con rendimiento de una tonelada métrica por hectárea logran cubrir los préstamos. Esto es consistente con los resultados de un análisis de costo/beneficio de los préstamos de arroz de 1985 (ver apéndice). Ganar lo suficiente sólo para pagar el préstamo es, sin embargo, un resultado de lo más insatisfactorio desde la perspectiva del agricultor, debido al trabajo invertido en la producción de arroz. El análisis de los costos y beneficios indica que un agricultor cultivando tres hectáreas de arroz en barreales, en 1985, requería un rendimiento de alrededor de 1.2 toneladas métricas por hectárea para obtener un beneficio por día de trabajo de la familia igual a la mitad de un jornal rural.

El rendimiento del arroz en barreales varía ampliamente de año a año. Algunas de estas variaciones devienen de los problemas que tienen los agricultores para controlar las plagas y la maleza. Sin embargo, la razón más importante de las variaciones de rendimiento en barreales son las diferencias en la calidad de las tierras (arenosidad, presencia o ausencia de barrancos y si la labor de cosecha ha sido o no terminada antes de que el río crezca. Los rendimientos en las restingas y alturas son bastante menores que en los barreales.

Una encuesta socio-económica aplicada a los agricultores de Porvenir, Santa Sofía y Tapirillo proporciona algunos datos sobre el rendimiento del arroz en 1984 y 1985. En 1984, 35 agricultores de estas comunidades sembraron 65 hectáreas de arroz las cuales produjeron 132 toneladas métricas, dando un promedio de rendimiento por hectárea de 2,0 toneladas. En 1985, 22 moradores de estos caseríos sembraron 34 hectáreas de arroz las cuales produjeron 55 toneladas métricas, con un rendimiento promedio de 1.6 toneladas por hectárea. Hubo una gran variabilidad en los rendimientos. En 1984, el 34% de los productores de arroz tuvieron rendimientos de una to-

nelada métrica por hectárea o menos, y otro 34% obtuvo rendimientos de 1.2 toneladas o menos por hectárea. En 1985, el 25% obtuvo rendimientos de una tonelada o menos y el 30% alcanzó rendimientos de 1.2 toneladas métricas o menos.

Todos salvo uno de los agricultores entrevistados en profundidad acerca del crédito dijeron que hubo por lo menos un año en el que el préstamo para arroz no fue suficientemente grande para cubrir los gastos de producción. La mayoría dijo que el monto de los préstamos era normalmente demasiado pequeño. El análisis costo/beneficio indica que un campesino cultivando tres hectáreas de arroz en barreales, en 1985, con una producción total de 6 toneladas métricas necesitaba unos 7,800 intis para cubrir sus gastos de producción. Sin embargo, ese mismo año tal agricultor recibía del Banco Agrario sólo 5,386 intis.

Estrategias económicas de las unidades domésticas

Aunque los préstamos para arroz del Banco Agrario asumen que todas las tareas serán realizadas mediante trabajo asalariado, la mayoría de los prestatarios intenta ahorrar dinero sustituyendo los jornaleros por trabajo familiar (y en menor medida mingas) cada vez que puede. Esto conlleva un ahorro importante en el caso de chacras de arroz de dos a tres hectáreas. Sin embargo, en el caso de chacras más grandes, cantidades sustanciales deben ser invertidas en contratar jornaleros, y los agricultores encuentran con frecuencia que el jornal vigente es más alto que lo asumido por el Banco.

Las desigualdades de escala asociadas a la producción de arroz son una de las varias razones por las que pocos campesinos contraen préstamos para más de cinco hectáreas. Los agricultores también son conscientes de que fallas en la producción pueden resultar en grandes pérdidas financieras en chacras grandes. Más aún, incluso aquellos campesinos que desean cultivar parcelas más grandes no son capaces de hacerlo debido a la escasez de barreales y las regulaciones locales de tenencia de tierra.

Los préstamos para arroz son suficientemente riesgosos e inciertos como para que muchos campesinos no

pidan prestado del Banco Agrario. Aunque no existen cifras precisas, un análisis preliminar de algunos datos incompletos proporcionados por el Banco Agrario indica que en 1983 y 1984 cerca del veinte por ciento de los hombres adultos de las comunidades rurales del área de Iquitos sacaron préstamos para arroz. En Porvenir, Santa Sofía y Tapirillo, 18 por ciento sacó préstamos para arroz en 1984 y 12% en 1985.

Existe también una importante variación entre caseríos en lo relativo al porcentaje de moradores que solicitan préstamos. Por ejemplo, cerca de dos tercios de los agricultores de Santa Rosa, un caserío cerca de Requena (donde el Banco Agrario tiene una sucursal y hay un centro de acopio) sacó préstamos para arroz en 1985 (comunicación personal de Ch. Padoch). El porcentaje de prestatarios en cualquier caserío es afectado por numerosos factores además de la propensión individual a correr riesgos. Esto incluye la distancia a la sucursal y al centro de acopio, la disponibilidad de barreales, el contacto con el Comité de Productores de Arroz y (especialmente antes de que el gobierno aprista subiera al poder) la voluntad o no del Banco de otorgar préstamos a los habitantes de los caseríos.

Muchos de los campesinos que sacan préstamos lo hacen porque la producción de arroz es una de las pocas posibilidades que tienen de ganar bastante efectivo. El análisis de costo y beneficio sugiere que un agricultor cultivando cinco hectáreas de arroz en barreales en 1985, con una producción total de quince toneladas métricas podía ganar cerca de 950 intis. La única otra manera en que un miembro de un caserío puede ganar tanto dinero es contando con un bote para transportar pasajeros y productos hacia y desde Iquitos. En unas pocas comunidades era posible ganar tal cantidad de dinero con la venta de yute, frutas, legumbres y pescado, pero para la región en su conjunto, el arroz es la fuente de ingresos más importante.

Algunos campesinos piden prestado por lo menos parcialmente para cubrir gastos familiares. De los doce campesinos entrevistados en profundidad sobre el crédito, dos dijeron explícitamente que la razón más importante por la que contrajeron su primer préstamo fue porque el Banco

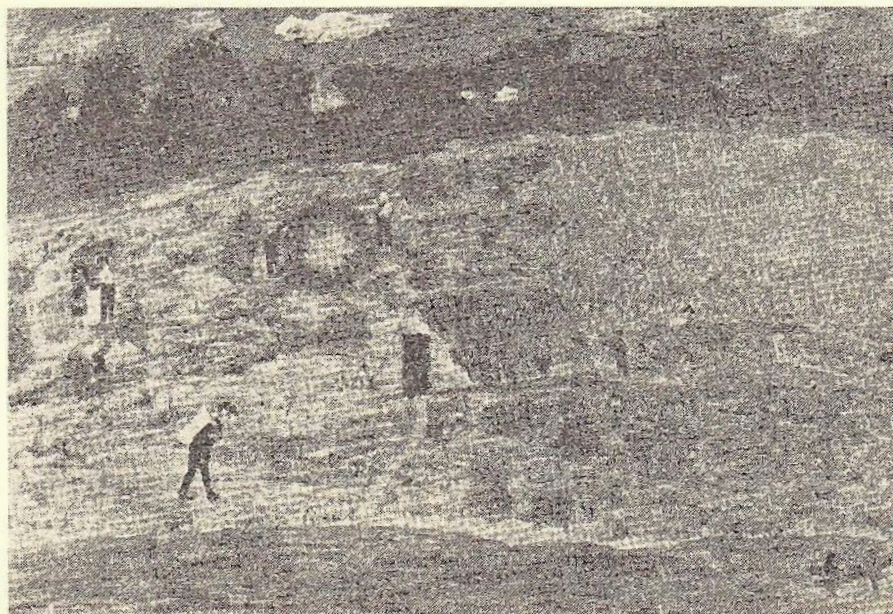
ofrecía tasas de interés más bajas que las de los patrones. Puesto que los préstamos de los patrones han sido tradicionalmente utilizados para propósitos de subsistencia, la motivación primaria de estos campesinos para pedir prestado del Banco puede también haber sido el mantenimiento familiar.

Los campesinos siguen pidiendo prestado a los patrones para cubrir sus gastos familiares. Los préstamos del Banco están específicamente condicionados a la producción futura en pago de sus préstamos, pero por lo general son flexibles en cuanto al momento en que éste debe ser devuelto. Muchos campesinos consideran al Banco como fuente de crédito para la producción y a los patrones como fuente de dinero en efectivo para emergencias familiares. Sin embargo, frecuentemente un agricultor que cuenta con un crédito bancario para la producción lo invertirá en una emergencia familiar inesperada en lugar de pedir prestado a un patrón que cobra altas tasas de interés. Eso puede conducir

a incumplimientos en la devolución de los préstamos bancarios y al futuro endeudamiento con un patrón para poder producir.

Los campesinos que obtienen préstamos para arroz del Banco Agrario tienden a estar económicamente mejor que sus vecinos. Así, son ellos los que tienen mayores posibilidades de contar con motores y máquinas de coser propios, los que cultivan en una escala ligeramente mayor y los que emprenden una variedad más amplia de actividades económicas (ver Cuadro 2).

La correlación positiva entre riqueza y préstamos puede ser interpretada como el reflejo de una mayor habilidad de los más ricos para asumir los riesgos asociados al uso de préstamos. Sin embargo, las diferencias de riqueza al interior de los caseríos son bastante pequeñas y nadie en Porvenir, Santa Sofía o Tapirillo tienen suficientes bienes para devolver un préstamo bancario grande en caso de que su cosecha de arroz falle. Tal vez sea más relevante el hecho de que los más



"Riego y cosecha del arroz". (detalle)

Isaias Carbajal Cahuaza, Timicuro grande. Concurso de pintura y dibujo campesino y nativo de Loreto, 1989.

ricos estén de alguna manera más involucrados en la economía monetaria y en general con el mundo exterior que sus vecinos. Como resultado de esto se sienten menos intimidados ante los papeleos y las complejidades numéricas de los préstamos y tienen mayores posibilidades de contar con conocidos en el Banco y el Ministerio de Agricultura que les pueden ayudar a abrirse camino dentro de la burocracia. Los préstamos para arroz son por lo tanto menos "inseguros" para los campesinos más ricos que para sus vecinos más pobres. Los más ricos pueden evaluar mejor las ventajas y desventajas de tales préstamos y son menos propensos a evitar pedir prestado a causa de una sobreestimación o la ignorancia acerca de las probabilidades de poder devolver los préstamos al banco.

Conclusiones

Los campesinos amazónicos peruanos podrían sacar mucho más provecho para producción de arroz. Menos de la cuarta parte de los campesinos de Porvenir, Santa Sofía, Tapirillo y muchas otras comunidades sacaron préstamos para el arroz en 1984 y 1985. Más aún, muchos prestatarios solamente sembraron dos o tres hectáreas de arroz.

Las limitaciones de la oferta han afectado claramente el número de los participantes en los programas de crédito durante las últimas décadas. Un porcentaje importante de los prestatarios potenciales han sido prohibidos de sacar préstamos a causa de sus deudas pasadas con el Banco Agrario, o por su incapacidad de demostrar que habían cumplido con sus obligaciones militares. El banco ha sido renuente a dar préstamos para la producción de arroz en restingas y alturas. El tamaño de los préstamos para el arroz es ordinariamente insuficiente para cubrir los costos de producción, y el proceso para obtener préstamos es largo y costoso.

Aunque recientemente el Banco ha disminuido de alguna manera las dificultades para obtener crédito, el uso de préstamos para el arroz entre los campesinos loreanos no ha aumentado sustancialmente. La demanda limitada de préstamos para arroz es antes que nada una consecuencia del importante riesgo que acompaña la producción de arroz en los barreales. Los cam-

pesinos temen, con razón, que su cosecha sea tan pobre que no sean capaces de pagar la deuda al Banco. Son especialmente renuentes a contraer tales deudas a causa de sus pasadas experiencias de crédito con patrones. Los campesinos también son renuentes a tomar créditos para el arroz a causa de lo impredecible (técnicamente, el "alto nivel de incertidumbre") de las políticas bancarias, del precio pagado por ECASA y de los costos de producción.

Los campesinos que desean pedir crédito al Banco Agrario consideran otras variables aparte de los problemas de producción y su conocimiento sobre los términos del crédito y de la tecnología relevante. También consideran la seguridad que provee el préstamo al mantenimiento de la unidad doméstica, la facilidad de obtener créditos en casos de emergencia, y la disponibilidad de crédito informal. Sin embargo, los campesinos de Porvenir, Santa Sofía y Tapirillo al pesar los pros y los contras de un préstamo con el Banco Agrario parecen pensar más en la producción que en el consumo. Dado que los préstamos del Banco pueden ser conseguidos solamente en ciertos momentos del año y significan mucho papeleo, los campesinos ven en los patrones una mejor fuente de efectivo para el caso de emergencias familiares.

El crédito estimularía una mayor producción de arroz en la amazonía peruana si los campesinos tuvieran un seguro contra los fracasos de la producción, si supiesen más sobre el potencial agronómico de sus barreales, si estuviesen mejor informados sobre las políticas bancarias, y si pudiesen obtener crédito con menos viajes y menos complicaciones burocráticas. Los préstamos y la producción podrían aumentar como resultado de las políticas gubernamentales del APRA que facilitan la obtención de préstamos y como consecuencia de las actividades de información sobre créditos del Comité de Productores de Arroz. Sin embargo, ningún plan ha sido anunciado ni sobre seguros de producción, ni sobre investigación agronómica de los barreales.

A pesar de las recientes reformas, la parte del león de los créditos gubernamentales en la amazonía peruana sigue siendo otorgada a los patrones. Esta situación quizás no cambie debido a que la consideración sobre los riesgos e incertidumbres genera en los campesi-

nos pobres una demanda de crédito inferior a la de sus vecinos más ricos. Más aún, los lazos entre patrones y funcionarios del Banco hacen que sea poco probable que se dé un trato preferencial a los prestamistas de bajos ingresos. Sin embargo, el crédito agrícola gubernamental de bajo interés ofrece la única oportunidad significativa para aumentar el ingreso en efectivo de la mayoría de las comunidades, y permite a muchos campesinos pagar sus gastos médicos y otras necesidades familiares. Aún cuando los críticos puedan fácilmente señalar las deficiencias de los programas de crédito agrícola en la amazonía y en otros lugares, sus méritos no deberían ser subestimados.

El autor es profesor Asistente del Departamento de Antropología de la Universidad de Iowa. La investigación para el presente artículo —presentado ante el Congreso de la Society for Economic Anthropology en Riverside, California (1987)— fue realizada estando el autor afiliado al Centro de Investigación Antropológica de la Amazonía Peruana (CIAAP) de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP) y vinculado al Comité de Productores de Arroz de Mainas.

La investigación fue financiada gracias a una beca de la National Science Foundation y un Semester Developmental Assignment de la Universidad de Iowa. Agradezco a Bella Bouaziz y a Leif Johnson por su trabajo como asistentes de investigación en Iowa y a mis alumnos del curso por haberme ayudado a ordenar mis notas de campo en forma adecuada para su procesamiento computarizado.

De la mucha gente que me ayudó en el Perú estoy especialmente agradecido a Christine Padoch, quien me habló por primera vez de la posibilidad de realizar un trabajo de campo en la amazonía peruana y me presentó a muchos investigadores y campesinos, y a Miguel Pinedo Vásquez, quien trabajó conmigo durante el período de recolección de datos. Sus notables conocimientos de la economía y ecología amazónicas y su amistad con campesinos, comerciantes urbanos y funcionarios fueron extremadamente útiles.

Apéndice

Datos utilizados para elaborar el cuadro 1

El cuadro 1 está basado en un análisis de hoja de cálculo de la rentabilidad de las parcelas de arroz en barreales bajo diferentes condiciones. Algunos de los supuestos sobre inversión de trabajo y gastos en efectivo usados para construir la hoja de cálculo fueron utilizados en un estudio llevado a cabo por Jan Vogelzang (Elaboración de costo de producción 1986) para el Comité de Productores de Arroz de Ila Provincia de Mainas. Otros supuestos son resultado de mi propio estudio.

El análisis de la hoja de cálculo considera la interacción de las siguientes variables: número de hectáreas de arroz sembradas en barreales, rendimiento por hectárea, porcentaje de arroz que queda después del secado, precio que paga ECASA por kilo de arroz secado, costo por kilo de arroz en proceso de secado, inversión de trabajo requerido por hectárea para limpieza, deshierbe y control de plagas, kilos de arroz cosechado por día de trabajo, trabajo familiar disponible para las tareas de limpieza, deshierbe, control de plagas y cosecha, monto pagado pro jornal, monto pagado al destajo por kilo de arroz cosechado, cantidad de semilla sembrada por hectárea, costos de insecticidas y herbicidas, costo de alquiler de un fumigador, costo de construcción de una estructura techada para el almacenamiento de arroz, costo del transporte de los jornaleros a las chacras, costo por costal usado para el transporte de arroz, kilos de arroz por costal, costo del flete, carga y descarga por tonelada métrica de arroz, costo de transporte del arroz en camión desde el puerto de Iquitos al centro de acopio, costo de viaje a Iquitos para obtener un préstamo, monto del primer desembolso del préstamo y devolución, monto del tercer desembolso, tiempo que transcurre entre su recepción y su devolución y la tasa de interés pagada por cada fracción del préstamo.

es $1 - (9/10)^{10} = 0.65$. La probabilidad actual de incumplimiento es considerablemente mayor, y en algunos años puede llegar a uno en tres. Haciendo la poco realista asunción de que es exactamente una en cinco cada año, la probabilidad de que un prestatario por diez años incumpla el pago de un préstamo por lo menos una vez es de $1 - (4/5)^{10} = 0.89$.

- (11) Muchos agricultores gastan la primera fracción de su préstamo en pagar a jornaleros que los ayudan en la limpieza de los barreales antes de las crecientes. Cuando la creciente tiene lugar estos campesinos no tienen tierra para sembrar arroz y se ven forzados a incumplir en el pago de sus préstamos.

Notas

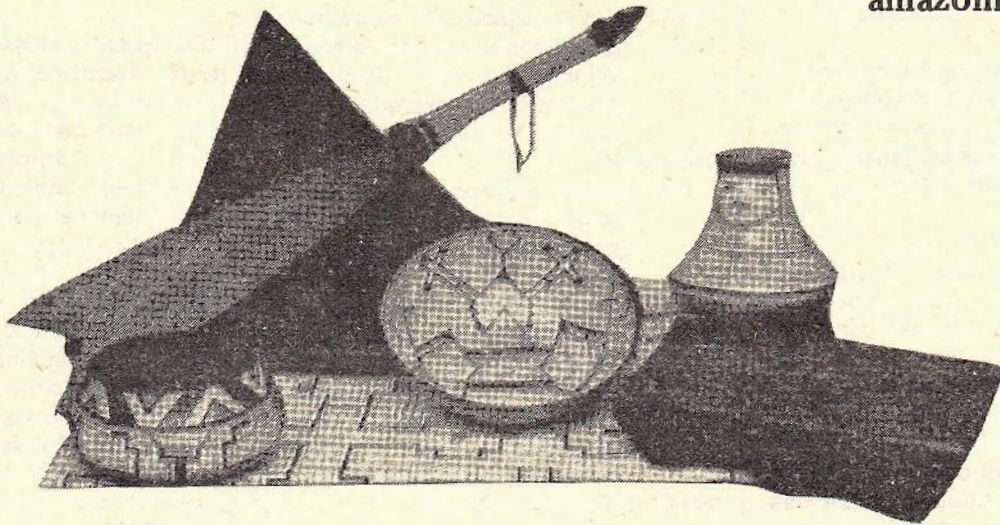
- (1) Iquitos tenía en 1985 una población de aproximadamente 200,000 habitantes. Porvenir y Tapirillo están río arriba, Santa Sofía río abajo.
- (2) Ver Hiraoka (1985) para una descripción más detallada de la clasificación ribereña de tierras.
- (3) Sin embargo, los campesinos prefieren no sembrar en alturas durante los meses especialmente lluviosos de marzo, abril y mayo.
- (4) Agencias de ayuda privadas y gubernamentales proveen a veces de comida a las comunidades ribereñas después de inundaciones extraordinarias.
- (5) Por cuanto muchos campesinos amazónicos practican una agroforestería cíclica, la tierra en barbecho no siempre está sin usar. Ello puede conducir a acaloradas discusiones sobre tenencia de tierras.
- (6) Ver Hiraoka (1985) para una encuesta detallada sobre las posesiones de una unidad doméstica en una comunidad ribereña.
- (7) Casi todos los prestatarios del Banco Agrario son varones.
- (8) El valor del arroz consumido por la unidad doméstica no es muy relevante para los cálculos de rentabilidad de la producción (Padoch 1978). Los agricultores no consumen sino un pequeño porcentaje de lo que cultivan y el arroz no es un alimento básico para las familias ribereñas.
- (9) Aproximadamente 12 agricultores que no fueron entrevistados en profundidad sobre crédito tomaron préstamos bancarios para yute a principios de la década presente. Sin embargo, en la época en que se realizó las entrevistas ningún campesino de los tres caseríos tenía préstamos para yute. El precio garantizado para el yute no había aumentado en los dos últimos años, hasta pocos meses antes de yo abandonar el campo, y algunos campesinos dijeron entonces estar pensando sacar un préstamo para yute.
- (10) La probabilidad de que un campesino que saca préstamos durante 10 años incumpla el pago del préstamo por lo menos una vez



Bibliografía citada

- ADAMS, D., G. DOUGLAS y J. VON FISCHKE, eds.
1984 **Undermining rural development with cheap credit**, Boulder, Colorado.
- ADAMS, D. y G.I. NEHMAN
1979 Borrowing costs and the demand for rural credit en *Journal of Development Studies* 15: 165-176.
- BOUSSARD, J. y M. PETIT
1967 Representation of farmer's behaviour under uncertainty with focus on loss constraint en *Journal of Farm Economics* 49: 869-880.
- CANCIAN, F.
1979 **The innovatons situation: upper-middle-class conservatism in agricultural communities**, Stanford University Press.
- CHIBNIK, M.
1978 The value of subsistence production, *Journal of Anthropological Research* 34: 561-576.
1981a The evolution of cultural rules, *Journal of Anthropological Research* 37: 256-268.
1981b Small farmer risk aversion: peasant reality or policymakers' reationalization?, *Culture and Agriculture* 10: 1-5.
1986 New sources of credit in Peruvian Amazonian communities, ponencia presentada a la reunión anual de la American Anthropological Association, Filadelfia.
- D'ANS, M.
1982 **L'Amazonie peruvienne indigene**. Ed. Payot.
- DE JONG, W.
1987 Organización del Trabajo en la amazonía peruana: el caso de las sociedades agrícolas de Tmashiyacu, *Amazonía Indígena*, Vol. 7 (13).
- EL ARROCERO
1986 Elaboración de costos de producción, Iquitos, N° 21.
- FREUND, R.
1956 The introduction of risk in programming models, *Econometrica* 24: 253-263.
- GONZALES-VEGA, C.
1984 Cheap agricultural credit: redistribution in reverse, **Undermining rural development with cheap credit**.
- HIRAOKA, M.
1985 Cash cropping, wage, labor and urbanward migrations: changing floodplain subsistence in the Peruvian Amazon, **The Amazon caboclo: historical and contemporary perspectives**, E. Parker ed. *Studies in Third World Societies* 32, Virginia.
- KNIGHT, F.
1921 **Risk, uncertainty and profit**; Nueva York.
- KUNREUTHER, H. y G. WRIGHT
1979 Safety-first, gambling and the subsistence farmer, **Risk, Uncertainty and agricultural development**, Roumasset, Boussard y Singh eds.; Nueva York.
- LIN, W., G. DEAN y C. MORE
1974 An empirical test of utility vs. profit maximization in agricultural production, *American Journal of Agricultural Economics* 56: 497-508.
- LIPTON, M.
1979 Agricultural risk, rural credit and the inefficiency of inequality, **Risk, uncertainty and agricultural development**.
- PADOCH, CH.
1986a Aguaje in the Economy of Iquitos, Peru. Ponencia presentada a la reunión anual de la Society for Economic Botany; Nueva York.
1986b The campesinos of Santa Rosa: history and ethnicity in an Amazonian community, ponencia presentada a la reunión anual de la American Anthropological Association; Filadelfia.
- PADOCH, CH. I. CHOTA, W. de JONG y J. UNRUH
1985 Amazonian Agroforestry: a market oriented system in Peru, *Agroforestry Systems* 3: 47-58.
- PADOCH, CH. y W. de JONG
1987 Traditional agroforestry practices and ribereño farmers in the lowland Peruvian Amazon, **Agroforestry: Realities, Possibilities and Potentials**, ed. H.L. Ghols, pp. 179-194; Dordrecht.
- PINEDO, M.
1986 Annually flooded lands of the Peruvian Amazon: use and tenure, Ponencia presentada a la reunión anual de la American Anthropological Association; Filadelfia.
- SAN ROMAN, J.
1975 **Perfiles históricos de la amazonía peruana**; Lima.
- WHARTON, C.
1971 Risk, uncertainty and subsistence farmer: technological innovation and resistance in the context of survival, **Studies in Economic Anthropology**, G. Dalton ed; Washington.

Artesanía tradicional de los pueblos amazónicos



Asociación Civil Antisuyo
Jr. Tacna 460 - Miraflores, Lima - 47-2557
9 a.m. - 6 p.m. lunes/viernes // sábados 10 a.m. - 1 p.m.

amazonia indígena



Publicación de Copal - Solidaridad con los Grupos Nativos.

Suscripciones y correspondencia

Apartado 502
Iquitos

Precio de una suscripción por 3 números:

América Latina	US \$ 12.00
Europa y Estados Unidos	18.00

* Las suscripciones nacionales han sido temporalmente suspendidas.

Puede solicitarse números anteriores desde el exterior al precio unitario de US\$ 2.00 que incluye gastos de correo (los números 1, 2 y 8 están agotados).