

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 2,900mm., 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 crecencia 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,

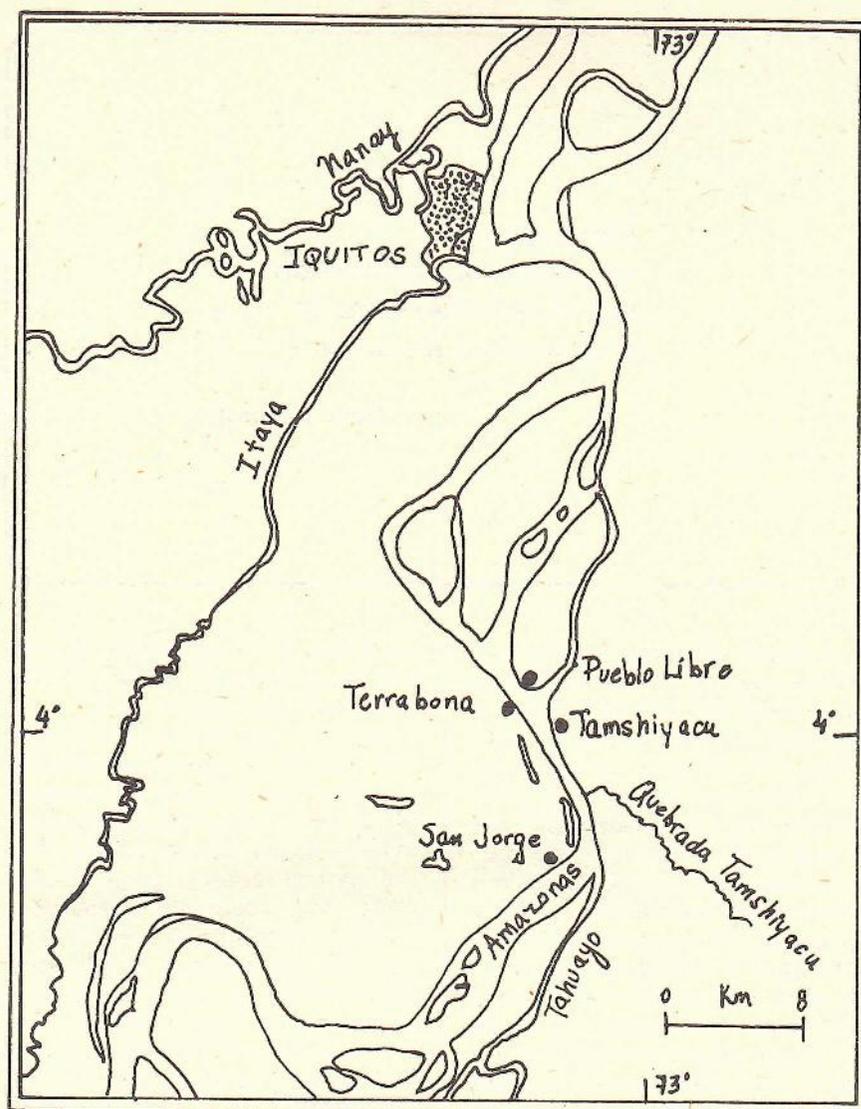


Figura 1: Ubicación del área de estudio en el nor-oriental peruano.

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

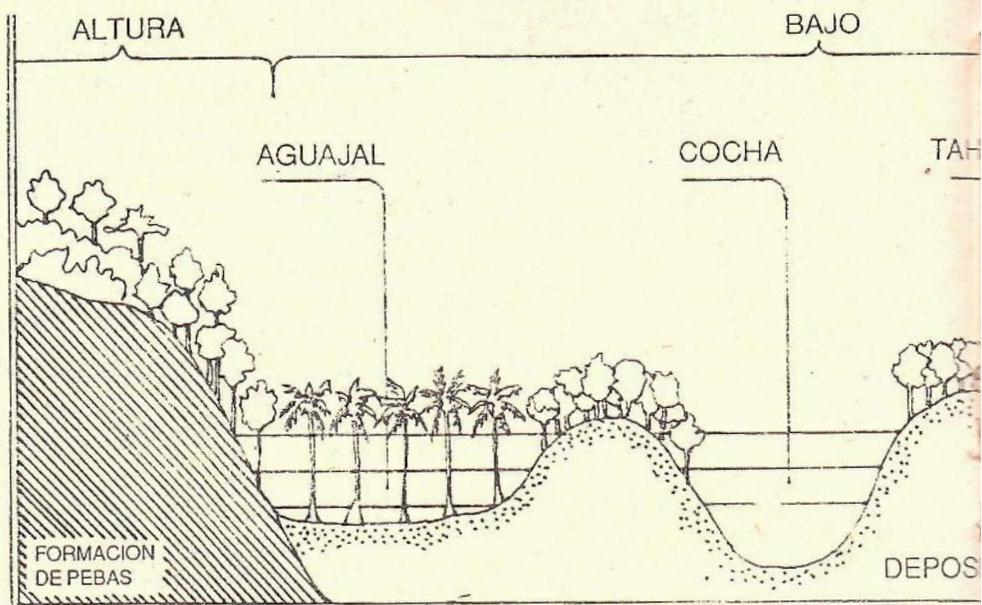


Figura 2: Sección transversal de la llanura inundable del Amazonas en las proximidades del área de estudio mostrando la diversidad de biotopos.

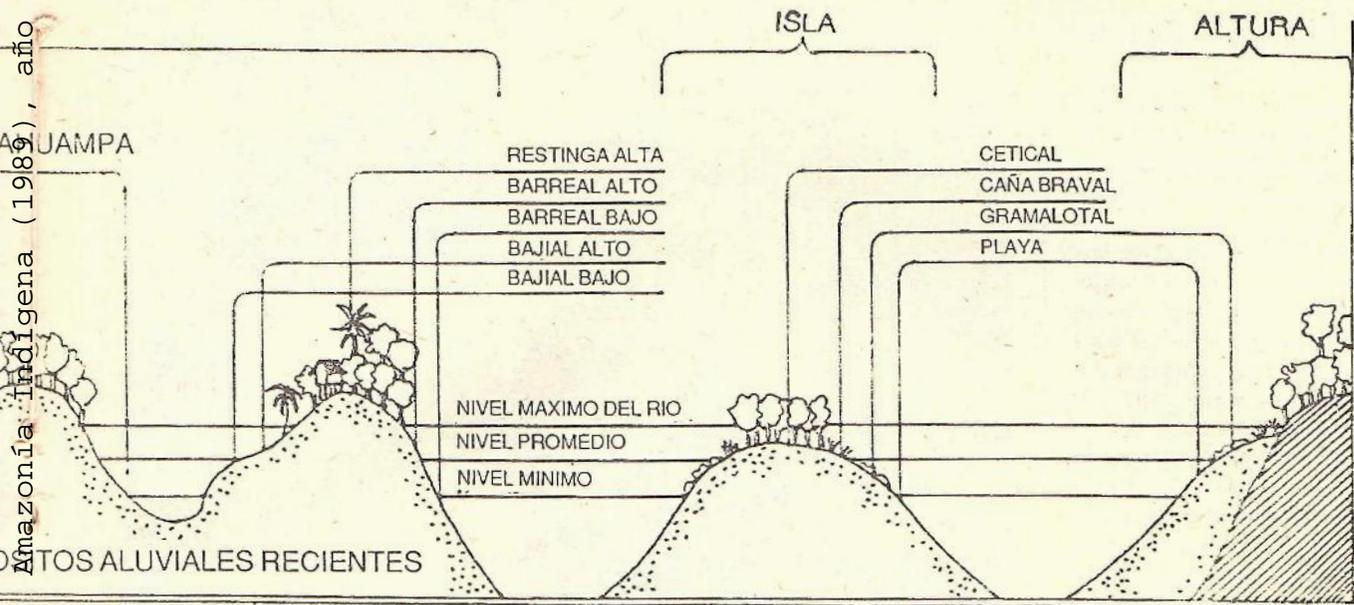
nutrientes de los suelos no son renovados por las inundaciones, la tierra es dejada descansar tras 2 ó 3 años de uso consecutivo. Las purmas, como se llama a las chacras en descanso, son nuevamente cultivadas tras 8 a 10 años de barbecho. Entre enero y mayo, la mayor parte de las actividades agrícolas 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 desterrador 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.

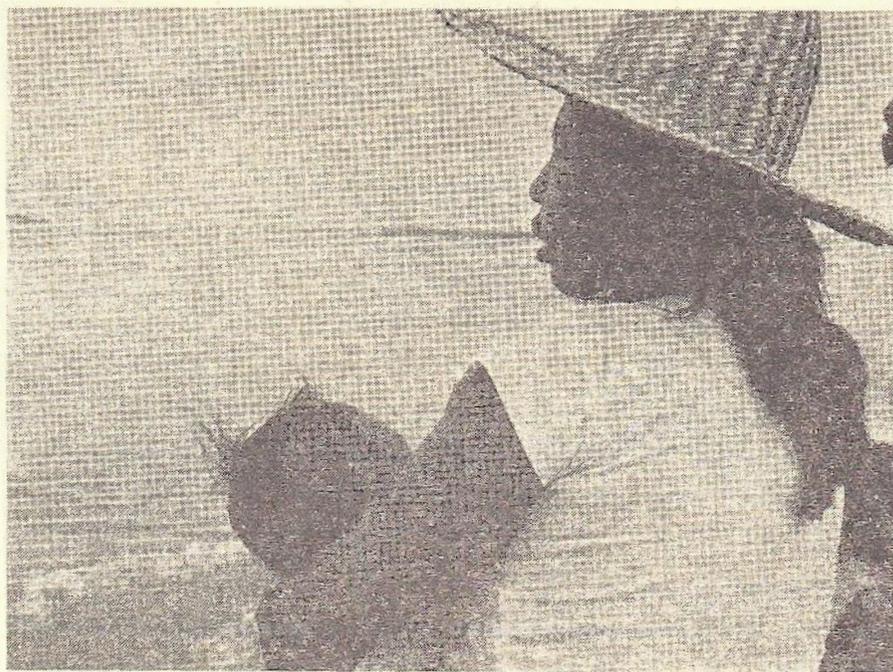
Se siembra sin preparaciones adicionales. El arroz es sembrado al voleo, mientras que otras semillas son colocadas en hoyos abiertos con varas. El frejol, el arroz y el maní se encuentran generalmente en chacras de monocultivo, pero las legumbres y otros cultivos son sembrados en chacras mixtas. Esto 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 chicle, 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.

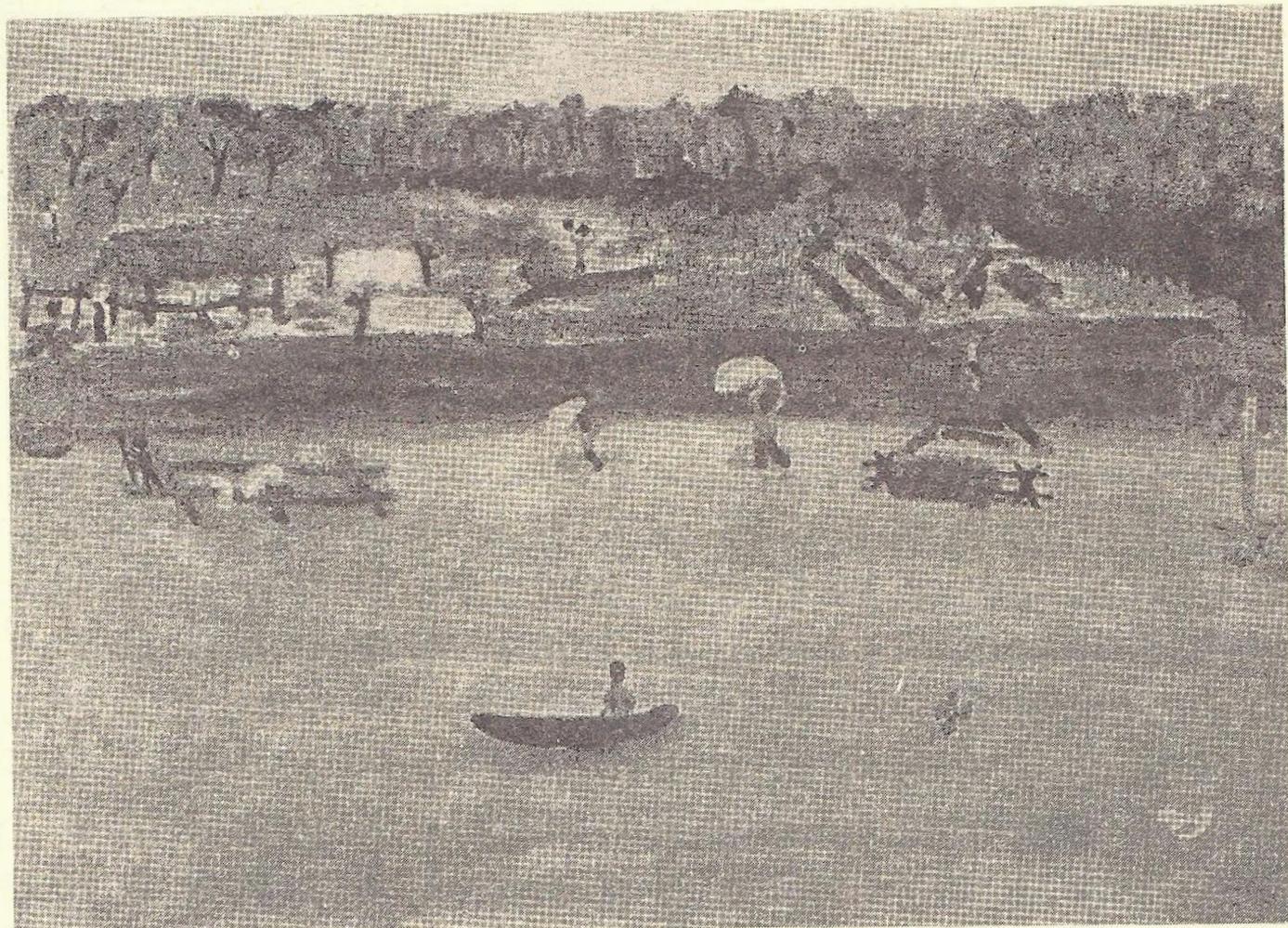
1980 *The fishes and the forest: explorations in Amazonian natural history*. University of California Press, Berkeley.

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.

1956A 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.

