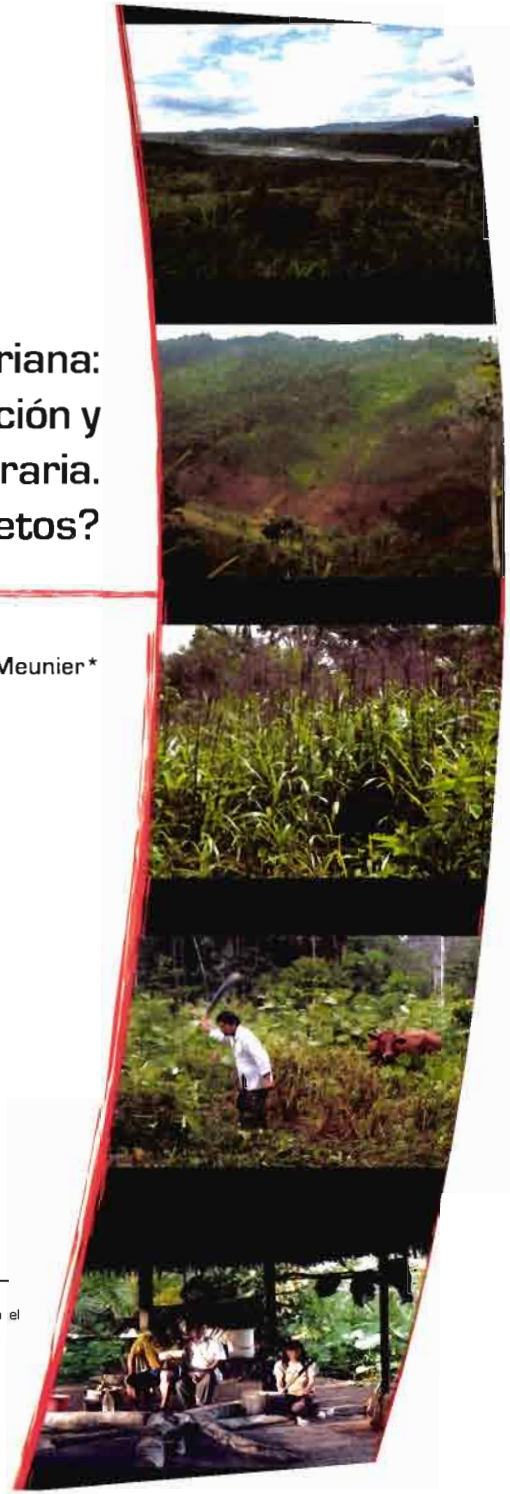
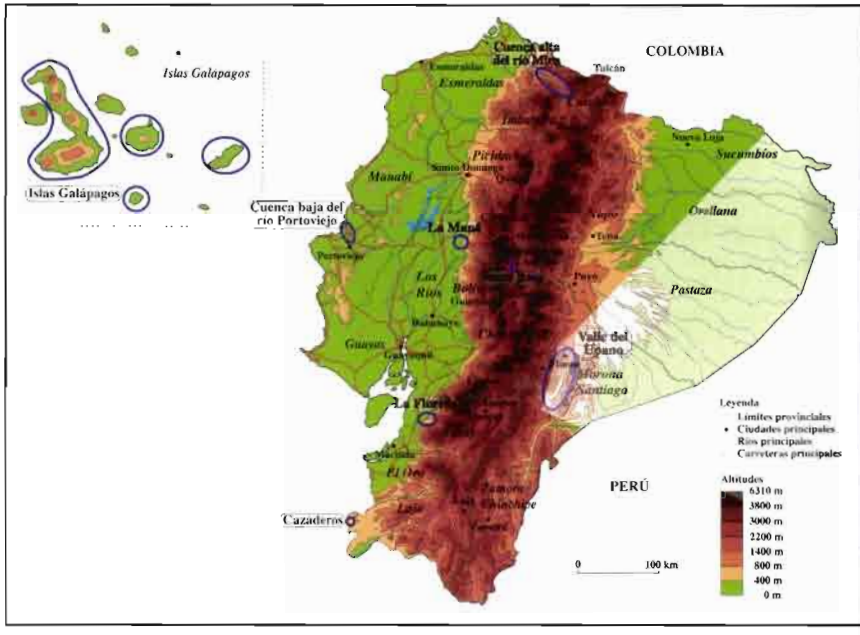
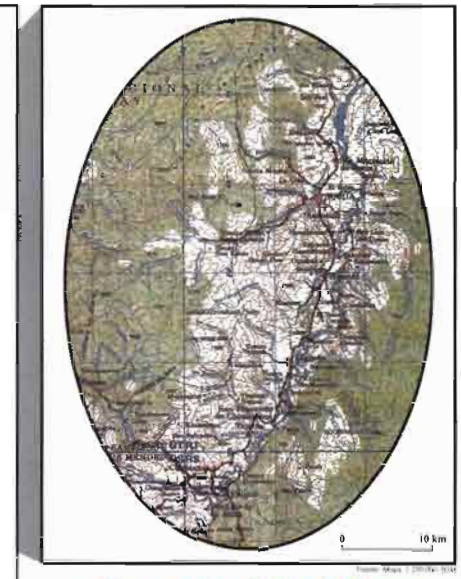
Ganadería en el sur de la Amazonía ecuatoriana: Motor de la colonización y base de la economía agraria. ¿Será capaz de adaptarse a los nuevos retos?

Alexis Meunier*



* Doctorante Agro Paris Tech (UFR Agricultura comparada y desarrollo agrícola)/Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD). *(alx_meunier@yahoo.fr)*





Micro-región: Valle del Upano
Provincia de Morona Santiago

La ganadería bovina es la principal actividad agropecuaria en la provincia de Morona Santiago, tanto por superficie como por ingreso monetario. Se generalizó con la colonización de la provincia por mestizos oriundos de los Andes.

El manejo al sogueo, que obliga a un mayor trabajo y la utilización de pastos que soportan bajas cargas animales perduró hasta ahora. Los índices de agotamiento de la fertilidad mineral de los suelos y la amenaza siempre presente de una disminución del precio de la carne podrían provocar una fuerte crisis.

Desde hace algunos años, aparecen nuevos sistemas de crianza bovina, con productividad de la tierra y del trabajo diario más elevadas. Sin embargo estas evoluciones no son exentas de peligros con respeto a la sostenibilidad agronómica y diferenciación social.

Por su importancia en la provincia enfocaremos este estudio en las dinámicas vinculadas a los sistemas de crianza bovina.

Un medio ambiente constantemente lluvioso con suelos pobres y frágiles

El relieve de la provincia de Morona Santiago esta marcado por dos cordilleras paralelas a los Andes. Las principales zonas pobladas son, del sur al norte, el valle del río Zamora, (enclavado entre la cordillera del Condor y los Andes), el valle del Upano (entre la cordillera del Cutucú y los Andes), y la planicie que se queda entre el norte del río Upano y el río Pastaza. Los dos valles tienen relieves accidentados con pendientes fuertes y pocas zonas planas. Los suelos son poco profundos, ácidos, con toxicidad aluminica, además de ser poco estables [Sourdat & Winckell, 1997]. Entre Méndez y Macas estos suelos son cubiertos por cenizas, lo que resultó en la formación de andosoles hidratados. Presentan las mismas limitaciones que los suelos sin cenizas del corredor Gualaquiza-Limón. Los asentamientos se ubican entre 500 y 1.500 msnm, menos frecuentemente hasta 2.000 msnm. Las temperaturas promedias anuales varían entre 16 y 24°C, según la altura [ibid].

La planicie Upano-Pastaza es un piedemonte, definido por Sourdat como zonas casi planas de depósitos detríticos [ibid]. Esta planicie corresponde a los conos de deyección de los ríos Pastaza, Palora y Upano. Estos depósitos detríticos son cubiertos por un mantel de cenizas provenientes de los volcanes Tungurahua y Sangay. Los suelos así formados son andosoles profundos [ibid]. Esta planicie ligeramente inclinada hacía el este, está cortada por ríos que forman cañones de más de 100 m de profundidad. Se puede observar pequeñas lomas y relieves de poca altitud.

Toda la zona es cálida e híperhúmeda. Las precipitaciones varían entre más de los 2.000 mm en el valle del río Zamora hasta casi 5.000 mm cerca del río Pastaza. Si las precipitaciones fluctúan en el transcurso del año, no hay meses secos. En algunas zonas de la planicie se empoza el agua una parte del año. Pourrut, en 1983, califica este clima de uniforme mesotérmico muy húmedo a híperhúmedo [Huttel, 1997]. Las cordilleras son por lo general baldías debido a los relieves fuertes. La planicie amazónica que se extiende al este del Cutucú (Transcutucú) se compone de dos partes:

— Primero se encuentra un piedemonte reciente, con suelos arcillosos, ácidos y con toxicidad aluminica excesiva. Son suelos profundos y pobres[1] [Sourdat & Winckell, 1997].

1 Se encuentran este mismo tipo de suelos alrededor de Sucúa-El Tesoro. Sin embargo, en este caso son menos profundos y mucho más ricos. Guijarros alterados contribuyen al drenaje y enriquecen el perfil [Sourdat & Winckell, 1997].

— Más al este del río Huasaga se encuentran suelos de un piedemonte más antiguo, con depósitos detríticos de arena y limones. Poseen generalmente una capa húmica bien desarrollada. Son más ricos y el drenaje es mejor [ibid].

El conjunto suavemente inclinado hacía el este, con una altura máxima de 600 msnm. Las temperaturas promedias se ubican por los 22 a 25°C, y las precipitaciones entre los 2.000 y 4.000 mm. Es una zona con una densidad de población inferior a la de los valles y de la planicie Upano-Pastaza.

La vegetación natural en toda la provincia es una selva siempre verde y densa, con varios estratos de árboles, arbustos, lianas y epifitas, y mayor diversidad florística [Huttel, 1997]. Está bien conservada en las zonas altas de la provincia y algunas partes en Transcutucú. Sin embargo, los pastos (cultivo más presente en el paisaje) son casi siempre asociados con árboles (generalmente entre 50 y 120 por ha). En las zonas antropizadas, la proporción de remanentes de bosque en las explotaciones agropecuarias esta relacionada con su tamaño y su distancia a la vía.

Historia de la provincia de Morona Santiago

Una provincia que se quedó aislada hasta el fin del siglo XIX

En 1540, los conquistadores emprendieron las primeras expediciones en los valles del Upano y del Zamora. En 1563, empezaron a fundar ciudades en estos valles. En 1599 ocurrió la famosa rebelión del pueblo Shuar (Untsuri Shuar) que tuvo como consecuencia la salida de la mayoría de los españoles sobrevivientes. En realidad, este levantamiento no fue un evento excepcional ni una masacre de gran escala, sino el último golpe a unos poblados moribundos [Taylor & Descola, 1981].

Al inicio del siglo XVII, los centros poblados españoles de los valles del Upano y del Zamora eran destruidos o reducidos a un puñado de habitantes. Las principales entradas a esta parte de la Amazonía (valles del Paute, del Zamora y del Pastaza) eran controladas por pueblos indígenas [ibid]. Macas[2] fue el solo asentamiento español de esta parte de la Amazonía en sobrevivir y se quedó el único hasta 1870.

2 Ciudad fundada en este período varias veces en diferentes lugares antes de ubicarse en la parte alta del valle del Upano, cerca de su ubicación actual.

Sin embargo, no se puede hablar de aislamiento total por dos razones. En primer lugar, los pueblos amazónicos mantenían un contacto comercial con los habitantes de los Andes desde hace mucho tiempo. En secundo lugar, los macabeos (habitantes de Macas) comerciaban con la Sierra gracias a un camino de mulas[3]. Después de un período de hostilidad que duró aproximadamente hasta la mitad del siglo XIX, se establecieron relaciones de intercambio con los Shuar asentados alrededor de Macas. Entre otras cosas, se cambiaban productos manufacturados (machetes, hachas, puntas de lanzas, escopetas) con chanchos, sal y más tarde artesanía. Gracias a una red comercial, estas mercancías alcanzaban las regiones más aisladas [Harner, 1972].

El antiguo sistema agrario Shuar: un sistema sostenible basado en la caza, pesca y tala y quema

No hace mucho tiempo, la poligamia era la regla, por lo que la familia "nuclear" era más grande de lo que es actualmente. Además, muchas veces los hijos vivían un tiempo con los padres y a veces con los abuelos. En total, la cohabitación de una veintena de personas bajo el mismo techo era común (familia extendida).

Los Shuar no vivían reunidos en una aldea, y la abundancia de tierras volvía superflua la noción de límites territoriales precisos. Las viviendas estaban diseminadas en la selva en grupos. Estos grupos estaban alejados los unos de los otros en función de las relaciones entre ellos. Había una especie de "no man's land"[4] entre dos conglomerados. Cada hogar era independiente, y solamente se creaban alianzas en caso de conflictos con otros grupos, lo que era en realidad bastante frecuente.

La parcela principal era la huerta o Aja Shuar. Era más extensa que en la actualidad (alrededor de 1 a 3 ha), lo que es lógico, familias con mayor número de miembros, especialmente mujeres quienes por tradición deben realizar las tareas en la huerta. Cultivaban varias especies como yuca y otros tubérculos, que, con el plátano (cultivado alrededor de la parcela) asegura el mantenimiento del grupo y sus necesidades energéticas (65%) [ibid]. La ventaja de estas especies es que pueden ser cosechadas durante todo el año. En esta parcela, la yuca y los otros tubérculos y raíces ya estaban asociados con ají, cebo-

3 Se necesitaban ocho días para llegar a Riobamba, vía Guamote [Harner, 1972].
4 Espacio sin habitantes.

lla, papaya, calabazas, algodón, y numerosas plantas medicinales y alucinógenas, etc. Se podía cultivar mediante a tala y quema o a tala y pudrimiento, según la pluviosidad de la zona y la estación. La baja densidad de población permitía el uso de una parcela de selva primaria o con una biomasa más o menos equivalente en cantidad a esta. Parece que los Shuar ya cultivaban una parcela de maíz aparte [ibid]. Como hoy en día es el hombre quien estaba encargado de ésta. El maíz servía sobre todo para alimentar a las gallinas. Los Shuar no tenían una plantación de plátano aparte de lo existente en la parcela de yuca asociada[5].

En ese entonces, la caza aseguraba sin problemas la mayor parte del aporte protéico. A pesar de que los fusiles ya existen desde hace mucho tiempo donde los Shuar, la cerbatana era todavía utilizada. La pesca fue una fuente de proteínas adicional, un complemento a la caza. La técnica más utilizada era la dilución de raíces del *barbasco* o del sistema caulinar del *barbasquillo* en un río o riachuelo. Gallinas y cerdos estan presentes desde hace mucho tiempo en el sistema agrario Shuar. Sin embargo, cabe destacar que estas carnes domésticas no eran muy apreciadas y que, salvo en casos excepcionales, estaban reservadas a la venta o al trueque.

Esta alimentación permitía evitar los problemas de malnutrición en los niños como a veces se observa en la actualidad. Cabe también señalar la casi autarquía de los Shuar en esa época, ya que solamente eran introducidas algunas herramientas. Sin embargo, estas herramientas habían mejorado considerablemente la productividad del trabajo con respeto a la apertura de parcela, al mantenimiento de estos terrenos y a la caza y pesca. Antiguamente, los Shuar no eran sedentarios, sino que cambiaban de lugar regularmente[6], lo que era fundamental para la renovación de la fertilidad del suelo y el control de la maleza[7].

---

5 El término "huerta", utilizado localmente para designar esta parcela, tiene varios sentidos en castellano y la palabra Shuar "Aja" no evoca una realidad por la mayoría de los lectores, por tanto se utilizará en el texto el término "parcela de yuca asociada".

6 Podemos distinguir dos tipos de desplazamientos. Cada tres a seis años, la familia se desplazaba de algunos metros a unos cientos de metros. Es decir que se quedaba globalmente en el mismo lugar. Estos desplazamientos podían tener tres razones: la necesidad de cambiar de casa porque la antigua empezaba a dar señales de debilidad, el agotamiento de la parcela de yuca asociada o la invasión de ésta por malezas, o el aumento de la distancia a recorrer para encontrar leña adecuada. Probablemente se trataba en general de un conjunto de estas tres razones. Cada 10 a 15 años, el padre de familia optaba por una mudanza porque las presas de caza y de pesca comenzaban a escasear. Por eso, el nuevo lugar escogido por lo general era mucho más lejos, entre un par de horas y un día de marcha.

7 Cuando se reconstituye el bosque, las malas hierbas no tienen acceso a los recursos y periclitan. Paulatinamente, las reservas de semillas en el suelo disminuyen. Cuando se vuelva a cultivar la parcela después de varios años o decenios, las adventicias necesitan tiempo para invadirla de nuevo.

A pesar de los prejuicios con relación a los sistemas agrarios basados en los cultivos de tala y quema, se puede considerar que el antiguo sistema agrario Shuar era sostenible. En efecto, permitía responder a todas las necesidades de la población y conservar los recursos para que las generaciones siguientes tengan acceso a éstos. Estos sistemas soportan solamente una baja densidad de población. Efectivamente, a medida que la población crece, los recursos naturales disminuyen. Primero las reservas cinegéticas se agotan, luego, las superficies cultivables ya no son suficientes para permitir una rotación de cultivos, con un barbecho de una duración suficientemente larga para que la selva se reconstituya y, por tanto el sistema de cultivo entra en crisis.

En el caso del sistema agrario Shuar, el estado de guerra o vendetta casi permanente mantenía la densidad de población en un nivel bastante bajo, lo que impedía alcanzar el umbral en el cual el sistema entra en crisis. Por lo tanto era "sostenible" si se considera que una tasa de mortalidad por asesinato cercano al 50% entre la población masculina era socialmente aceptable.

Los inicios de la colonización en el valle del Upano

La fundación de Méndez y el papel capital de los salesianos

El vicariato de Méndez fue creado y atribuido a los salesianos en 1893 [Rudel & Horowitz, 1993]. El origen de Méndez data de 1914, cuando se asentó la misión salesiana en este lugar [Descola, 1982]. En 1917, los padres salesianos abrieron su primer internado para alumnos Shuar en Indanza, y acogieron las dos primeras familias de colonos de la Sierra en Méndez. Además, motivaron a los habitantes de la Sierra para que vengan a vivir alrededor de las misiones [ibid], con un doble objetivo: i) desarrollar un mercado local indispensable para la supervivencia de la misión y ii) proveer un modelo de vida "civilizada" a los Shuar que vivían adentro.

Así, el orden salesiano jugó el papel de institución líder en el proceso de colonización, proveyendo a los colonos de una asistencia médica y educando a sus hijos [Rudel & Horowitz, 1993]. Además, los alojaban a su llegada y les daban oportunidad de trabajar algunos días por semana a cambio de víveres [ibid]. A partir de este momento se estableció un tímido flujo de colonizadores.

En el mismo año 1917, los salesianos empezaron la construcción del camino Pan-Méndez, que se terminó en 1930[8]. Fue el primer camino de enlace con la Sierra utilizable para caballos y bovinos, y fue la única vía por muchos años. Permitió una fuerte mejora de las condiciones de acceso a la Amazonía y dio posibilidades de comercialización. Como consecuencia, se amplió el flujo de colonizadores.

El oro, base de un desarrollo brusco y fugitivo

A pesar del papel fundamental que tuvo el orden salesiano en la fundación de la ciudad, la primera fase de extensión de Méndez se hizo por el oro. Alrededor del año 1930, el antiguo filón de oro explotado por los españoles fue de nuevo descubierto. El "boom" del oro iba a durar hasta el año 1940. Durante este período un flujo substancial de gente se estableció entre la Sierra y la Amazonía (entre 8.000 y 10.000 personas) [ibid]. La mayoría de los buscadores de oro pasaban unos meses por año en el Oriente y regresaban donde su familia en la Sierra.

El período post oro: una colonización inicial lenta emprendida por campesinos sin o con poco capital

Cuando se acabó el oro, la mayoría de los buscadores volvieron a la Sierra, y la población de Méndez bajó considerablemente. Sin embargo, una parte de los patrones utilizaron sus ganancias para asentarse, generalmente cerca de los pequeños pueblos que ya existían. Estas explotaciones tenían extensiones entre 10 y 20 ha. Utilizaban únicamente mano de obra temporal oriunda de los Andes para desarrollar un sistema de poli-cultivos/poli-crianzas, con producciones de achiote, café, cacao, panela y trago, ganadería bovina y crianza de pequeños animales, además de las parcelas alimenticias implementadas después del asentamiento (plátano, yuca, papachina, arroz, maíz). Podían emplearse de siete a diez trabajadores. Estos eran también utilizados para tumbar la selva e implantar pasto a un ritmo promedio de dos ha por año.

Después llegaron poco a poco colonos sin capital. Se iniciaron como jornaleros en las explotaciones agropecuarias antes citadas o encontraban trabajo con los salesianos, antes de comprar una propiedad agrícola o de posesionarse de una porción de tierra que quedaban en el límite de la frontera de

8 De manera general, la misión financió la creación de los primeros caminos en la sub-región y el Estado le confió la administración de escuelas, colegios y hospitales [Salazar, 1981].

colonización. El precio disminuía con la distancia hasta llegar a cero para un terreno "baldío"[9]. Ahí se podía fácilmente reclamar hasta 100 ha. Dependía de lo que uno consideraba como suficiente y de lo que creía que podía trabajar.

Después de haber acumulado un pequeño capital y a menudo por las condiciones muy difíciles de la vida en un medio selvático, una parte de los primeros colonos decidieron vivir en el centro poblado, dejaban su explotación en aparcería. Los arreglos varían ligeramente, pero la base era la entrega al cuidador de la mitad de las crías del hato bovino a cambio del mantenimiento de este. El trabajador podía generalmente cultivar parcelas alimenticias y utilizar la casa. Después de algunos años (entre cinco y diez), el aparcero había acumulado un rebaño suficientemente grande para comprar una finca o asentarse en un terreno "baldío".

Por fin, otra categoría de colonos, fue los que llegaron con capital después del boom del oro. Si bien existió una gran diversidad de casos, la mayoría de ellos tenían una decena de bovinos comprados con la venta de posesiones en la Sierra.

Los colonos que se asentaron hacían un pequeño desmonte, generalmente menos de una hectárea, al mismo tiempo construían una casa lo mas pronto posible y tumbaban mas hectáreas para sembrar pasto y emprender una crianza bovina. Las variedades de pastos implantados eran el gramalote (*Axonopus scoparius*) y el elefante (*Pennisetum purpureum*). El manejo del rebaño siempre fue al sogueo, es decir que cada animal era amarrado con una soga y desplazado una o dos veces por día (ver más adelante). Podían existir también plantaciones de cacao o de café, pero la dificultad de acceso hacía más factible la comercialización del ganado. Todas las semillas o plántulas eran proveídas por los vecinos.

Los nuevos colonos preferían asentarse generalmente en la frontera agrícola, pero existía también un movimiento centrípeto, es decir que muchos trataban de acercarse al pueblo para aprovechar los servicios (salud, educación, comercios, etc.) y sobre todo facilitar la comercialización de sus productos (principalmente carne).

9 El término "baldío", utilizado en esta época, era por supuesto falso ya que la zona estaba poblada por los Shuar. Su uso proviene por una parte de un error de apreciación inducido por las referencias que tenían en los Andes. Al ver estas grandes extensiones de selva, no pudieron imaginar que sí estaban integradas a un sistema agrario. También esta palabra permitía justificar la posesión de la tierra sin preocuparse de su ocupación previa.

La venta de su propiedad cerca de la frontera agrícola para comprar una más próxima al pueblo implicaba una reducción del tamaño de la finca, tomando en cuenta que el precio de la tierra aumenta en relación inversa a la distancia al centro poblado. Sin embargo se explica muy bien: por la distancia, disminuye el precio de la carne y aumentan los gastos. Además se limitan las posibilidades de alternativas a la ganadería (por el transporte de los productos) y se multiplican los riesgos de problemas de salud. Así se entiende que comprar una finca más cerca de un pueblo es una inversión que tiene que ver no solamente con la comodidad sino también con la rentabilidad económica y la inversión social.

En las provincias de Azuay y Cañar (origen de la mayoría de los colonizadores), muchos campesinos tenían poca tierra y trabajaban una parte del año en la Costa, de donde provenía una parte importante del ingreso. Algunos escogieron emigrar definitivamente al Oriente por la posibilidad de obtener tierras, los colonos llegaban paulatinamente. Así la población de Méndez y del cantón siguió incrementándose.

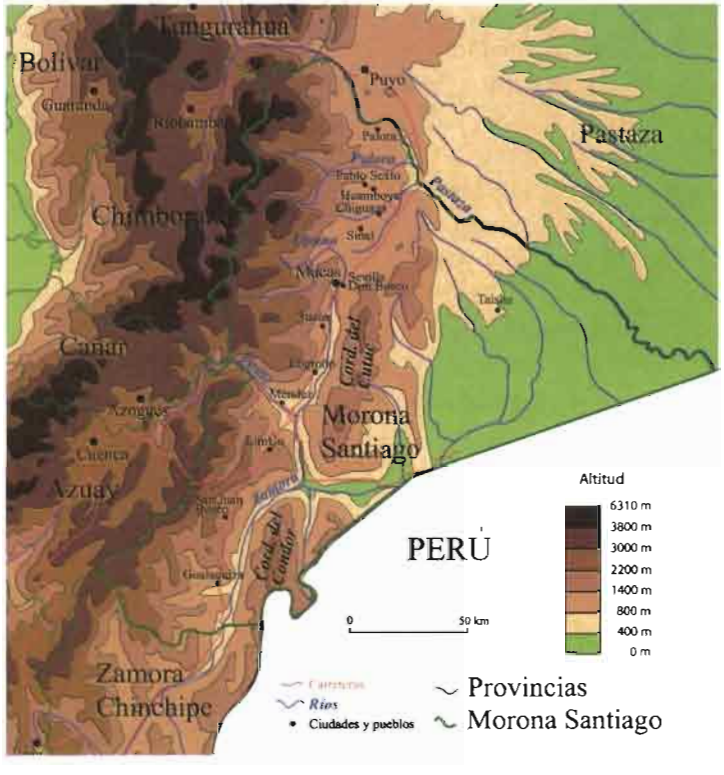
Avance del frente de colonización y generalización de la ganadería bovina

Antes de 1935, la agricultura se circunscribía a los alrededores inmediatos de la misión y de los pocos pueblos existentes. En 1940, las tierras planas alrededor de Méndez estaban ocupadas. Los colonos empezaban a reclamar tierras a lo largo del antiguo camino Shuar que iba a convertirse en la carretera principal. En 1945, las pendientes más accesibles cerca de Méndez habían encontrado dueños. En la misma época, el frente de colonización se extendía a lo largo del camino al norte por Chinimbimi y al sur, hasta conectarse con los colonos llegados por Limón (mapa 1). Este frente se desplazó con alta velocidad. En el curso de los años 50, se ocuparon todas las tierras a menos de una hora del camino, por lo menos hasta Logroño. Al mismo tiempo los colonos reclamaron las mejores tierras entre El Tesoro y Macas aunque, en esta época, podían difícilmente salir sin avioneta. Es mucho más tarde (a veces 20 años después), que se adueñaron de tierras más elevadas, eventualmente con fuertes pendientes, ubicadas a algunas horas del camino.

El avance de la frontera pionera no fue solamente la llegada de nuevos colonos provenientes de los Andes. En muchos casos, los hijos de los colonos trataron de obtener de igual forma su propia extensión de tierra. Se observó también que numerosos colonos que llegaron dentro de los primeros vendie-

ron su tierra ubicada cerca de Méndez para comprar una extensión más grande cerca del frente de colonización o reclamaron un terreno "baldío". Más allá de la ganancia, la principal razón era un aumento de la superficie de la explotación, ya que las hectáreas (10 a 20) que eran aparentemente extensas, ya no eran suficientes para desarrollar una mayor actividad ganadera[10].

Mapa 1. Ubicación de la región de estudio



Fuente: IGM.
Elaboración: Meunier, A. (2007)

10 De hecho los pastos *Axonopus scoparius* y *Pennisetum purpureum*, soportan solamente cargas bovinas bajas y el precio de la carne se reducía debido a la necesidad de sacar los animales de la zona.

Existió también una colonización semi-dirigida promocionada por el Centro de Reconversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago (CREA). Esta institución asentó unos 2.000 colonos repartidos en siete cooperativas en la planicie Upano-Palora entre 1969 y 1975.

Entonces, a medida que se asentaban los colonos, se extendieron las superficies de tierra dedicadas a la ganadería. Si bien la elección de la crianza bovina se explica en parte por el aislamiento de las explotaciones, hay que tomar en cuenta también dos otros factores:

- Primero, la ganadería era el único modo de "trabajar" grandes extensiones de tierra tanto por un colono como por toda la familia, lo que era una forma de adueñarse de la tierra sin reclamo.
- Segundo, los primeros colonos que manejaron sistemas de poli-cultivos/poli-crianzas prefirieron pasar a un sistema de ganadería bovina exclusiva a pesar de estar bien ubicados comercialmente y ser propietarios legales de la tierra. En realidad, el valor agregado producido era mayor por el relativo precio superior de la carne, en comparación con el de los productos que comercializaban anteriormente y por el costo de la mano de obra necesaria para producirlos.

En los años 60, y sobretodo en los años 70, apareció la posibilidad de crédito subsidiado otorgado por el Banco Nacional de Fomento (BNF). Las tasas eran más bajas que la inflación. Esto fue una gran ayuda para el desarrollo de la ganadería en la provincia. El nuevo ingreso petrolero, cuya explotación empezó en el año 1972, permitió también el surgimiento de una clase media y urbana, lo que implicó un alza de la demanda en carne. Así en los decenios 70 y 80, el alto precio relativo de la carne favoreció a los ganaderos. Por fin hay que destacar que en esta época, los problemas sanitarios del ganado eran menores debido al aislamiento, beneficiando el crecimiento de los animales como su valorización.

Reacción del pueblo Shuar: consolidación del territorio e implementación de la ganadería

Las tierras no eran baldías cuando llegaron los colonos. Si las relaciones eran buenas, los colonos adquirían su terreno a los Shuar a cambio de una escopeta, un machete, o un poco de ropa. En ese entonces, los Shuar no entendían el concepto de propiedad y no les molestaba mudarse por algunos años a cambio de estas mercancías. Sin embargo poco a poco se dieron cuenta de que no podían regresar más a sus tierras. Así las relaciones se hicieron violentas. Una parte de los colonos se posesiona-

ron de la tierra expulsando a los Shuar. Algunos Shuar tuvieron que huir bajo amenazas o violencias físicas[11].

Así los Shuar fueron poco a poco desplazados por el avance de los colonosa hacia otras zonas protegidas por ríos, fuertes pendientes o la cordillera del Cutucú. Los salesianos empezaron a darse cuenta del problema y la solución fue organizar un reagrupamiento del hábitat en centros (o comunidades) y obtener títulos globales de legalización a nivel del centro, cada familia recibía una franja de tierra. Esta explotación podía ser heredada y dividida entre los hijos, también podía ser vendida, pero solamente a un Shuar de la comunidad (en la práctica a cualquier Shuar). Los primeros centros se fundaron en la región de Sucúa. Estos centros se organizaron y formaron la Asociación de Sucúa, que fue reconocida por el Estado en 1962. Esta experiencia se repitió y se establecieron centros agrupados en asociaciones en distintas partes de la provincia. El éxito de este movimiento llevó a la creación de una institución de coordinación de las asociaciones. Así, en 1964, con la participación de los salesianos, los Shuar formaron la "*Federación de Centros Shuar*" (FCS) [FCS, 1976]. La Federación tenía como objetivos principales la organización de los Shuar para defenderse contra la invasión de sus tierras, el mejoramiento de la salud y de la educación y el rescate y la promoción de la cultura Shuar. Actualmente agrupa, bajo el nombre de "*Federación Interprovincial de Centros Shuar*" (FICSH), la gran mayoría de los centros Shuar.

La Federación hizo reconocer el territorio de cada comunidad apoyando las demandas de títulos globales. En 1975, ya había 139 centros. En 1985, eran 243. Los nuevos centros no solamente eran el resultado de un cambio de modo de vida que les llevó de un patrón de asentamiento disperso e itinerante, a un patrón de asentamiento agrupado sedentario, sino también del fuerte crecimiento de la población [Rudel & Horowitz, 1993]. Sin embargo, el proceso de legalización de las tierras fue muy lento y en 1976, el IERAC[12] solamente había concedido 35 títulos globales [Salazar, 1981].

En 1973, la Ley de Reforma Agraria y Colonización fue una "especie" de reconocimiento legal de la forma de apropiación de la tierra por los colonos, es decir, talar la selva y "trabajar" esas parcelas, formando pastizales.

11 Sin embargo, nunca se llegó al nivel de violencia de otros frentes pioneros como en Brasil o en México.
12 Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización.

La Federación y los salesianos sabían que era necesario "utilizar" una parte más grande de las tierras legalizadas si realmente querían asegurarse la propiedad de éstas. Por eso lanzaron un programa de desarrollo de la ganadería. Era un medio eficaz para utilizar suficientes ha, puesto que una parcela de selva no era considerada como "trabajada" por el IERAC (aunque sea un barbecho de larga duración, incluido en la sucesión de cultivos). La Federación[13] logró conceder préstamos a los agricultores Shuar para que puedan emprender la crianza bovina, gracias a donaciones de instituciones religiosas europeas. Esta posibilidad de acceso al crédito era muy importante porque el BNF no acordaba préstamos a los Shuar que no poseían títulos de propiedad individuales como garantía. Para obtener un préstamo de la Federación, un centro tenía que crear un grupo de desarrollo de crianza bovina de por lo menos 12 miembros que pertenecían a la comunidad, se encargaba del ganado y del reembolso del préstamo. Cabe recordar que para los Shuar la cría bovina no solamente era una forma de proteger sus tierras, sino también una fuente de ingresos monetarios para un pueblo que se integraba cada vez más a la economía de mercado instalada por los colonos. Ésta es seguramente la razón principal del éxito de esta iniciativa. En 1974 había 40 cooperativas y en 1976 eran 72 [Salazar, 1981]. Así, al inicio de los años 80, la mayoría de los Shuar tenían rebaños más numerosos.

Finales de los años 70 – Inicio de los 80: el fin del frente pionero

Así, al inicio del decenio 80, los Shuar se habían adueñado de las tierras que ocupaban, sea legalmente o por el derecho de quien trabaja la tierra. Después de la colonización semi-dirigida organizada por el CREA, la colonización se volvió escasa. Los Shuar habían logrado detener el avance del frente pionero y conservar una parte importante de la provincia, casi toda la tierra accesible y con pendiente moderada estaba en este entonces ocupada. La ganadería, promocionada por el BNF y la FCS y favorecida por el contexto económico en toda la zona era floreciente.

Esquemáticamente, la ocupación étnica de la provincia se presentaba así (y hasta ahora perdura): i) una zona alejada de los caminos de penetración de los colonos, ii) los Shuar han tenido el tiempo de organizarse y así asegurar sus derechos sobre la tierra. En la zona de Limón-Méndez (centros iniciales

13 La FCS también tuvo un papel fundamental en término de educación, con las escuelas radiofónicas y sus publicaciones, y también con respecto a la salud. Desarrolló además programas de apoyo a la producción de café y de cacao. Sin embargo, no persistieron mucho tiempo.

de colonización), el porcentaje de tierra que pertenece a los Shuar es del 8%. En la planicie Upano-Palora-Pastaza, es más o menos del 4% y en Transcutucú, es de más del 80% [Rudel & Horowitz, 1993]. El factor "distancia" fue potenciado por el relieve, en el norte de Méndez con fuertes pendientes existen todavía comunidades Shuar. Del mismo modo, un río difícil de cruzar podía constituir un obstáculo suficiente para detener a los colonos hasta que los Shuar consoliden su derecho sobre la tierra. Es el caso de toda la parte al este del río en el valle del Upano. La cordillera del Cutucú fue una barrera que permitió a los Shuar quedarse con la casi totalidad del territorio más al este (sin hablar del territorio que pertenece a los Achuar).

Crisis y descapitalización

El primer problema que ocurrió en la provincia fue la llegada de enfermedades, como la fiebre aftosa, a partir del fin de los años 70, consecuencia de la introducción de ganado traído de otras regiones. Además por las pérdidas de animales, a veces numerosas, se da la necesidad de gastar en productos veterinarios.

Los Shuar empezaron a descapitalizarse desde el inicio de los años 80. Se debe destacar que el precio de venta que obtenían por sus animales era inferior al que recibían los colonos. De hecho, como se mencionó anteriormente, los pueblos Shuar están todos ubicados más lejos de la carretera que los colonos y frecuentemente con dificultades de acceso. A esto se suma la diferencia de precio resultante de la comercialización que está a mano de algunos colonos. También los Shuar tenían gastos medicinales más altos que los colonos, por una parte, esperaban mucho más antes de ir a ver a un médico, lo que aumenta los costos ya que problemas de salud benignos pueden volverse muy graves, y por otra parte no teniendo familia en la ciudad implicaba gastos para acompañar a la persona hospitalizada. Así, al integrarse a la sociedad de mercado, todos los gastos familiares aumentaron para los Shuar.

Además, muchos Shuar tenían una concepción de la ganadería diferente a la de los colonos, para quienes, el rebaño era su medio de sobrevivencia que tenia que ser preservado y alcanzar un número de cabezas suficiente para cubrir los gastos y renovarse. Para los Shuar, la ganadería fue una manera de asegurar su derecho de propiedad y tener un ingreso. Así que muchos Shuar utilizaron este ingreso sin preocuparse mucho de vender más de lo que permite la tasa de renovación del rebaño. Pensaban

que podrían volver a acumular tan fácilmente como cuando el contexto era favorable y que tenían escasos gastos. Por fin, cuando llegaron los problemas que afectaron a todos los ganaderos, los rebaños de los Shuar fueron más golpeados, debido a un tamaño promedio inferior[14].

En la primera parte de la década de los 90, las tasas de interés subieron drásticamente. La gran mayoría de los colonos tenían entonces un préstamo en curso. Muchos se descapitalizaron y algunos fueron a la ruina. Los que ya no tenían un número de cabezas suficiente tuvieron que tomar ganado al partir, según un contrato de aparcería en "reverse tenancy"[15], es decir que los animales del dueño eran criados en la explotación del cuidador, lo que tenía la ventaja de evitar perder los pastizales por falta de mantenimiento.

Sistemas de crianza bovina más comunes en la actualidad

La ganadería bovina es la principal actividad en la provincia de Morona Santiago en término de superficie[16] y de ingreso agropecuario. En su inmensa mayoría, esta actividad se caracteriza por un manejo al sogueo, en pastizales de *Axonopus scoparius* y por la venta de animales con destino al consumo de carne.

En la práctica, casi todos los ganaderos tienen algunas parcelas alimenticias. Por lo general comercializan poco los productos de estas parcelas, lo que no significa que no sean de gran importancia en el sistema agrario. Sin embargo, en primera aproximación, se puede decir que los valores agregados producidos y los tiempos de trabajo son equivalentes entre los diferentes sistemas.

A cambio, para los Shuar que no tienen ganado, estas parcelas son de mucha importancia ya que además de proveer de alimentos, pueden ser la única fuente de ingreso monetario. La caza y la pesca, así como la venta de madera, están generalmente más desarrolladas en estos sistemas de producción.

---

14 Se entiende muy bien que volver a acumular es más difícil cuando se perdieron 10 cabezas de 20 que cuando se perdieron 10 de 40.

15 En estos contratos de aparcería particulares, el que provee de su fuerza de trabajo también posee la tierra, que en estos casos no es factor limitante.

16 INEC, III censo agropecuario, excluyendo la selva sin explotación o únicamente para la caza, la pesca y la recolección.

Sin embargo, éstos no se analizarán en detalle en el presente artículo. Solo basta saber que es el caso de la mayoría de los Shuar, quienes tratan de desarrollar una actividad ganadera o cultivos de venta, como fuente de ingreso monetario.

El manejo al sogueo en praderas de *Axonopus scoparius*

Axonopus Scoparius, un pasto adaptado a la provincia, pero no soporta el pastoreo libre[17]

En Morona Santiago, las praderas han sido asentadas después de talar un bosque denso. Eventualmente hubo uno o dos ciclos de cultivos alimenticios, de maíz o naranjilla. El pasto más utilizado es *Axonopus scoparius*. Con pocas excepciones, existe un piso arbolado, discontinuo, de densidad variable.

Axonopus scoparius es un pasto tropical originario de América del Sur. Es una especie perenne que produce estolones robustos. Cuando es adulto, puede medir más de 1,5 m. Su alto contenido de agua evita llevar a los animales a abrevaderos. La contraparte es lo poco de materia seca (proteínas y minerales) por unidad de peso fresco ingerida, lo que limita el crecimiento de los animales [Zapata, 2001]. Por el contenido de agua que tiene, *Axonopus scoparius* es pastoreado solamente cuando está en flor. Actualmente, en Morona Santiago, el ciclo vegetal es de nueve meses, lo que corresponde al intervalo entre dos pastoreos. Resiste una carga máxima de 0,7 UBA[18]/ha, aunque es generalmente menor. Es un pasto que cubre bien el suelo cuando está bien asentado, hasta después de haber sido consumido. Esto permite limitar el trabajo de deshierbe y la erosión, lo que es muy importante en un medio ambiente en que las adventicias son muy agresivas y donde las fuertes lluvias pueden fácilmente erosionar los suelos descubiertos; sobretodo cuando las pendientes son fuertes.

El óptimo de crecimiento de *Axonopus scoparius* se ubica entre 1.500 y 2.000 mm de lluvia, repartidos en el año y temperaturas de 14 a 26°C, lo que corresponde muy bien a la provincia de Morona

17 El término "pastoreo libre" está utilizado aquí para definir un manejo donde los animales no son amarrados con una soga (pastoreo al sogueo). Sin embargo, el ganado no es realmente libre. Existe en este caso un cercamiento con alambre de púa alrededor de la parcela, dentro de la cual tiene libertad de movimiento.

18 Las UBA (unidad bovina adulta) son calculadas con un coeficiente de 0,6 para los jóvenes de menos de un año y de 1 para los animales de más edad.

Santiago [ibid]. Además es un pasto rústico que soporta suelos ácidos y con poca fertilidad química. Así puede resistir decenios sin aporte de fertilidad. Sin embargo, por su alto porcentaje de agua, resiste mal al pisoteo, lo que tiene consecuencias fundamentales en el manejo del rebaño.

El manejo al sogueo: una gestión meticulosa del recurso forrajero

Para que *Axonopus scoparius* aguante el pisoteo, la casi totalidad de los ganaderos prefieren manejar sus animales al sogueo. El ganado se amarra con una soga de aproximadamente seis metros. Es desplazado una o dos veces por día para que tengan acceso a otra porción de forraje. Los animales están atados según una línea aproximativa. Así se observa muy bien progresar el "frente de pastoreo" en el pastizal. Los ganaderos que escogen desplazar su hato una vez por día dan un pleno disco de forraje (figura 1). A cambio, los que lo desplazan dos veces por día dan un medio disco solamente. Practicamente, el punto de fijación depende de la presencia de arbolitos o arbustos, de la densidad del pasto, etc. Sin embargo, los ganaderos son expertos y adaptan perfectamente la cantidad de forraje al tipo y tamaño de cada animal. Pueden también variar el tamaño de la soga[19].

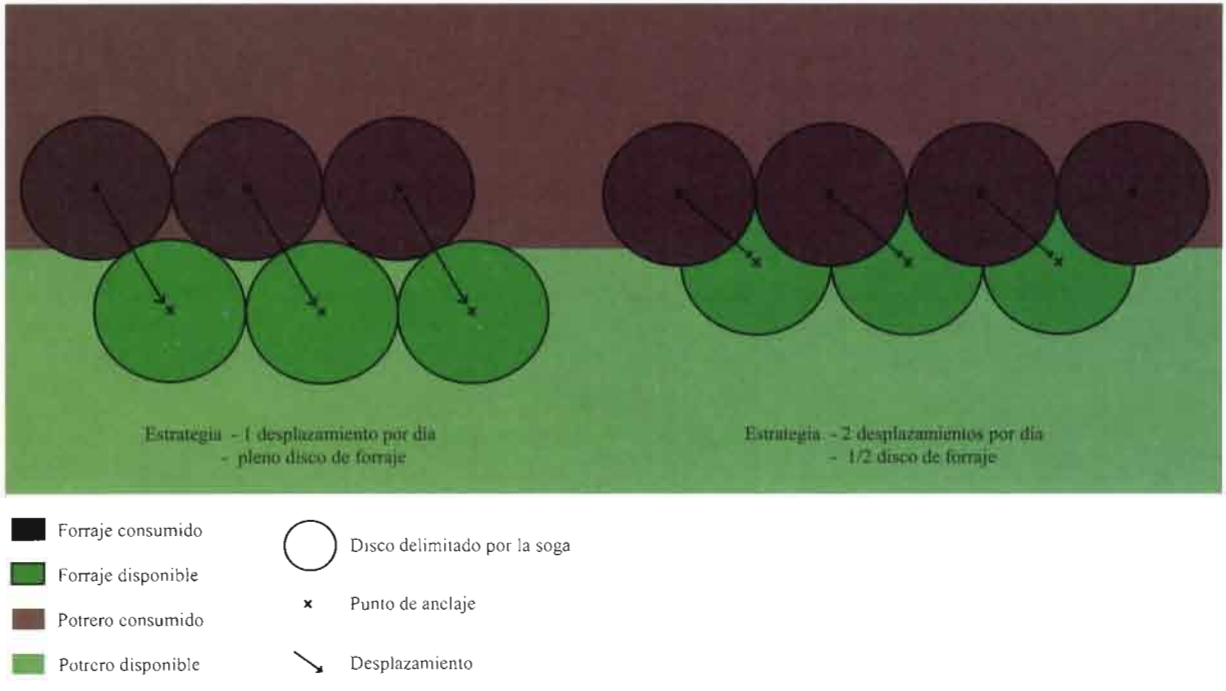
Es un manejo del pasto extremadamente meticuloso, ya que el ganadero asigna diariamente, o dos veces al día, a cada animal la porción de pastizal que consumirá. Esta práctica permite optimizar el corte al reducir al mínimo los rechazos y el sobrepastoreo, es decir el exceso de consumo de la planta forrajera (hasta los hijuelos) y el pisoteo, lo que es particularmente importante en el caso de un forraje rico en agua. Pero es también un manejo muy laborioso. Sin embargo, la deshierba, que no está directamente vinculada al pastoreo al sogueo, puede representar una parte importante del trabajo. En el caso de un forraje tan poco resistente al pisoteo como *Axonopus scoparius*, esta práctica se vuelve una obligación.

El ganadero hace el trayecto hasta el pastizal, una o generalmente dos veces por día. Desata los animales uno por uno y les vuelve a atar a unos metros de distancia. Al mismo tiempo limpia con un machete la zona que han consumido los animales. En una pradera en que el forraje esta bien asentado (después de dos a tres años), las adventicias casi no pueden desarrollarse, especialmente por falta de luz. El trabajo específico de deshierbe es rápido. En cambio, si es una nueva parcela, si el pasto está

19 Este factor no está vinculado con el número de mudanzas por día.

viejo (más o menos después de unos 30 años) o si está atacado por un problema fitosanitario (el más común es el salivazo[20]), las adventicias se multiplican y la cantidad de trabajo aumenta de manera rápida, si no se realiza, el pastizal puede perderse en uno o dos años. El problema será el mismo si la pradera no es pastoreada y por tanto no es mantenida.

Figura 1. Estrategias de desplazamiento de los animales



Elaboración: Meunier, A. (2007)

20 En Morona Santiago, el mayor problema fitosanitario es el "salivazo". Esta enfermedad proviene del ataque de un insecto de la familia de los Cercopidae [Peck, 2001] que se alimenta con la savia del epidermis foliar y penetra los tejidos parenquimatosos. Inyecta enzimas para fluidificar el líquido y acelerar la digestión, lo que destruye los cloroplastos. Se observa entonces una obstrucción del floema y una necrosis progresiva. La hoja parece quemarse, la fotosíntesis ya no funciona [Saenz, 1999, Holmann & Peck. 2002]. Es la plaga de los forrajes más importante en América tropical en términos de distribución [Peck, 2001, Holmann & Peck. 2002].

En un pastizal de *Axonopus scoparius*[21] bien establecido y en buen estado, el tiempo de trabajo inducido por el desplazamiento de los animales fue evaluado a 6,5 minutos[22] por cabeza de ganado amarrada. En el caso de un forraje en mal estado o en curso de establecimiento, esta cifra aumenta hasta 13 minutos por animal amarado[23]. Así que en una primera aproximación se puede estimar que el tiempo de trabajo en un pastizal en mal estado se divide entre un 50% para el desplazamiento/deshierbe de rutina y un 50% para el deshierbe adicional. Estas cifras son en realidad bastante variables, principalmente porque el cuidado del ganadero puede cambiar porque los animales son más o menos tranquilos (lo que sería un criterio de selección). Además la clasificación del pasto en "buen estado" y "mal estado" es muy general. Sin embargo, se observa que esta variabilidad se manifiesta mucho más cuando los rebaños son pequeños (gráfico 1). En caso de hato grande, el tiempo de trabajo tiende a bajar. Esto explica porque algunos ganaderos tienen rebaños más grandes que el máximo teórico calculado a partir de estas cifras promedias.

Cuando el forraje está bien implantado, es posible para una persona sola manejar un rebaño de aproximadamente 25 vacas[24]. A cambio, cuando el forraje está en estado malo, este máximo se reduce a 13 vacas[25]. A pesar de la diversidad que se esconde tras de estos promedios, estos cálculos permiten darse cuenta de la importancia de tener una pradera en buen estado.

El manejo al sogueo conlleva tasas de mortalidad elevadas, alrededor del 7% por año. Los animales se enredan frecuentemente en la soga y pueden caerse, sobretodo cuando los pendientes son fuertes o cuando todavía quedan troncos en una parcela recién talada. Existen varias estrategias para redu-

---

21 El trabajo vinculado a la ganadería con manejo al sogueo fue evaluado solamente con *Axonopus scoparius*, ya que no se ha encontrado una finca con la suficiente superficie de otro pasto para obtener datos significativos.

22 Este tiempo puede parecer largo. Sin embargo, no hay que despreciar todas las variables que puedan ocurrir, la dificultad de moverse dentro de un pasto casi tan alto como los campesinos y la necesidad de mantener los animales tranquilos. Esto también incluye un rápido deshierbe de rutina.

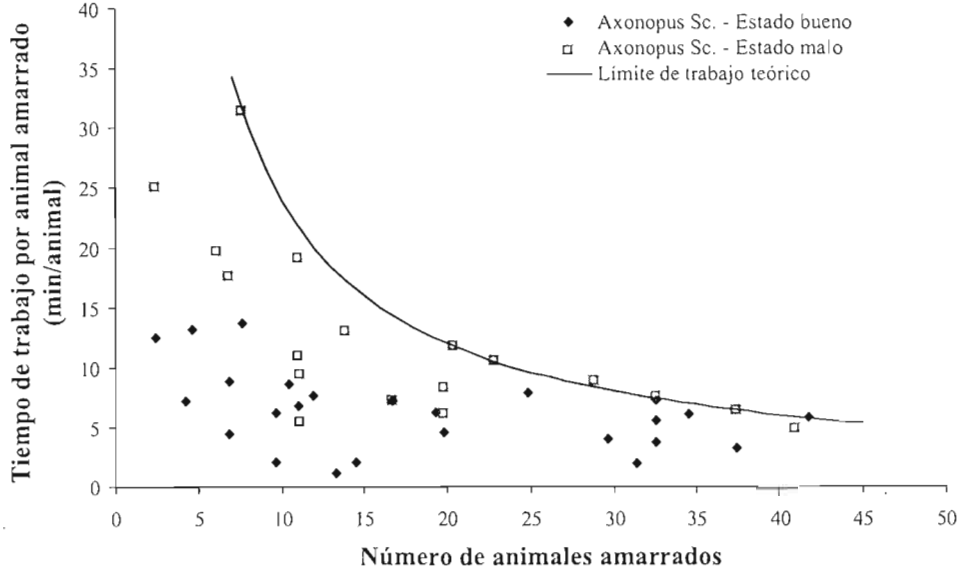
23 En este cálculo, se supone que los bovinos jóvenes no son atados antes de los siete meses y que no requieren mayor trabajo hasta esta edad. En realidad, están amarados antes cuando la vaca madre es ordeñada. Sin embargo, el ordeño no es muy común. El poco trabajo suplementario realizado por los jóvenes está incluido en el tiempo de trabajo de los demás animales. Del mismo modo, los cuidados sanitarios no están analizados aparte, sino integrados. En cambio, los trayectos hasta la parcela fueron estudiados específicamente, ya que representan un tiempo que puede ser bastante elevado.

24 Dos mudanzas por día, 6,5 min por animal amarado, venta de los machos a los 1,5 año, 0,67 parto/año o sea 1,45 animal amarado/vaca.

25 Los demás parámetros siguen iguales.

cir esta tasa. La mejor consiste en desplazar los animales dos veces por día, lo que multiplica las probabilidades de intervenir antes de que una caída se vuelva grave o mortal.

Gráfico 1. Relación entre el tamaño del rebaño y el tiempo de trabajo que corresponde al desplazamiento de los animales y al mantenimiento de las praderas



Fuente: Encuestas (cada punto representa una finca diferente)
Elaboración: Meunier, A. (2007)

Algunas características comunes a los sistemas de ganadería al sogueo

Características generales del rebaño

De manera general, los animales son cruzados con diversidad de grados, por una parte del patrimonio genético oriundo de la población criolla presente en la primera mitad del siglo, y por otra parte proveniente de las razas potencialmente más productivas introducidas en la segunda mitad del siglo

(Brahman, Holstein, Brown Swiss, Santa Gertrudis, Normandas, Charolais y más recientemente, Jersey). La reproducción es casi exclusivamente natural, con una tasa de natalidad promedia de 0,67 parto/vaca por año. La tasa de mortalidad es del 7% en promedio, en el caso de dos desplazamientos por día, lo que es el más común. Por supuesto estas cifras pueden variar.

Alimentación

La alimentación está generalmente proveída por forraje verde. Además, todos los ganaderos dan sal a sus animales. La frecuencia y cantidad varía. Cuesta en promedio 1,54 USD/animal por año. Pocos ganaderos complementan esta alimentación con balanceado comprado o casero.

Herramienta y atención sanitaria

Estos sistemas de crianza requieren poca herramienta. Se necesitan sogas para atar a los animales (gasto principal), a la cual se suman destorcedores y machetes.

Casi todos utilizan regularmente desparasitante interno y/o externo. El principal parásito es la larva de la mosca *Dermatobia hominis* (llamada "tupe") que realiza una parte de su ciclo vital bajo la piel de su huésped. La mayoría de los ganaderos vacunan sus animales. Pueden existir algunos costos veterinarios puntuales.

Producción principal

Estos ganaderos manejan sistemas de crianza bovina de tipo "cría - engorde". Es decir que casi todos sus animales nacen en la propiedad, conservan hembras para la renovación del rebaño y engordan los machos antes de venderlos. Los productores en situación económica difícil venden sus toretes entre un año y un año y medio. Los que pueden escoger, venden sus machos entre 1,5 y 2 años, lo que les permite valorizar más sus animales. El descarte de las vacas viejas se hace entre los 6 y 7 años (o después de tres partos). Esta estrategia se explica por una mejor valorización de estos animales, pero implica una tasa de renovación elevada. Como además la tasa de mortalidad es alta, las ventas de terneras son escasas.

Comercialización

El ganado se comercializa en pie. Tiene como destino el mercado de carne. Comerciantes que recorren la provincia compran directamente el ganado en las explotaciones y lo venden en los camales o en las ferias de Ambato o de Cuenca. La transacción se efectúa siempre al ojo[26]. El precio final resulta entonces de la calidad genética del animal, de su grado de engorde así como del poder de negociación del ganadero frente al comerciante. Un productor obligado a vender por necesidad monetaria urgente tendrá siempre un precio menor. Del mismo modo, más aislado está el pueblo, más bajo está el precio.

La leche

La producción de leche no es una actividad económica muy desarrollada en Morona Santiago, porque las posibilidades de comercialización siguen siendo reducidas. Sin embargo, a pesar de una neta orientación de la ganadería hacía la producción de carne, una gran parte de los colonos ordeñan algunas vacas para su consumo. De hecho, la leche y el queso tienen una importancia no despreciable en la alimentación. Algunos productores venden leche localmente, que es poco común. El valor agregado producido con esta actividad es bastante elevado (entre 300 y 700 USD/año, según el tamaño de la familia), lo que es coherente con la importancia que tiene en la alimentación. No todas las vacas son ordeñadas. Cuando se puede, se escoge únicamente las que producen más leche. Por lo general, el ordeño se realiza a partir de uno a tres meses de lactación y dura hasta el séptimo mes. Los Shuar casi nunca ordeñan sus vacas, principalmente por razones de costumbre alimenticia.

Primera tipología: diferentes niveles de intensificación

Los ganaderos en sistemas cría - engorde con manejo al sogueo en pastizales de *Axonopus scoparius* y venta de animales en pie, constituyen la amplia mayoría de los ganaderos de Morona Santiago (entre el 90 y el 95%). Si el manejo y el forraje son comunes (I.CE, tabla en anexo), existen sin embargo diferencias importantes, principalmente la carga animal y por ende el porcentaje de pradera con falta de mantenimiento, la edad de venta de los toretes (que depende de la situación económica del ganade-

26 Según la evaluación que se hace de la cantidad de carne (aproximadamente equivalente al peso al camal, pero siempre inferior).

ro), la edad del descarte de la vacas, el nivel de insumos y la calidad genética de los animales (I.CE.1, 2, 3 ó 4). Además, existen diferencias entre Shuar y colonos con respeto al consumo de lácteos y al número de activos (I.CE.X.c o s):

Los colonos[27]

Los ganaderos cría – engorde en sistema "genética mejorada + insumos" e "intermedios" son productores cuyos ingresos provenientes de la ganadería les permiten vivir y mantener un número de cabezas estable, hasta creciente. Pueden vender sus toretes entre 1,5 y 2 años. El descarte de las vacas se hace entre los 6 y 7 años de edad, lo que les permite liberar espacio para las terneras con más potencial y valorizar bien sus vacas. Estos ganaderos poseen entre 30 y 90 ha. Generalmente han convertido la totalidad de sus tierras cultivables en pastizales (comúnmente entre 70 y 90% de la superficie total) y las utilizan en su totalidad con una carga de 0,5 a 0,7 UBA/ha.

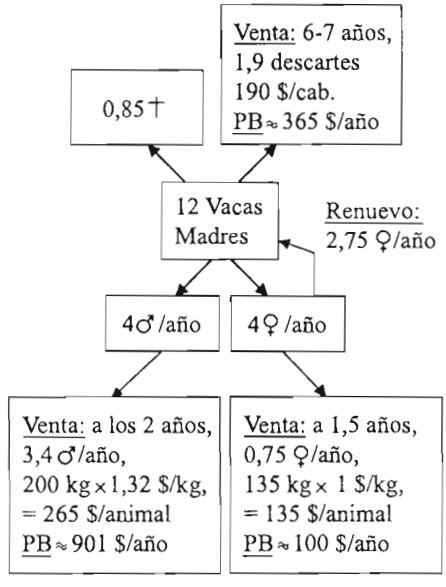
El sistema de crianza colono al sogueo, cría – engorde "intermedios" (I.CE.3.c)

Típicamente, un ganadero colono "intermedio" tiene entre 5 y 20 vacas madres con un rebaño total de 15 a 45 cabezas. Los cruces más comunes son: Criollo*Charolais, Criollo*Charolais*Brahman, o Criollo*Brown Swiss. Su finca tiene generalmente una extensión entre 30 y 60 ha, aunque puede ser más grande. La carga animal tiende hacía las 0,5 UBA/ha.

Estos ganaderos no añaden más que la sal a la alimentación de su hato. Desparasitan regularmente a sus animales, lo que les cuesta cerca de 3 USD/animal por año. Los costos de vacunación son de 1,2 USD/animal por año. Con la sal y los costos veterinarios puntuales, los gastos son de aproximadamente 13 USD/animal por año. Obtienen resultados zootécnicos promedios (figura 2).

27 En esta presentación, la entrada dicotómica Shuar – colono no significa que haya una diferencia grande entre estos dos grupos. Al contrario, casi podrían ser consideradas como variantes de un mismo sistema.

Figura 2. Esquema zootécnico del rebaño – tipo I.CE.3.c ("Intermedio - colono")



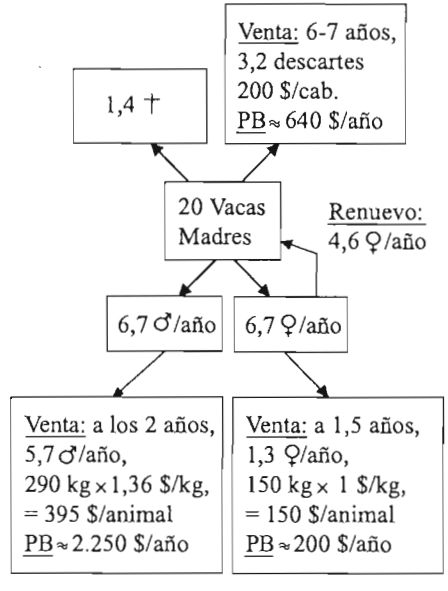
El sistema de crianza colono al sogueo, cría – engorde "genética mejorada + insumos" (I.CE.4.c)

Ciertos ganaderos (menos numerosos) completan la alimentación de sus animales con sales minerales y/o vitaminas, lo que les cuesta 4,2 USD/animal por año en promedio. Otros (aún más escasos) elaboran un complemento alimenticio energético, generalmente a base de panela y residuos de cultivos (afrecho, tallos y hojas de caña de azúcar o de maíz). Los ingredientes cuestan alrededor de 1,7 USD/animal por año.

Poseen un rebaño potencialmente más productivo, a menudo Charolais. El complemento alimenticio permite al potencial genético expresarse. Se vuelve entonces interesante proveer a los animales de una atención sanitaria de calidad con el afán de evitar una disminución del rendimiento. El total de los

costos se ubica entre 16 y 18 USD/animal por año, según la utilización del complemento alimenticio además de las vitaminas. Los resultados zootécnicos son buenos (figura 3[28]).

Figura 3. Esquema zootécnico del rebaño – tipo I.CE.4.c ("Genética mejorada+insumos - colono")



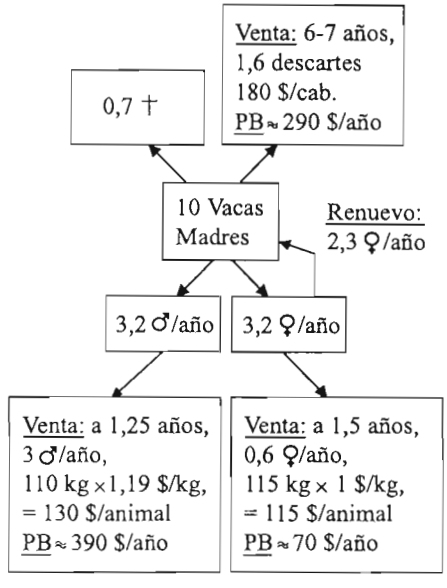
Estos ganaderos poseen entre 15 y 25 vacas madres lo que corresponde a un rebaño de 30 a 55 cabezas. Tienen una finca de 60 a 90 ha, aunque puede ser de tamaño inferior, y la carga animal se acerca a los 0,7 UBA/ha.

28 Notas para las figuras 4, 5, 6 y 7:
(a) Se recuerda que los pesos presentados aquí son pesos al camal evaluados al ojo por los campesinos y los comerciantes al momento de la venta en pie en la explotación.
(b) PB = Producto Bruto
(c) Elaboración: El autor
(d) Fuente: Encuestas

El sistema de crianza colono al sogueo, cría – engorde con vacas criollas, pocos insumos, poder de negociación débil y con carga baja (I.CE.2.c)

Estos ganaderos poseen entre 25 y 60 ha de pastizales con una carga entre 0,2 y 0,4 UBA/ha. Tienen entre 5 y 15 vacas madres con un hato total de 8 a 25 cabezas. Al contrario de las dos categorías precedentes, la ganadería no es suficiente para cubrir los gastos de estos productores. Por necesidad de efectivo, tienen que vender sus toretes entre 1 y 1,5 años. Utilizan pocos insumos, es decir que no dan vitaminas y no vacunan regularmente (aproximadamente 10 USD /animal por año en total). Sus animales, con dominante genética criolla, tienen un potencial mediano o bajo (figura 4).

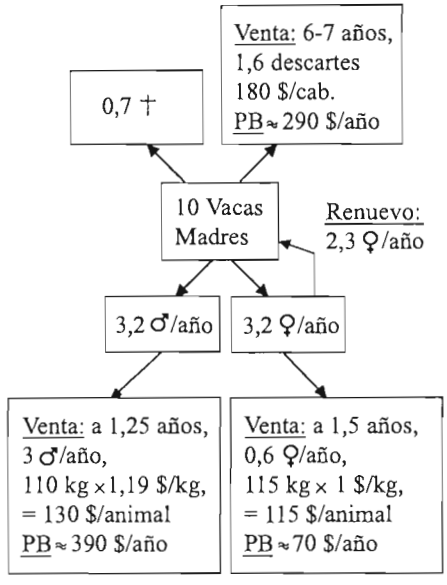
Figura 4. Esquema zootécnico del rebaño – tipo I.CE.2.c ("Criollas, pocos insumos - colono")



Además, la obligación de vender rápido implica una situación de debilidad en la negociación del precio con los comerciantes. En realidad, el número de terneras que venden los ganaderos en sistema

"Criollas, pocos insumos" es a menudo superior a lo permitido por las necesidades de renovación del rebaño. Es una situación de descapitalización. Así, una parte de estos campesinos tiene otro ingreso monetario, como por ejemplo el cultivo de caña de azúcar o una tienda.

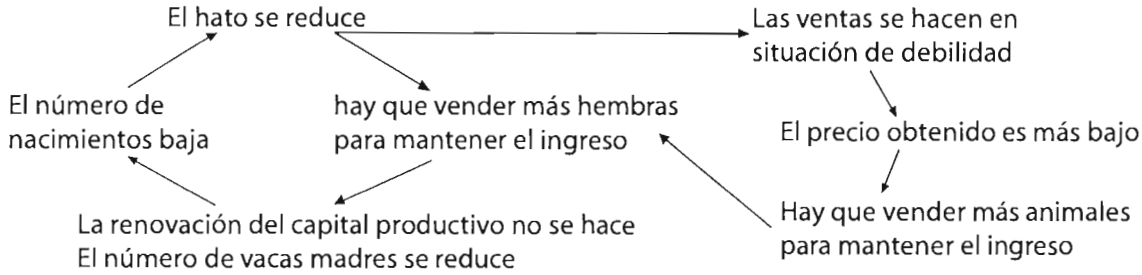
Figura 5. Esquema zootécnico del rebaño – tipo I.CE.1.s ("Pocas cabezas - Shuar")



En resumen, tres sistemas de crianza bovina cría – engorde al sogueo en praderas de *Axonopus scoparius* han sido distinguidos. Los ganaderos en sistema "genética mejorada" e "intermedio" pueden en su mayoría vivir de esta actividad, lo que no es el caso de los que están en sistema "criollas, pocos insumos". Si bien, los productores de los dos primeros grupos pueden pasar por fases de acumulación y descapitalización, solamente los del tercer grupo están estructuralmente bajo el umbral de sobrevivencia[29]. Únicamente con un aporte exterior pueden salir de este círculo vicioso (figura 6).

29 El umbral de sobrevivencia está aquí definido como el ingreso limite bajo el cual no se podrá enfrentar los gastos familiares sin tocar al capital productivo. Es por ejemplo el caso de un ganadero que compromete la renovación de su hato vendiendo demasiadas hembras.

Figura 6. El círculo vicioso de la descapitalización



Elaboración: Meunier, A, (2007)

Los Shuar

Los sistemas de crianza bovina cría – engorde Shuar (I.CE.s) son muy parecidos a los de los colonos (I.CE.c) con algunas diferencias fundamentales:

- El número de activos familiares Shuar es netamente más elevado (en promedio 3,4 contra 2,6 para los colonos). Si efectivamente las familias son más grandes, esta diferencia se explica sobretodo por una escolarización más corta y menos posibilidades de empleo en la ciudad.
- Los Shuar no ordeñan sus vacas, lo que se traduce por un valor agregado netamente inferior, sin repercusión en el ingreso monetario, pero con consecuencias en la alimentación familiar.

El sistema de crianza Shuar cría – engorde "genética mejorada + insumos" (I.CE.4.s)

Algunos Shuar poseen una ganadería bien desarrollada, estable, de la cual pueden vivir. Tienen por lo general menos cabezas que los colonos. A pesar del número reducido de casos estudiados, parece que utilizan menos insumos que los colonos. Sin embargo los pesos alcanzados por los animales son equivalentes, hasta superiores, a los del ganado de los colonos. Aunque se trate solamente de hipótesis, se podría explicar este fenómeno por la ausencia de ordeño que permite una mejor alimentación de las crías y/o por el aislamiento mayor que disminuye los problemas sanitarios.

Los sistemas de crianza Shuar cría – engorde "intermedio" y "criollas, pocos insumos" (I.CE.3.s e I.CE.2.s)

Aunque esta categoría de ganadero Shuar debería existir al igual que con los colonos, casi no se ha encontrado tales casos. Por eso no nos atreveremos a presentar un análisis. Sin embargo, el hecho de que estas categorías sean muy poco representadas es significativo en sí mismo. De hecho, los Shuar han atravesado problemas más graves que los colonos con respeto a su actividad de crianza bovina. Así, se puede pensar que los únicos Shuar que han logrado mantener su ganadería como actividad principal, suficiente para vivir de esta, son los que habían logrado desarrollar una ganadería más eficiente.

El sistema de crianza Shuar cría – engorde "con algunas cabezas" (I.CE.1.s)

Estos productores tienen un hato pequeño (una a cuatro vacas madres), con animales con fuerte dominante genética criolla e insumos mínimos. Venden sus animales entre 1 y 1,5 años de edad, poco engordados, a un precio bajo (gráfico 2). El descarte de las vacas ocurre tarde, entre ocho y diez años y a veces estas vacas no se venden hasta su muerte. Esta práctica permite reducir la tasa de renovación y así vender más terneras (o acelerar un hipotético proceso de acumulación), pero reduce el valor y la frecuencia de las ventas de vacas de descarte. Estos rebaños son los restos de hatos más grandes que existieron antes de un episodio de descapitalización o el inicio de un intento para arrancar un difícil proceso de acumulación. En este caso, la ganadería no es la actividad principal, pero puede ser la única fuente de dinero. Puede ser complementada por el arriendo de pastizales (restos de una ganadería más floreciente), la venta de su fuerza de trabajo, la venta de alimentos producidos en la parcela de yuca asociada, y eventualmente por cultivos de renta o la venta de pequeños animales (pescados, cuyes, pollos, etc.).

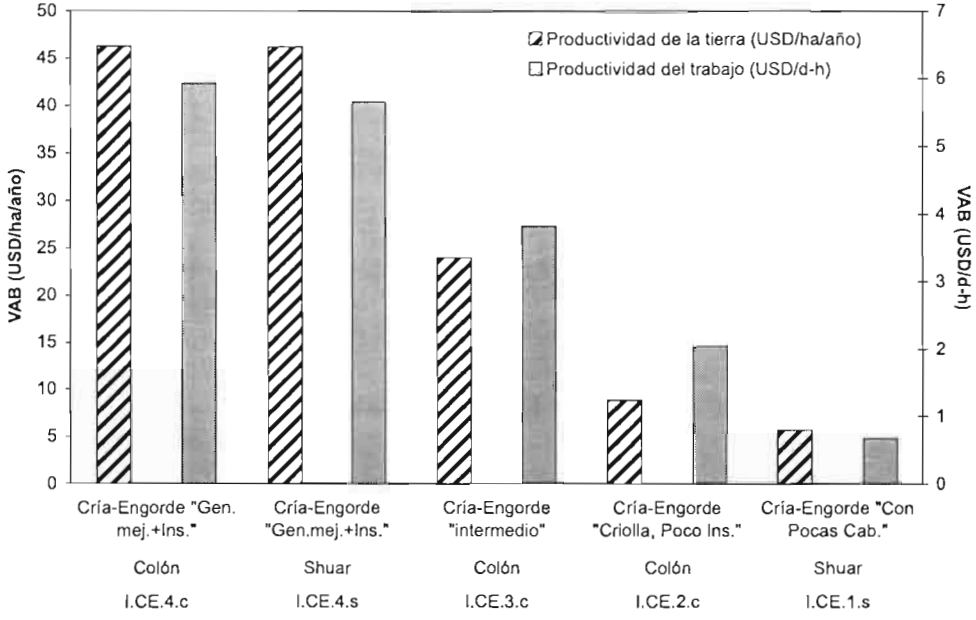
Resultados económicos de los sistemas de cría – engorde al sogueo

En el gráfico 2 se puede observar el valor agregado[30] producido por los diferentes sistemas de crianza estudiados. La productividad de la tierra es muy baja en comparación con otras zonas del

30 El valor agregado presentado no incluye la leche, así que es muy cercano al ingreso monetario obtenido. Incluye todos los costos, incluso el costo de implantación y de renovación del pasto. Las diferentes actividades no tienen casi ningún gasto en común, a parte del machete, así que este valor agregado puede considerarse como neto, con respeto a la ganadería. Un tiempo de trayecto promedio (~18 min, ida, o sea 54 días por año) ha sido incluido en el tiempo de trabajo.

Ecuador[31], principalmente por las cargas bajas y la valorización del ganado amputada por el costo de los trayectos y las ganancias de los comerciantes. Sin embargo hay que recordar que las superficies de estas fincas familiares son entre 30 y 90 ha.

Gráfico 2. Resultados económicos de los principales sistemas de crianza bovina cría – engorde al sogueo



Fuente: Encuestas
Elaboración: Meunier, A. (2007)

La productividad diaria del trabajo también es baja. El valor del jornal en la zona es de aproximadamente 8 a 10 USD, con comidas incluidas. Pero trabajar de jornalero significa pasar una gran parte

31 Por ejemplo, se describe sistemas de crianza bovina mixta con un valor agregado bruto de 100 a 350 USD/ha por año en los cantones Girón y San Fernando [Deslandes & Micoulaud, 2006]. Mientras, se habla de cerca de 300 USD/ha por año en sistema de crianza bovina mixta en el cantón Santo Domingo de los Colorados [Galindo, 2004].

del año esperando encontrar trabajo, lo que no es el caso de los ganaderos. Un ganadero en sistema "genética mejorada + insumos" tiene un ingreso monetario de 600 a 1.100 USD/año/activo familiar (o 1.600 a 2.700 USD/año). Puede parecer bajo, no obstante, hay que recordar que producen también casi la totalidad de su alimentación, lo que puede representar un valor agregado importante, aunque no de manera monetaria (lácteos: entre 300 y 700 USD/año, productos de la parcela de yuca asociada: entre 500 y 2.000 USD/año, animales menores: unos 400 USD/año, maíz: entre 50 y 200 USD/año)[32].

Esto significa que tienen gastos alimenticios muy reducidos, lo que no es el caso de un jornalero que no tiene tierras. Un ganadero en sistema "intermedio" puede esperar un ingreso monetario de entre 200 y 600 USD/año/activo familiar (o 350 a 1.550 USD/año), gracias a su actividad ganadera. Se entiende que una parte de los campesinos que pertenecen a esta categoría, y con mayor razón a las menos productivas, tendrán que completar su ingreso con otra fuente de dinero, o descapitalizar.

Es importante destacar que los resultados de los cálculos obtenidos para los Shuar en sistema "genética mejorada + insumos" son equivalentes a los de los colonos, lo que contradice el pensamiento racista y bastante común en la provincia de la incapacidad de los Shuar a mantener un rebaño.

Evoluciones recientes de los sistemas de crianza bovina

Si bien, nuevas experiencias se multiplican actualmente en Morona Santiago, son todavía poco numerosas y diversas. Nos limitaremos aquí a algunos estudios de caso.

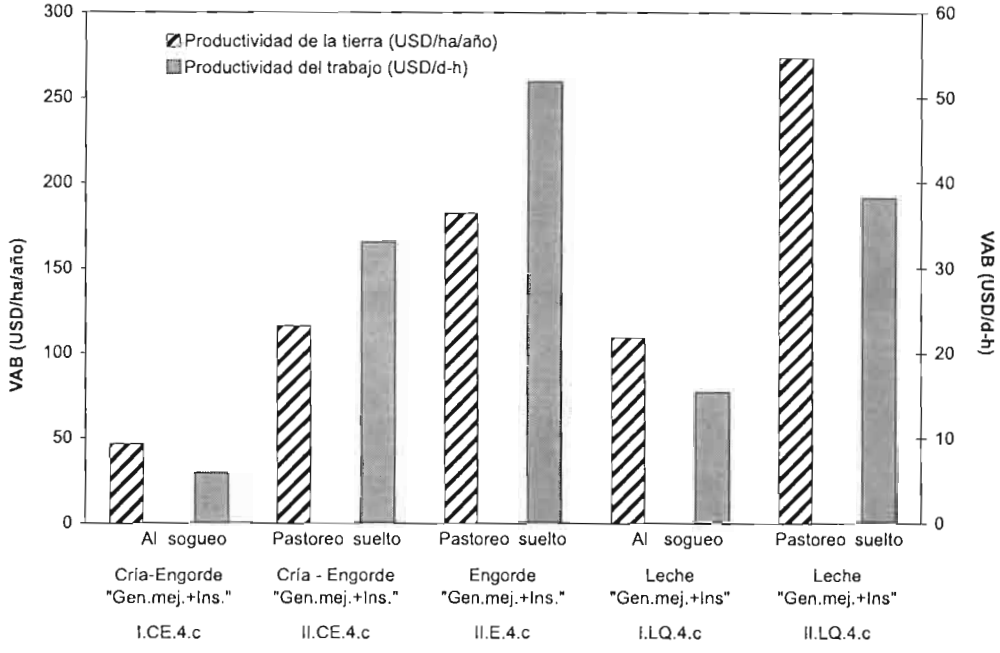
Sistemas de crianza bovina en pastoreo libre con pastos más productivos

Recientemente se desarrollan alternativas a la ganadería al sogueo en praderas de *Axonopus scoparius*. Se encuentran por ejemplo pastizales de setaria (*Setaria splendida*) o de braquiaria (*Brachiaria brizantha*). Estos pastos tienen ciclos de dos a tres meses que permiten sostener cargas de 1,5 hasta 2,5 UBA/ha. Son muy agresivos, lo que reduce radicalmente el trabajo de deshierbe. Por fin, resisten el

32 Cifras indicativas que pueden variar bastante de una finca a la otra. Son cifras totales por familia, es decir sin ser divididas por el número de activos.

pisoteo, y por eso permiten dejar el ganado suelto dentro de una parcela cercada. Así disminuye la cantidad de trabajo.

Gráfico 3. Resultados económicos de algunos nuevos sistemas de crianza bovina



Fuente: Encuestas
Elaboración: Meunier, A. (2007)

El gráfico 3 presenta los resultados económicos de algunos estudios de caso con sistemas nuevos en la provincia. Al pasar a un sistema basado en un manejo de ganado suelto con pastizales de *Brachiaria brizantha* (II.CE.4.c en el gráfico 3), la productividad de la tierra se multiplica por 2,5 (lo que corresponde al aumento de carga y a la disminución de la tasa de mortalidad debido a la ausencia de soga) mientras la productividad del trabajo se multiplica por 5,5, los otros parámetros siguen sien-

do los de un sistema clásico I.CE.4.c. Prácticamente este aumento substancial de la productividad del trabajo proviene del ahorro de tiempo que inducen el cambio de pasto y el pastoreo libre (deshierbe y desplazamiento de los animales). Un segundo caso estudiado concierne un campesino que se dedica al engorde de ganado[33] (II.E.4.c en el gráfico 3). Los animales, todos machos, son comprados a los nueve meses y se engordan hasta 1,5 años en la explotación, en condiciones parecidas al sistema I.CE.4.c, con excepción del pasto y del manejo del pastoreo. Con este sistema, llega a una productividad de la tierra superior a 180 USD/ha por año y una productividad diaria del trabajo superior a 50 USD/jornal (o 50 USD/día-hombre).

Sistemas de crianza bovina leche y/o queso

La segunda transformación agropecuaria de importancia es el paso a la ganadería de leche, es decir que el producto principal es la venta de leche o de queso. En el ejemplo estudiado, el ganadero tiene una pequeña explotación[34] de 15 ha. La totalidad está convertida en praderas de *Brachiaria brizantha*. Esto permite el mantenimiento de 11 vacas lecheras Jersey manejadas en pastoreo libre. La leche se vende localmente en 0,20 USD/litro y las vacas producen en promedio 9 litros/día/vaca. La tasa de natalidad es del 0,9 nacimiento/año/vaca, ya que se utiliza inseminación artificial.

En un primer tiempo, se considera el paso a un sistema de crianza bovina leche, en las condiciones del caso estudiado, pero con una pradera de *Axonopus scoparius* y un manejo al sogueo. La venta de leche permite mejorar el valor producido por hectárea en un factor 2,4 y el valor producido por jornal en un factor 2,6 (I.LQ.4.c en el gráfico 3). En un segundo tiempo, tomamos además en cuenta la implantación de *Brachiaria brizantha* y de un manejo en pastoreo libre (II.LQ.4.c en el gráfico 3). Las productividades de la tierra y del trabajo se multiplican respectivamente por 5,9 y 6,4, en comparación con el sistema clásico I.CE.4.c.

33 Compra y vende su ganado en la zona de Cuenca. Contrata un camión para el transporte.
34 Relativamente, considerando los promedios de la provincia.

Reflexiones y conclusiones

Sostenibilidad agronómica de los sistemas de crianza bovina en Morona Santiago

Hace unos decenios, el ciclo de *Axonopus scoparius* era de seis meses. Ahora está en promedio de nueve meses y puede alcanzar el año. Además, todos los ganaderos concuerdan en decir que crece más delgado y eso se siente en el crecimiento del ganado. Por fin, se multiplican las zonas en que los problemas fitosanitarios, y particularmente el salivazo, obligan a los ganaderos a reemplazar, pedazos por pedazos, *Axonopus scoparius* por otro pasto. Todos estos elementos podrían ser el signo de una disminución de la fertilidad mineral en muchas partes de la provincia, variando el grado según el tipo de suelo, las condiciones del medio y la utilización anterior del terreno. Si bien, los pastizales resistieron tanto tiempo (de 30 a más de 50 años) sin ninguna reposición de la fertilidad, es que *Axonopus scoparius* es poco exigente y que las exportaciones de minerales son mínimas (por la carga baja, lo que limita el número de animales vendidos y porque *Axonopus scoparius* siempre cubre bien el suelo).

Si esta hipótesis se verifica con complementos de investigación, dos conclusiones se imponen:

— La primera es que los rendimientos de los sistemas clásicos, basados en praderas de *Axonopus scoparius*, van a bajar paulatinamente con el agotamiento de la fertilidad química de los suelos.

— La segunda es que cambiar *Axonopus scoparius* por un pasto más productivo incrementa el riesgo de agotar los suelos aún más rápidamente, al aumentar las exportaciones de minerales. Así que el cambio de forraje se debe implementar con mucho cuidado.

La solución que han desarrollado los campesinos, que ya han emprendido esta transformación, es la de asociar el nuevo pasto con un estrato arbóreo. No se trata aquí de dejar árboles al tumbar la montaña o de seleccionar los que remontan (como ya se hace en la provincia), sino de sembrar adecuadamente las leguminosas más adaptadas para que enriquezcan el suelo y no compitan con el pasto.

Así se debe evitar los árboles con hojas pequeñas y densas, que no permiten que llegue la luz al pasto, o los árboles con crecimiento lento para que no sean destruidos por el ganado. Según las experiencias de los ganaderos, leucaena (*Leucaena leucocephala*, ~100/ha) y el prieto (*Terminalia amazo-*

nia, ~50/ha) son árboles muy bien adaptados a esta asociación. El porotillo (*Erythrina poeppigiana*) sirve eficientemente para las cercas vivas. Estas asociaciones con árboles que enriquecen el suelo podrían evitar en parte o totalmente el agotamiento de los nutrientes, además de dar sombra al ganado y limitar la erosión. Por fin, algunos árboles, como leucaena, pueden ser podados para mejorar la alimentación del ganado.

Sostenibilidad económica de los sistemas de crianza de Morona Santiago

Como se ha analizado anteriormente, los ingresos monetarios obtenidos con los sistemas de crianza clásicos son muy bajos. En los sistemas más productivos, este ingreso es suficiente gracias a la producción alimenticia en la explotación. Para los ganaderos de los sistemas menos productivos, otro ingreso es necesario para evitar la descapitalización. Los nuevos sistemas de ganadería basados en el pastoreo libre con pastos más productivos, y eventualmente con producción de leche, generan ingresos netamente superiores en las mismas extensiones de tierra y con mucho menos trabajo. Además de ser una mejora fundamental para los ganaderos de Morona Santiago, podrían convertirse en cambios necesarios en el futuro. De hecho, la tendencia actual de abrir los mercados nacionales a la competencia extranjera[35] conlleva casi siempre a una disminución de los precios[36]. En este caso, los ganaderos capaces de evitar la descapitalización serán los más competitivos.

Las grandes empresas lecheras están cada vez más interesadas en encontrar otros productores de leche, sobretodo en zonas donde los precios son más bajos, lo que es el caso de la Amazonía (entre 0,18 y 0,20 USD/litro contra 0,25 a 0,35 USD/litro en algunas partes de la Sierra, zona tradicional de producción lechera). Con respeto a la leche, la apertura del mercado y la reducción del precio que resultaría, tendría entonces como consecuencia una prospección más grande de estas empresas en el Oriente y así la apertura de un mercado. Al contrario de muchas otras provincias en el Ecuador, esto podría ser una oportunidad para los ganaderos de Morona Santiago.

---

35 El Tratado de Libre Comercio (TLC) que Ecuador estaba negociando con los Estados Unidos ya no es de actualidad a la fecha en que se redacta este artículo. Sin embargo esto podría cambiar en los próximos años.

36 Por ejemplo, en el caso del TLC, se preveía una fuerte disminución del precio del maíz, lo que hubiera implicado el decremento del precio del pollo y por efecto substitución, del de la carne. Este es uno de los innumerables argumentos en que una apertura del mercado agropecuario implica una reducción del precio de la carne.

¿Una mejora de la productividad, si, pero para quien?

El deshierbe químico previo es el modo más común para cambiar de pasto ya que es más rápido y más eficiente que la roza. Se necesitan cuatro días de trabajo y 35 USD/ha para fumigar y sembrar, o unos 70 USD/ha si se contrata mano de obra. En el caso de un pastizal de 30 ha (300 m × 1.000 m) con parcelas rectangulares de 2 ha (100 m × 200 m)[37], se necesitarían 17.400 m de alambre de púa o sea 1.218 USD, 2.320 árboles[38] o sea 11.600 USD y unas 150 a 200 jornadas de trabajo para establecer las cercas. A esto se debe añadir los árboles asociados con el pasto.

Para cambiar el propósito de su rebaño, un ganadero va a tener que vender sus animales poco a poco para comprar otros y/o cambiar la genética del hato con inseminación o con la compra de un nuevo toro. En todo caso es un proceso que necesita tiempo y que puede ser costoso, según la calidad que se pretende.

Si bien, estos costos se amortizan en mucho tiempo, en la realidad hay una concentración de la inversión en los primeros años, durante el cambio de sistema. Se entiende que la gran mayoría de los ganaderos de Morona Santiago no podrán implementarlos, sino poco a poco. Así, hay un riesgo que los más dotados de capital, que son a la vez los que tienen acceso más fácil al crédito, transformen rápidamente su sistema de crianza, mientras que una parte de los demás ganaderos lo hagan paulatinamente y a veces sin éxito. Esto aumentaría las diferencias sociales que existen por el momento en Morona Santiago y que aún son pocas. Para evitar esto, el gobierno tendría que desarrollar una política de ayuda a los pequeños productores que incluya un fácil acceso a créditos subsidiados y la entrega gratuita o subsidiada de plántulas de árboles adecuados[39].

---

37 Se necesita precisar la forma de las parcelas para poder calcular perímetros. Por eso no existe formulas generales. En realidad, las parcelas son irregulares en su extensión.

38 Se puede también utilizar postes. Son más baratos (1 USD a cambio de 5 USD por árbol), sin embargo su duración es netamente inferior, sobretodo en un medio ambiente húmedo. La utilización de árboles tiene un costo menor además del beneficio agronómico que aportan.

39 Unos municipios ya entregan árboles a los que lo desean. Sin embargo, si el cambio de sistema es masivo, posiblemente no podrán enfrentar la demanda. Este punto es fundamental, ya que los árboles representan el costo mayor de la transformación de sistema y no serán una ventaja (sino una necesidad absoluta) después de varios años.

Por el momento, los únicos que tienen acceso a la posibilidad de vender leche son los que viven cerca de un mercado, es decir cerca de las vías a la Sierra y en menor escala cerca de las ciudades de la provincia. Si las empresas privadas no se involucran más, dando oportunidad a los campesinos para pasar a un sistema lechero significaría para el gobierno y los municipios que deberían mejorar las vías de comunicación de la provincia y eventualmente organizar o ayudar a la comercialización. En todo caso, la intervención pública tiene la probabilidad de ser más equitativa.

¿Que opciones para los Shuar, y especialmente los que no tienen ganado?

La casi totalidad de los colonos son ganaderos. Dentro de estos, los tres sistemas clásicos son los más representados (entre 90 y 95%), más o menos en igual proporción. En cambio, según las zonas, entre el 50 y 80% de los Shuar no tienen ganado, entre el 15 y 30% tienen algunas cabezas y del 5 al 20% manejan un rebaño en sistema "genética mejorada + insumos"[40].

La mayoría de los pueblos Shuar están aislados y el precio de la carne que obtienen siempre es más bajo que el de los colonos. Además no tienen acceso al crédito porque no tienen título de propiedad individual. Así, se puede decir que si la creación de la Federación y los programas de defensa del territorio y de desarrollo de la ganadería fueron exitosos para los Shuar, también entraron en un juego del cual desconocían las reglas, lo que les perjudica actualmente.

Al momento, todos los ganaderos que tenían empleados asalariados prefieren tomar cuidadores al partir. Puede ser una oportunidad de acumulación para los que no tienen ganado pero que poseen tierras y a menudo praderas, como los Shuar. Sin embargo, los resultados dependen mucho de los términos del contrato, de cómo son aplicados y del tipo de animales que tiene el dueño. En algunos casos permite un real proceso de capitalización, con animales potencialmente muy productivos, pero en otros casos resulta un desastre sin ganancia de ninguna vaca por varios años de trabajo.

Para ayudar a los campesinos Shuar, habría que emprender una verdadera política para contrabalancear el desarrollo rural orientado casi exclusivamente hacia los pueblos colonos, construyendo

40 Cifras aproximadas, basadas en las encuestas de campo.

carreteras y puentes para romper el aislamiento de numerosos pueblos. Habría también que darles la oportunidad de tener acceso al crédito. Se podría igualmente desarrollar los cultivos de venta, como lo han hecho algunas ONG. Sin embargo, la comercialización sigue siendo el mayor problema. Otra alternativa podría ser aprovechar de las extensiones de selva que han conservado los Shuar con el propósito de emprender actividades turísticas (todavía poco desarrolladas en la provincia).

Conclusión

La ganadería bovina fue la base de la colonización de Morona Santiago. Así se extendió al ritmo del frente pionero. Los Shuar, como repuesta a esta colonización, desarrollaron también una actividad ganadera. Las condiciones favorables del mercado y del crédito que existieron en los años 70 y 80, favorecieron su generalización y el crecimiento de los hatos.

Desde el inicio, los sistemas de crianza bovina estuvieron basados en el manejo al sogueo, en pastizales de *Axonopus scoparius*, con la venta de animales en pie. Estos sistemas perduran hasta ahora.

Su sostenibilidad agronómica parece comprometida y su sostenibilidad económica muy dependiente de las variaciones del mercado. Los sistemas basados en pastos más productivos, el pastoreo libre, y eventualmente la producción de leche podrían ser las repuestas que eliminarían parte de los riesgos.

Sin embargo, el cambio hacia estos sistemas requiere un cierto cuidado agronómico para no precipitar el agotamiento de los suelos. Incluso se corre el peligro de que toda una franja de campesinos se quede atrás. Para prevenir estos graves problemas, una intervención pública es necesaria.

Por fin, hay que destacar la existencia de alternativas a la ganadería, especialmente los cultivos comerciales y el turismo, que pueden ser muy interesantes, sobretodo para los Shuar, que en su mayoría no poseen ganado y tienen poca oportunidad de constitución de un hato. Encontrar un mercado estable y suficiente para sus productos es la mayor dificultad existente.

Bibliografía

DESCOLA, P., 1982 – *Ethnicité et développement économique : le cas de la Fédération des Centres Shuar Indianité ethnocide indigénisme en Amérique Latine*; París: CNRS.

DESCOLA, P., 1987 – *La Selva Culta: Simbolismo y praxis en la ecología de los Achuar*; Lima: Ediciones Abya-Yala-IFEA.

DESLANDES, K.-A. & MICOULAUD, B., 1987 – *Diagnostic agraire dans la partie amont du río Jubones-Cantons Girón y San Fernando, Equateur*, Tesis de maestría en geografía y prácticas del desarrollo; París: INA P-G-Université París X Nanterre.

FEDERACIÓN DE CENTROS SHUAR, 1976 – *La Federación de Centros Shuar: Solución original a un problema actual*; Sucúa: Federación de Centros Shuar.

GALINDO, J.-J, 1987 – *Analyse-diagnostic d'une région de colonisation agraire récente dans le canton de Santo Domingo de los Colorados (Province de Pichincha-Equateur)*; Tesis de maestría en geografía y prácticas del desarrollo; París: INA P-G-Université París X Nanterre.

HARNER, M.-J, 1972 – *The Jivaros, people of the sacred waterfalls*; New York: Doubleday-Natural History.

HOLMANN, F. & PECK, D.-C., 2002 – Economic Damage Caused by Spittlebugs (Homoptera: Cercopidae). *In Colombia*: A First Approximation of Impact on Animal Production in Brachiaria decumbens Pastures. Neotropical Entomology 31:1-10.

HUTTEL, C, 1997 – Las grandes regiones climáticas y sus formaciones vegetales naturales. *In: Los paisajes naturales del Ecuador, Las condiciones del medio natural* (Alain Winckell, ed.), Volumen 1; Quito: IPGM-IRD-IGM.

PECK, D.-C., 2001 – Diversidad y distribución geográfica del salivazo (Homoptera: Cercopidae) asociado con gramíneas en Colombia y Ecuador. *Revista Colombiana de Entomología* 27:129-136.

RUDEL, T.-K. & HOROWITZ, B., 1993 – La deforestación tropical, Pequeños agricultores y desmonte agrícola en la Amazonía Ecuatoriana; Quito: Ediciones Abya-Yala.

SÁENZ, C., SALAZAR, D., RODRÍGUEZ, A., ALFARO, D. & OVIEDO, R., 1999 – *Manejo integrado del salivazo, Aeneolamia sp. y Prosapia sp. (Hom : Cercopidae) en las regiones de Costa Rica*; Costa Rica: XI congreso agronómico/V congreso nacional de entomología.

SALAZAR, E., 1981 – La Federación Shuar y la frontera de la colonización. *In: Amazonía ecuatoriana* (N. E. J. Whitten, ed.), La otra cara del progreso; Quito: Mundo Shuar.

SOURDAT, M. & WINCKELL, A., 1997 – Los paisajes de la Amazonía ecuatoriana. *In: Los paisajes naturales del Ecuador, Las regiones y paisajes del Ecuador* (Alain Winckell, ed.): 321-347. Quito: IPGH-ORSTOM.

TAYLOR, A.-C. & DESCOLA, P., 1981 – El conjunto Jíbaro en los comienzos de la conquista española del alto Amazonas.

Bulletin de l'Institut Français d'Etudes Andines 10:7-54.

ZAPATA, F., 2001 – *Axonopus scoparius* (Flügge) Kuhlm. Pasto Imperial in especies Forrajeras Versión 1.0 [Online] www.agrosoft.com.co.

Anexo

Base de la tipología de los sistemas de crianza bovina en Morona Santiago

Tipo de manejo, actividad y declinación				Etnia	
				Shuar	Colón
Al Sogueo (I)	Cría - Engorde (CE)	1.Con algunas cabezas	I.CE.1	✓	
		2.Criollas, poco insumo	I.CE.2	✓	✓
		3.Intermedio	I.CE.3	✓	✓
		4.Genética mejorada + Ins.	I.CE.4	✓	✓
	Engorde (E)		I.E		✓
	Comerciante de ganado (CG)		I.CG		✓
	Pié de cría (PC)		I.PC		✓
	Leche y/o queso (LQ)		I.LQ		✓
Pastoreo Libre o Suelto (II)			II		✓

Notas:
(a) Algunas categorías están citadas aquí a título de información, sin embargo no se les ha analizado en este texto por ser poco presentes en la provincia.
(b) Se puede encontrar cualquiera de estas categorías al sogueo (I) bajo la modalidad de pastoreo libre (II).
(c) Realización: el autor, fuente: encuestas.