

Sistema comunitario de semillas en la amazonía central del Perú

Por: Luis Angel Collado-Panduro, Alfredo Riesco, Rafael Soto y José Luis Chavez-Servia

INTRODUCCIÓN

La amazonía central del Perú es un refugio importante de recursos fitogenéticos; la cual es considerada parte del centro de domesticación de maní, ají, yuca y otras especies (Salick, 1986); los habitantes nativos y mestizos conservan esta diversidad en las chacras como en los huertos caseros a través de flujos dinámicos y el manejo tradicional de semillas. El sistema comunitario de abastecimiento de semillas es diverso, y depende de las características reproductivas del cultivo y de las relaciones inter e intracomunitarias.

Las formas comunes de abastecimiento son: el *autoabastecimiento*, el propio agricultor obtiene su semilla; la *compra*, cambio por dinero; el *préstamo*, condicionado a una devolución de igual cantidad mas un incremento entre el 25 y 100%; y el *regalo*, obsequio de semillas entre parientes y amigos. La producción de semilla y su manejo postcosecha influyen en la calidad de la semilla mientras que la selección puede influir favorablemente en orientar las poblaciones de las variedades locales hacia un incremento del rendimiento, resistencia a plagas, enfermedades, sequías o inundaciones por ciertos periodos de tiempo.

El objetivo del trabajo fue describir los mecanismos y procesos de abastecimiento, mecanismos, problemas de almacenamiento y manejo de semillas dentro de las comunidades habitadas por Shipibo-Conibo, Ashaninkas y mestizos.

MATERIALES Y METODOS

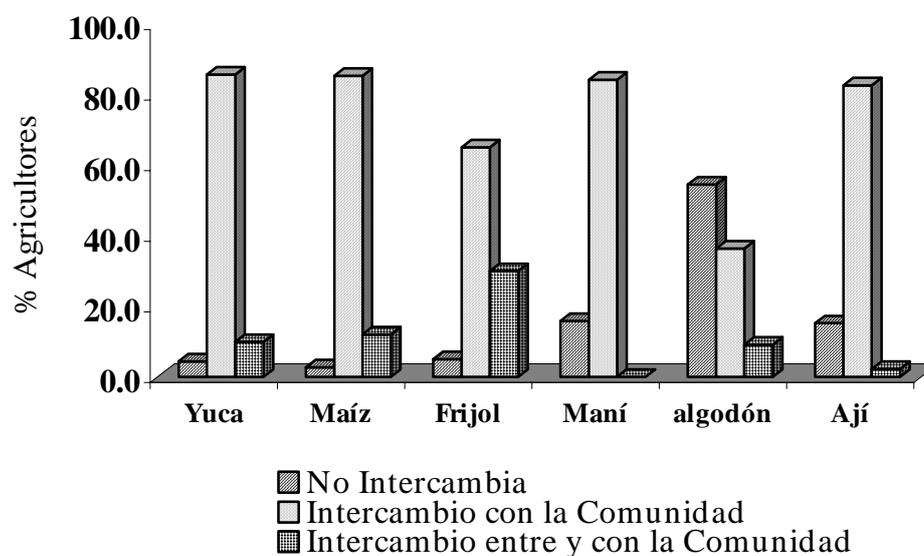
El estudio se realizó en la región comprendida entre los departamentos de Ucayali-Huanuco-Pasco de la Selva Central de Perú. El área objetivo fue dividida en tres subregiones: 1) Valle del Aguaytía donde se encuentran asentados los grupos Shipibo-Conibo, y mestizos, presenta agroecosistemas de altura (no inundable) e inundados por los ríos Aguaytía y San Alejandro; 2) Valle del Alto Ucayali habitada por los Shipibo-Conibo ribereños del Ucayali, en general son planicies inundadas por ciertos periodos del año de 3 a 4 meses y los agricultores aprovechan tanto las playas que forma el río Ucayali como los fértiles terrenos inundados gracias a la deposición de material orgánico arrastrado por el agua; y 3) Valle del Pichis-Pachitea dominada por los Asháninkas con agroecosistema de altura y a orillas del Pichis y el Pachitea. Las tres subregiones presentan fuertes precipitaciones desde los 1000 a 3000 mm anuales. Los cultivo objetivo fueron yuca, maíz, frijol, maní, ají y algodón. Para estudiar los aspectos del sistema de abastecimiento y manejo de semillas fueron visitadas 37 comunidades; 19 Shipibo-Conibo; 13 Asháninkas y 5 mestizas con un promedio de 49 viviendas por comunidad; aunque, la variación fue desde 8 hogares en una comunidad Ashaninka hasta 300 en una comunidad Shipibo. Fue estructurado un cuestionario para describir todo lo relacionado al intercambio, manejo, almacenamiento y selección de semillas o estacas en el caso de yuca. Con base en el número total de viviendas se determinó un tamaño de muestra de no menos del 25% de hogares. La entrevista se realizó a los hombres y mujeres cabezas de familia de Octubre 2002 a Marzo del 2003. El análisis de la información realizado fue esencialmente descriptivo.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Movimientos de semillas o estacas entre y dentro de comunidades

En los tres tipos de comunidades (Shipibos, Ashaninka y mestizas) predomina el intercambio de semillas en mayor proporción dentro de la comunidad (mas del 80 %) que entre comunidades. A partir de este hecho podríamos inferir que; la mayor fuente semillas son los vecinos, parientes o amigos dentro de una comunidad, 2) los distanciamiento entre comunidades y el difícil acceso (solo por río o varias horas caminando) impiden este tipo de intercambio, y 3) como algunos agricultores comentaron, se intercambia o se busca fuera de la comunidad si hubo algún desastre como son las frecuentes inundaciones, los cambios de dirección del río o el daño total a la cosecha por aves o monos.

Figura 1. Porcentaje de intercambio de semillas entre y dentro de las comunidades



Mecanismos de transacción en el abastecimiento de semillas

La no utilización de dinero para obtener su semilla por los agricultores de la amazonía parece una practica generalizada. Cuando un agricultor tiene necesidad de obtener semilla o estacas la obtiene mediante un préstamo (con la promesa de devolverla) y el regalo. En las comunidades Shipibas y mestizas el 50% o mas de las familias entrevistadas señalaron que su principal vía de obtención es el préstamo o regalo. En el caso de las comunidades Ashaninkas predomina el autoabastecimiento. Esto indica que las comunidades Shipíbas y mestizas mantienen una interrelación dentro de los miembros de su comunidad por existir cierta co-dependencia por semillas entre otros productos y también por que la ubicación geográfica (generalmente planicies) los hace mas vulnerables a los cambios de las direcciones de los ríos y a las inundaciones mientras que las comunidades Ashaninkas por vivir en condiciones de altura (regiones no inundables) les permite asegurar su producción de semilla por tener menor riesgo de inundaciones (Cuadro 1).

Cuadro 1. Porcentaje de intercambio de semillas en sus formas tradicionales de transacción por grupo sociocultural y cultivo.

| Mecanismo de Transacción | Cultivo | | | | | |
|--------------------------|---------|--------|-------|-------|---------|-------|
| | Maíz | Frijol | Maní | Yuca | Algodón | Ají |
| SHIPIBO – CONIBO | | | | | | |
| Autoabastecimiento | 15.17 | 23.81 | 18.75 | 27.34 | 55.00 | 46.15 |
| Compra | 15.17 | 19.05 | 18.75 | 7.91 | 15.00 | 3.85 |
| Préstamo | 64.14 | 54.76 | 56.25 | 18.71 | 10.00 | - |
| Regalo | 5.52 | 2.38 | 6.25 | 46.00 | 20.00 | 50.00 |
| ASHANINKA | | | | | | |
| Autoabastecimiento | 50.00 | 50.00 | 58.82 | 42.68 | 81.25 | 64.71 |
| Compra | 3.03 | - | 8.82 | - | 12.50 | - |
| Préstamo | 46.97 | 50.00 | 32.35 | 2.44 | - | 11.76 |
| Regalo | - | - | - | 54.88 | 6.25 | 25.53 |
| MESTIZOS | | | | | | |
| Autoabastecimiento | 17.65 | 33.33 | 30.00 | 20.69 | 100 | 60.00 |
| Compra | 17.65 | 11.11 | - | - | - | - |
| Prestamo | 58.82 | 55.56 | 50.00 | 6.90 | - | - |
| Regalo | - | - | - | 72.41 | - | 40.00 |
| Compra/préstamo | 5.88 | - | 20.00 | - | - | - |

Las formas de transacción varían de cultivo a cultivo; en ají y algodón en los Asháninkas predomina el autoabastecimiento, en yuca el regalo, y en frijol, maíz y maní el préstamo. Otra característica

diferencial entre los grupos socioculturales fue que las comunidades Shipibas utilizan todos los mecanismos de transacción en la mayoría de cultivos, las Ashaninkas un poco menos y las mestizas son las que menos utilizan todas las formas de transacción aunque pueden alternar entre compra y préstamo para maíz y maní. También se observó que las comunidades mestizas son quienes en la encuesta no mencionan que utilicen el préstamo como forma de abastecimiento de maíz, frijol, maní y algodón. Este último hecho probablemente por productos de su poca integración debido a que sus habitantes son colonos provenientes de múltiples regiones del Perú, no necesariamente de la selva (Cuadro 1).

Almacenamiento de la semillas

Durante el desarrollo del trabajo en campo la mayoría de agricultores manifestaron su preocupación por encontrar un lugar o recipiente adecuado para almacenar su semilla. Hasta ahora ellos almacenan su semilla en los lugares y recipientes que consideran mas convenientes, y la fabricación y origen es muy variado. Los sistemas y recipientes tradicionales son; el “*tama-chinchan*” (recipiente hecho de hojas de caña brava (*Generium sagittatum*) y tejido con soga de “carahuasca” para guardar maní), “*mishe*” (una bolsa para granos hecha de hojas de bijao (*Calathea lutea*), “*tazá*” (canasta hecha de fibras de tamshi (*Carludovica sp*) y hojas de bijao para guardar granos), “*pachaka*” (fruto silvestre en forma de botella, acondicionado para guardar granos), “*shequi-toshcan*” (es un sistema de colgado de las mazorcas con cubierta amarrando mazorca-mazorca y el lugar es la cocina para humear) y “*chomu*” (un recipiente hecho a base de barro) entre otros (Figura 2). Cada uno de los sistemas y recipientes mantienen diferentes calidades y duraciones de almacenamiento, aunque no van mas allá de dos años.



derecha “*mishe*” (bolsa para maní), “*shequi-toshcan*” (maíz colgado en cocina) y “*chomu*” (recipiente de barro).

Uno de los sistemas de almacenamiento que mas se utilizan son los recipientes para líquidos de plástico (no botellas), las botellas de gaseosas o agua, y otros recipientes de latón o arcilla que puedan cerrarse de una manera mas o menos hermética. Este sistema es el que predomina entre las diferentes comunidades. El objetivo que ellos persiguen es evitar que las semillas sean infestadas por plagas. De cultivo a cultivo el sistema de almacenamiento varia. El maíz desgranado, frijol y maní los prefieren guardar en recipientes de plástico. Cuando el maní lo almacenan con vaina ésta la colocan generalmente en bolsas de polietileno en la cocina expuesto al humo (Cuadro 2).

Cuadro 2. Porcentaje del uso de sistemas y recipientes de almacenamiento de semillas por grupo socio-cultural.

| Recipientes y sistemas | Grupo socio-cultural | | | | | | | | |
|---|----------------------|--------|------|-----------|--------|------|---------|--------|------|
| | Shipibo-Conibo | | | Ashaninka | | | Mestizo | | |
| | Maíz | Frijol | Maní | Maíz | Frijol | Maní | Maíz | Frijol | Maní |
| Recipientes para líquidos de plástico (no botellas) | 64.83 | 78.72 | 14.7 | 75.76 | 88.89 | 54.5 | 70.59 | 78.95 | 20.0 |
| Botellas de plástico o vidrio | 9.66 | 21.28 | 14.7 | 3.03 | 5.56 | 6.06 | 8.82 | 21.05 | - |
| Recipientes de latón | - | - | - | - | - | - | 5.88 | - | - |
| Recipientes de arcilla | 1.38 | - | 3.0 | - | - | 3.0 | - | - | - |
| Bolsas de polietileno (granos) | 8.28 | - | 47.0 | - | - | 33.0 | 8.82 | - | 80.0 |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------|---|---|-------|------|---|------|---|---|
| Maíz: mazorcas colgadas en la cocina | 5.52 | - | - | 12.12 | - | - | 5.88 | - | - |
| No almacenan | 1.38 | - | - | 3.03 | 5.56 | - | - | - | - |

El caso excepcional a los mencionados es yuca la que se almacenan las estacas de 1 a 1.5 m de largo colocándolas de manera vertical frente a un árbol o lugar sombreado en contacto con el suelo ligeramente enterrada para evitar la desecación. El lugar de almacén es cerca de la casa o en la parcela de cultivo. Si bien este no es un sistema permanente por lo menos les permite obtener estacas de un ciclo a otro. Es indudable que existen también pérdidas por desecación pero la alternancia reproductiva esta entre estaca-cultivo.

Para el ají y algodón, especies de bajas poblaciones de individuos cultivados en general no hacen una regeneración de semillas muy frecuente (no menos de dos años) por ser casi perennes (caso específico de algodón). Por lo tanto, no mencionaron hacer un sistema específico de almacenamiento de la semilla y en el caso del algodón cuando lo hacen es la semilla junto con la fibra en los contenedores conocidos como "Tazá".

Problemas de almacenamiento de semillas

Los entrevistados estimaron diversos porcentajes de pérdidas en sus semillas durante el almacenamiento en los últimos cinco años. El mayor porcentaje de pérdida se registro en maíz con el 29.2, 38 y 17.6 % de los hogares de las comunidades Shipibo-Conibo, las Asháninkas y mestizas, respectivamente estimaron pérdidas considerables entre el 75 y 100 de su semilla.

Una de las causas fue el ataque por "gorgojo" (*Sitophilus sp.*) y "polillas" (*Sitotroga cerealella*) y los materiales mas afectados fueron los de granos semi-duros (los híbridos de la raza Cubano amarillo x Piricinco), los de granos suave-harinosos (raza amazónica Piricinco) y en menor proporción los de granos duros (Cubano amarillo).

En frijol también ocurrieron pérdidas considerables el 41.2, 19.2 y 16% de los hogares Asháninkas, Shipibo-Conibo y mestizos, respectivamente mencionaron tener pérdidas del 75 a 100% de su material almacenado. A pesar de la variación en las estimaciones de comunidad a comunidad todas coinciden en estar concientes de una fuerte pérdida de la semilla en el almacenamiento y por lo tanto el sistema comunitario de abastecimiento de semillas es muy frágil en este punto.

Las plagas mas frecuentes fueron el *Sitophilus sp.* y *Sitotroga cerealella* y los cultivos mas afectado son el maíz, frijol y en menor grado el maní (3%). Es indudable también una variación espacial, a través de las comunidades, de los daños por las plagas; en las comunidades Shipibas de las planicies el daño causado al maíz fue ligeramente mayor (60.3%) que en las comunidades Ashaninkas de altura (42.6%). Sin embargo, en frijol y maní la situación fue inversa, 31.9 y 3% en las Shipibas y 41.2 y 9 % en las Ashaninkas, respectivamente. Es evidente la preocupación de los agricultores por disminuir el daño de estas plagas e incrementar su calidad de semilla par la siembra.

Manejo de semillas

Selección de semilla. El 39.5, 58.5 y 54.5 % de las cabezas de familia de las comunidades Shipibas, Ashaninkas y mestizas entrevistadas respondieron que efectivamente practican una selección de la semilla de maíz después de la cosecha, y su criterios es la selección de mazorcas sanas y utilizando solo la semilla de la parte central de la mazorca; es decir, eliminando los extremos. Como segundo criterio, también después de la cosecha, es escoger las mazorcas uniformes y de grano grandes o pesados (del 18.4 al 33.3 % de los entrevistados). Comparativamente los habitantes de las comunidades Shipibas son quienes con mayor frecuencia (21.1%) mencionaron que la selección la realizan en el campo eligiendo las plantas altas y las mazorcas mas grandes, al momento de la siembra también solo utilizan la parte media como semilla.

En frijol los criterios difieren del maíz. En los Shipibos y Mestizos la mayor proporción (no menos del 73 %) de las familias escogen su semilla al momento de la limpieza (separación de vainas) utilizando las semillas grandes, bien formadas y sanas. En las comunidades Ashaninkas no hay un preferencia entre utilizar cualquier material de la cosecha, realizar la selección durante la limpieza o en el campo; esto indica que utilizan con la misma frecuencia las tres modalidades y depende de su tiempo y la oportunidad de hacerlo.

En maní mas del 80% de los hogares entrevistado manifestaron hacer la selección de su semilla durante la cosecha separando la vainas grandes, semillas bien formadas y sanas. Para yuca el momento de escoger sus estacas es en la cosecha, seleccionando no muy gruesas, sanas y de la parte media de la planta o tallo principal.

Tratamiento de semillas almacenadas. En las comunidades el tratamiento es generalmente adoptando mecanismos e insumos a su disposición; en los últimos tiempos se observa la introducción de elementos químicos en comunidades cercanas a los centros poblados y por los problemas mencionados previamente la mayor atención es para maíz, frijol y maní.

Uno de los mecanismos mas utilizados por todas las comunidades son la exposición al sol para un secado completo (10 al 20 % de humedad), lo dejan enfriar y lo almacenan en su recipiente.

Este es un proceso que repite casi mensualmente lo que implica una revisión mas o menos periódica de la calidad de su semilla. En los grupos estudiados, en un rango del 10.5% al 26.5% emplean insumos químicos para el tratamiento; en menor proporción se encuentra el uso de cenizas (rango de 1.4% a 2.13%) y la exposición al humo de la cocina (de 2.10 a 30.0%). Es pertinente mencionar que en maíz, frijol y maní en un orden del 25.2% al 78.8% no realizan tratamiento químico de su semilla.

Años de uso continuo de las semillas. En las comunidades visitadas la mayor frecuencia de uso continuo de la semillas o estacas (49-90%) está entre 1 a 4 años. Esto indica que a pesar de ser poco el intercambio entre comunidades dentro de la comunidad es muy dinámico. Las familias de las comunidades Asháninkas respondieron que mantienen en uso continuo de 20 a 35 años sus variedades locales de yuca y maíz (Cuadro 3).

El tiempo de uso continuo esta influenciado por el sistema de cultivo, los problemas de almacén, la estrategia de sobrevivencia, eventuales situaciones de desastres como inundaciones y la introducción-sustitución por nuevas variedades locales o mejoradas.

Por ejemplo, a) una pérdida total de la producción por plagas, enfermedades, sequías o inundaciones, b) por deficiencias en el sistema y tipo de almacenamiento de las semillas, c) por el consumo del material destinado originalmente para semilla, d) comercializan el total de su producción (piensan en cierta seguridad en adquirir la semilla en cualquier centro poblado, almacén o agricultor conservacionista), y e) por el introducción y reemplazo por nuevas variedades locales o mejoradas. Los cultivos que se mostraron mas dinámico en la renovación de las semilla para la siembra son maíz, frijol y maní, y las variedades de yuca fueron las más estables a través de las comunidades. En cierta regiones pobladas por mestizo de observaron variedades mejoradas de maíz y frijol.

Cuadro 3. Porcentaje del tiempo de uso continuo de las semillas de maíz, frijol, maní y yuca.

| Uso continuo (años) | Grupo socio-cultural | | | | | | | | | | | |
|------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Shipibo-Conibo | | | | Asháninka | | | | Mestizos | | | |
| | Mz ¹ | Fr ² | Ma ³ | Yu ⁴ | Mz ¹ | Fr ² | Ma ³ | Yu ⁴ | Mz ¹ | Fr ² | Ma ³ | Yu ⁴ |
| 1 a 4 | 83.0 | 70.2 | 70.6 | 49.0 | 51.5 | 66.7 | 58.8 | 73.8 | 64.7 | 89.5 | 90.0 | 54.8 |
| 5 a 9 | 12.9 | 23.4 | 26.5 | 48.2 | 24.5 | 11.1 | 23.5 | 9.2 | 35.3 | 10.5 | - | 35.5 |
| 10 a 14 | 0.68 | 4.3 | 2.9 | - | 4.5 | 5.6 | 2.9 | 18.5 | - | - | - | - |
| 15 a 19 | 1.4 | 2.13 | - | 2.9 | 10.6 | 16.7 | 14.7 | 9.2 | - | - | 10.0 | 9.7 |
| 20 o más | 2.04 | - | - | - | 9.0 | - | - | 15.4 | - | - | - | - |

Mz¹: maíz; Fr²: frijol; Ma³: maní; Yu⁴: yuca.

CONCLUSIONES

Las comunidades Shipibo-Conibo de la amazonía central del Perú se encuentra asentadas en regiones ribereñas inundables y de altura no inundables con un sistema de abastecimiento fuertemente influenciado por el acceso a las comunidades; por esta razón el intercambio de semillas se realiza más dentro de comunidades que entre comunidades.

Las formas de transacción no monetaria para el abastecimiento de las semillas es préstamo o el regalo. El sistema comunitario de semillas es muy frágil en los sistemas y formas de almacenamiento por las grandes pérdidas de la calidad de la semillas, en algunos casos del 75 al 100 %.

El manejo de la semilla es muy variable en relación al momento y lugar donde hacen la selección de la semilla la que puede ser durante la cosecha, después de la cosecha o durante la limpieza del grano. La introducción de pesticidas para el tratamiento de las semillas al almacenar es incipiente y utilizan frecuentemente sus formas tradicionales (cenizas, humo o exposición al sol). La dinámica o flujo de semillas dentro de la comunidad se confirma cuando la mayor parte de las variedades locales tienen relativamente poco uso continuo dentro de los hogares.

No se detectaron en alta frecuencia (mas del 5 %) la presencia de variedades mejoradas de frijol, y maíz. Para yuca, algodón, maní y ají simplemente no hay variedades mejoradas en cultivo en la región.

Referencias

Salick, J. 1989. Ecological basis of Amuesha agriculture, Peruvian Upper Amazon. *Advances in Economic Botany* 7:189-212.