



**LEISA**  
**Revista de Agroecología**  
**junio 2004 - volumen 20 no. 1**

LEISA Revista de Agroecología es una publicación de la **Asociación Ecología, Tecnología y Cultura en los Andes**, en convenio con la Fundación **ILEIA**

**Asociación ETC Andes**

Ap. Postal 18-0745. Lima 18, Perú  
 Teléfono: +51 1 4415541 Fax: +51 1 4225769  
<http://www.leisa-al.org.pe>

**Fundación ILEIA**

PO Box 2067, 3800 CB Amersfoort, Países Bajos  
 Teléfono: +31 33 4673870 Fax: +31 33 4632410  
<http://www.ileia.org>

**Suscripciones LEISA Revista de Agroecología**

- por correo postal: **A.P. 18-0745, Lima 18, Perú**
- por correo electrónico: **base-leisa@etcandes.com.pe**

Las suscripciones provenientes de organizaciones y personas individuales de América Latina y otros países del Sur son gratuitas hasta que se establezcan las normas que posibiliten el pago, en moneda local, del equivalente a US \$12.00 por la suscripción a cuatro números anuales. Para las instituciones y empresas internacionales con sede matriz en Europa Occidental, EE.UU. de Norte América, Canadá, Australia y Nueva Zelanda, el costo de suscripción por cuatro revistas anuales es US \$40. Para las personas individuales de estos países, el costo de la suscripción anual es de US \$ 25. Al momento de recibir la solicitud de suscripción se indicará la forma de pago.

**Equipo Editorial de LEISA-América Latina**

Teresa Gianella-Estrems  
 Jorge ChavezTafur

**Editor invitado:**

Carlos A. Vicente, GRAIN-Uruguay

**Página web de LEISA-América Latina**

Jorge ChavezTafur

**Base de datos de suscriptores**

Cecilia Jurado

**Fotos portada**

Árbol: Jorge Molina-Torres; familia e inflorescencia del quelite: Johannes Füssel; granos de chivata: Juan Alberto Sánchez; granos de fonio (aumentados): Jean-François Cruz

**Diagramación**

portada: Gaby Matsumoto  
 páginas interiores: Herta Colonia

**Impresión**

Didí de Arteta S. A.  
 Domingo Casanova 458, Lima 14, Perú

**Financiamiento**

LEISA Revista de Agroecología 20-1, ha sido posible gracias al apoyo de DGIS, Países Bajos

*Los editores han sido muy cuidadosos en editar rigurosamente los artículos incluidos en la Revista. Sin embargo, las ideas y opiniones contenidas en dichos artículos son de entera responsabilidad de los autores.*

*Los editores invitan a los lectores a que hagan circular los artículos de la Revista. Si es necesaria la reproducción total o parcial de algunos de estos artículos, no olviden mencionar como fuente a LEISA Revista de Agroecología y enviar una copia de la publicación en la que han sido reproducidos.*

ISSN: 1729-7419

Biblioteca Nacional del Perú  
 Depósito Legal: 2000-2944

**9 Especies subutilizadas y nuevos retos para la salud global**

**Timothy Johns**

En América Latina, en el sur de Asia y en el África sub-sahariana, los programas de desarrollo con enfoque alimentario tienden a centrarse en pocas especies con reconocido valor nutritivo, pero que con frecuencia no son cultivadas localmente. Sin embargo, muchas zonas donde se desarrollan estos programas albergan una gran biodiversidad silvestre y cultivada de especies comestibles de mucho valor nutritivo, pero que actualmente se encuentran subutilizadas; los programas y políticas oficiales las ignoran o las consideran irrelevantes para la solución de los problemas nutricionales que afectan a una gran parte de la población de esas regiones.

«Diversidad dietética: un reto para vincular la salud humana con los recursos genéticos de las plantas» es una iniciativa del Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI) que pone énfasis en la nutrición y la salud, y la futura producción de alimentos saludables basados en el mejor uso de los recursos genéticos de las plantas que actualmente se encuentran amenazados.

**23 La chivata, una especie leguminosa subutilizada**

**María Elena Morros, Delis Pérez y Pio Rodríguez**



La especie conocida en Venezuela como chivata (*Dolichos lablab* L.) es usada como grano alimenticio, forraje, abono verde y hasta como medicina. Su mayor potencial está en su uso como alimento por las familias campesinas, quienes con pocas plantas pueden disponer de un grano de alto valor proteico durante todo el año. El uso de estos recursos de la biodiversidad local para beneficio de la población, depende en gran parte del conocimiento que sobre ella se tenga y sobre todo del beneficio potencial que significa su cultivo y

consumo. El Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas de Venezuela, tiene como objetivo contribuir a la seguridad agroalimentaria nacional, diversificando las alternativas de consumo. Para ello se basa en los recursos fitogenéticos.

**35 Cultivando y comercializando granos andinos**

**José Luis Soto, Wilfredo Rojas y Milton Pinto**

La quinua (*Chenopodium quinoa*) y la cañahua (*Chenopodium pallidicaule*) son dos cultivos originarios de los Andes que crecen, en altitudes de 3.000 a 4.000 metros sobre el nivel del mar. Sus granos son muy nutritivos y son consumidos por la población de Bolivia y Perú. Actualmente existe una demanda creciente en los mercados urbanos por productos derivados de estos granos. Sin embargo su cultivo ha decrecido a través de los años y su diversidad genética ha llegado ahora a niveles críticos. En Bolivia, PROINPA está tratando de revivir el interés por su cultivo entre los agricultores.



Las variedades son seleccionadas según el criterio de los agricultores y de aquellos que están vinculados directamente a pequeñas unidades de procesamiento, lo que permite obtener mejores precios.

29 **Cambio de actitud hacia las verduras y granos básicos autóctonos: su papel en la seguridad alimentaria**

Guisela Chavarría y Johannes Füssel



Nicaragua, como otros países de Mesoamérica, es un territorio que cuenta con una gran variedad de alimentos aborígenes, que han ido cayendo en desuso por la influencia del proceso colonial y por los efectos del uso para la producción agrícola de tecnologías impuestas desde fuera. En el campo aún se mantiene el conocimiento sobre las especies silvestres y cultivadas usadas tradicionalmente como alimento, persistiendo el prejuicio de que su uso es de «pobres» o de personas que «comen monte». Por otro lado la mayor parte de la población rural de Nicaragua tiene una dieta diaria poco balanceada, abundante en carbohidratos y muy deficitaria en vitaminas. La experiencia presentada por los autores muestra cómo un trabajo participativo con énfasis en la recuperación del conocimiento local y la toma de conciencia de parte de la población, especialmente de las mujeres, de la importancia para la salud de una dieta balanceada y de que ésta es posible gracias a la gran diversidad de plantas comestibles existente en la zona, está logrando resultados positivos.

4 **Especies subutilizadas: un decálogo para enfocar la temática**

Editorial

6 **¿A qué denominamos especies subutilizadas?**

Stefano Padulosi e Irmgard Hoeschle-Zeledon

9 **Especies subutilizadas y nuevos retos para la salud global**

Timothy Johns

10 **Las frutas nativas: de testimonios del hambre a exquisiteces en la mesa**

Guillermo Gamarra-Rojas, Adriana Galvão Freire, João Macedo Moreira y Paula Almeida

13 **Camu-camu, una nueva línea de producción orgánica de vitamina C, en adopción por el poblador amazónico**

Mario Pinedo

16 **La mucuna en los sistemas de agricultura de bajos insumos externos en Mesoamérica**

Roland Bunch y Ami Kadar

19 **La encuesta a los suscriptores de LEISA en América Latina**

22 **Páginas web**

23 **La chivata, una especie leguminosa subutilizada**

María Elena Morros, Delis Pérez y Pío Rodríguez

26 **Especies vegetales subutilizadas y el rol de un herbario**

Pavel Oriol Rodríguez Vázquez

29 **Cambio de actitud hacia las verduras y granos básicos autóctonos: su papel en la seguridad alimentaria**

Guisela Chavarría y Johannes Füssel

32 **La cañahua merece regresar**

Adriana Woods Paez y Pablo Eyzaguirre

35 **Cultivando y comercializando granos andinos**

José Luis Soto, Wilfredo Rojas y Milton Pinto

37 **El movimiento 'Slow Food'**

Heilke van der Meule

38 **Fuentes**

## ESTIMADOS LECTORES

Tal como lo anunciamos en el anterior número, en este les presentamos la información y análisis de los resultados de la Encuesta a los suscriptores de LEISA en América Latina (p. 19). Es nuestro interés que esta red de conocimiento e información sobre alternativas para el desarrollo sostenible de la agricultura ecológica se fortalezca, día a día, con la participación activa de quienes la integran: sus lectores y sus editores. Es por ello que agradecemos a todos aquellos que contestaron la encuesta. Si algún lector tiene algo que agregar a nuestro análisis, nos interesa recibir su comunicación.

Una novedad de la red LEISA, la podrán tener al visitar nuestra página en internet. Se trata del programa en línea, para la documentación y sistematización de experiencias de agricultura ecológica o de desarrollo rural sostenible. Escriban a Jorge ChavezTafur ([jorge@etcandes.com.pe](mailto:jorge@etcandes.com.pe)) o ingresen directamente a nuestra página: [www.leisa-al.org.pe](http://www.leisa-al.org.pe)

El número de LEISA que aquí presentamos, trata de la importancia de las especies vegetales subutilizadas en la sostenibilidad de la biodiversidad de los agroecosistemas, así como para una nutrición humana y animal balanceadas. Sabemos que la dieta humana, a nivel mundial, se encuentra restringida a unos pocos cultivos básicos, y que ello está produciendo problemas generalizados en la salud no sólo en los países pobres, sino también en los ricos y altamente desarrollados. Por otro lado, observamos que ante esta situación adquieren mayor fuerza movimientos como Slow Food, que trabajan en la construcción de alternativas para la producción y consumo de alimentos sanos, nutritivos y de gran sabor (ver nota en p. 37).

Para la presente revista hemos contado con la valiosa colaboración de Carlos A. Vicente (p. 4, Editorial) de GRAIN con sede en Uruguay. Muchos de ustedes conocerán esta institución, con representantes en varios sitios del mundo, dedicada a la promoción y defensa de la biodiversidad de las plantas cultivadas, y del conocimiento local asociado a ella. Un aspecto muy importante de su trabajo está relacionado con la información y medidas de seguridad relativas a los efectos de los organismos genéticamente modificados (OGM).

Agradecemos nuevamente a nuestros lectores por colaborar en la difusión de LEISA Revista de Agroecología, pues desde el envío de la edición anterior (abril 2004), el número de suscriptores ha crecido en 15 por ciento. Al momento de cerrar esta edición tenemos 4.200 suscriptores, y desde aquí los invitamos a que suscriban a un colega o amigo.

# La próxima generación: los niños y la agricultura

## Editorial

Sin lugar a dudas, los niños y los jóvenes constituyen una parte muy importante de las familias. Son también parte importante de sus comunidades, y no sólo porque representan «el futuro» de estas comunidades o porque en los próximos años serán ellos quienes tomen las decisiones. Su importancia es actual, ya que hoy es cuando se educan para prepararse para el futuro, pero además hoy se desenvuelven en el contexto de estas familias y comunidades, contribuyendo de muchas maneras en la producción y en otras tareas que garantizan la subsistencia familiar.

Esto es especialmente cierto en el medio rural y cuando pensamos en la producción agrícola de la que dependen tantas familias de la región. Los niños y los jóvenes, en general, son muchas veces una fuente imprescindible de fuerza de trabajo, y su contribución al normal desempeño de cultivos y crianzas es invaluable. También puede decirse que ellos son depositarios del conocimiento local, lo que se enriquece con la curiosidad que les es tan característica. La importancia que ha tenido el enfoque de género ha hecho que reconozcamos la contribución de las mujeres en los sistemas de producción agrícola familiares, en la generación de ingresos o en la conservación de los recursos naturales. Pero ¿qué tanto sabemos de la contribución de los niños y jóvenes? ¿Sabemos qué roles tienen, o qué responsabilidades asumen?

Además de saber poco sobre los roles y responsabilidades que ellos asumen en un contexto o momento dado, debemos también tener en cuenta la gran diversidad que muestran los países de la región, y los cambios que los diferentes contextos y sociedades están viviendo, lo que hace imprescindible que demos una nueva mirada a la participación de estos niños y jóvenes. En muchas comunidades rurales donde la migración es acentuada, los niños y jóvenes asumen cada vez más responsabilidades ante la ausencia de los adultos. Si pensamos en las grandes dificultades que enfrentan los medios rurales de todo el mundo, con problemas de contaminación, pérdida de recursos o de biodiversidad, o simplemente de bajos rendimientos, ¿debemos esperar más de ellos? Sin seguir una línea específica, este número de LEISA, Revista de Agroecología presenta diferentes aproximaciones a la participación de niños y jóvenes en los procesos productivos y en el medio rural en general, y a las acciones que se están tomando frente a esta participación.

### El trabajo en el campo

Un aspecto importante es justamente el trabajo físico que ellos asumen, lo que no siempre va de la mano con una mayor participación en la búsqueda de soluciones frente a un problema o en la toma de decisiones dentro de una familia o comunidad. Por un lado se reconoce que los niños y jóvenes contribuyen con su fuerza en la producción de tantos cultivos, colaborando con sus familias de manera activa, llegando incluso a «especializarse» en tal o cual actividad. Pero a la vez vemos que esto puede fácilmente llevar a condiciones de explotación, especialmente cuando esta participación se da en la agricultura comercial. Como lo muestra claramente Olave (p. 11), en muchas grandes plantaciones, los niños realizan tanto o más trabajo físico que los adultos, en condiciones riesgosas o altamente peligrosas. La Organización Internacional del Trabajo busca eliminar el trabajo infantil, aun si reconoce que es una fuente de ingresos, especialmente importante para las familias de escasos recursos.

### El rol de la educación

Por otro lado, dedicarle más tiempo al trabajo (remunerado o no) choca con la atención que se espera reciba su

participación en el sistema educativo. Si prepararse para el futuro es una de sus funciones principales, ¿en qué momento estudia un niño que trabaja en el campo? El problema es mayor si pensamos que la educación formal disponible en las áreas rurales no sólo es insuficiente y de menor calidad (con centros educativos alejados, profesores poco motivados, falta de materiales), sino que generalmente tiene muy poca relación con lo que los niños hacen, con su medio, y con lo que requieren saber para vivir en el campo en el futuro. El paso por las escuelas es considerado como una etapa necesaria en su preparación para irse de la comunidad, alejarse del medio rural y de las actividades agrícolas, y desempeñarse eficientemente en la ciudad. Un problema adicional a lo ya señalado, es que justamente esto es lo que muchas veces quieren sus padres.

Afortunadamente, son muchas las experiencias que buscan mejorar esta situación, haciendo que la educación en un área rural esté mejor relacionada con el contexto general y con los medios de vida del cual los niños y jóvenes son parte, y haciendo especialmente que la educación no sea ajena. Esto se muestra por ejemplo en el artículo de Chiappero (p. 28): el que la escuela y la educación estén más relacionadas con lo agrícola o lo rural, hace que los resultados, medidos hasta en términos de aprobación o desaprobación de un curso, sean mucho mejores. Los resultados son más promisorios todavía si estos procesos tienen en cuenta no sólo el contexto físico o medio ambiental, sino también los aspectos de cultura o idioma (Pardo y Achahui, p. 34).

### Revalorar su participación

Considerar a los niños y jóvenes sólo como el «futuro» de una comunidad, esperando que llegue el momento en que puedan o deban actuar, puede parecer poco acertado si tenemos en cuenta las condiciones de incertidumbre en la que se encuentran los espacios rurales, con rendimientos cada vez menores, degradación y pérdida de los recursos, o hasta con conflictos sociales muy graves. A la vez, mirar el «hoy» y no considerar a una parte importante de la población, es un lujo que las comunidades rurales no pueden darse.

Como muestran los artículos de este número, los niños y jóvenes contribuyen y pueden contribuir de muchas maneras a disminuir o solucionar los problemas y dificultades por los que pasa la producción agrícola o el medio rural en general. Esto va desde la identificación de alternativas o soluciones concretas a través de la investigación puntual (Goedkoop et al., p. 14) hasta la participación en el análisis de problemas mayores como el hambre y la malnutrición (Menza, p. 38). Esta participación resulta fundamental cuando pensamos en la necesidad de conservar el medio ambiente, mejorar la producción, o al momento de distribuir los beneficios de una producción sana a una mayor cantidad de personas.

Revalorar esta participación apunta directamente a revalorar la condición de niño o joven rural dentro de una zona, un país o la región, aprovechando mejor las posibilidades y recursos que cada localidad tiene para la construcción de oportunidades para todos.

*Los editores*

# Los jóvenes y los medios de vida en las áreas rurales

Kevin Waldie

Los jóvenes de las áreas rurales juegan un papel importante en la forma como se desarrollan los recursos económicos y sociales de su comunidad. Sin embargo, para que puedan sentirse parte de este proceso, deben tener la oportunidad de ganarse la vida a su propio modo. Una barrera que impide desarrollar esto es el hecho que, con frecuencia, los agentes del desarrollo rural no tienen en claro cómo es que los jóvenes de las áreas rurales utilizan los recursos locales en sus estrategias de subsistencia. Además, existe la tendencia a considerar a los jóvenes como un «problema» antes que como un recurso y como la fuente de soluciones necesarias. La urgencia de los problemas a los que se enfrentan muchas comunidades donde se practica la agricultura a pequeña escala hace que sea crítica la necesidad de encontrar maneras de utilizar las capacidades positivas y dinámicas de los jóvenes. Estudiar sus estrategias de subsistencia puede ser el punto de inicio para desarrollar políticas y programas que tomen en cuenta sus ambiciones e iniciativas.

## Cuestionando puntos de vista antiguos

En muchos países se hacen pocos esfuerzos para obtener información acerca de la juventud rural. Por ello es que el conocimiento sobre sus medios de vida permanece fragmentado. Es frecuente que los documentos fundamentales sobre política rural no hagan mención alguna sobre los jóvenes, y aun cuando sí se les menciona, esto no refleja una política informada. Las políticas relativas a los jóvenes y al desarrollo rural tienden a caer en dos categorías: si no se les concibe como una categoría marginal y dependiente, se les considera un peligro para sí mismos y un problema para la sociedad. Ambos enfoques minan la capacidad de los agentes del desarrollo para entender a los jóvenes como fuente de soluciones a los retos del desarrollo rural.

Las «historias» negativas sobre los jóvenes son comunes y difíciles de rebatir. Una historia muy conocida, que ha tenido gran influencia sobre las políticas de desarrollo y su práctica, trata sobre la migración de los jóvenes de las áreas rurales a las zonas urbanas. Estos jóvenes, según la historia, no quieren o no pueden ganarse la vida como agricultores, así que dejan su pueblo por la ciudad donde van en búsqueda de lujos y una vida fácil. Cuando llegan ahí no pueden encontrar trabajo, y es entonces posible que se dediquen al crimen y a otros comportamientos antisociales, poniendo en peligro la tranquilidad de la vida urbana.

¿Qué pasos pueden seguirse para construir una imagen y una noción más balanceadas y exactas de la juventud rural y desarrollar políticas más constructivas? Hemos sugerido que una manera de hacerlo es observar más de cerca lo que los jóvenes realmente hacen para construir sus medios de vida en las áreas rurales. Como Chambers y Conway, definimos a los medios de vida como el conjunto de «capacidades, bienes (acopios, recursos, derechos y oportunidades) y actividades necesarias para ganarse la vida: un medio de vida es sostenible cuando puede soportar y recuperarse de tensiones y sobresaltos, mantener o aumentar sus capacidades y bienes, y proporcionar oportunidades de subsistencia sostenible a la próxima generación; lo cual es una contribución real para otros medios de vida a corto y largo plazo, a niveles local y global».

Cómo se desarrollan los medios de vida de los jóvenes depende de la manera en que éstos interactúan con el medio ambiente, las oportunidades a las que tienen acceso y las decisiones y acciones que tomen. Si entendemos los medios de vida de los jóvenes de



**Un hombre joven  
posa frente a los  
ladrillos hechos por él.  
El dinero de esta empresa ha  
sido invertido en la  
producción de maíz y caña. La  
fabricación de ladrillos es  
generalmente considerada  
como perjudicial para el  
ambiente, pero a este joven  
le brinda la oportunidad  
de hacer agricultura**

Foto: Autor

esta manera, podemos obtener una mejor idea de la forma en que se establecen y de los procesos de diversificación e innovación que hacen parte de ello.

### Dimensiones fundamentales

¿Se diferencian las estrategias de subsistencia de los jóvenes de las de los adultos? Para responder esta pregunta con seguridad, necesitamos información mucho más detallada. Sin embargo, la información recopilada en un estudio reciente sobre los medios de vida de jóvenes rurales en África del este, sugiere que la respuesta es positiva. Los informantes de todas las edades estuvieron de acuerdo en que los jóvenes son más proclives a:

- acometer empresas que requieren un gran esfuerzo físico de manera sostenida: la «fuerza» es considerada como un bien fundamental de los hombres jóvenes, en particular – por ejemplo en el riego, la producción de tabaco, picar piedras o fabricar adobes;
- dedicarse a empresas de alto riesgo que ofrecen ganancias rápidas y/o grandes; los asuntos de «seguridad a largo plazo» son menos importantes para los jóvenes que para las personas mayores – por ejemplo la horticultura;
- aprovechar las oportunidades para desarrollar empresas a corto plazo, dirigidas a un nicho de mercado específico, especialmente donde los derechos de control sobre la tierra, u otros bienes fundamentales, no están definidos claramente – por ejemplo comercio menor, alquiler de pulverizadores de mochila, recarga de baterías o montaje de obras teatrales para centros educativos.

Estas conclusiones también indican que si los agentes del desarrollo rural quieren formarse una imagen más verdadera de la manera en que la gente joven establece los medios de vida para sí misma, deberían mirar más allá del foco principal de la producción familiar. Aunque la investigación sobre las estrategias de medios de vida de los jóvenes puede revelar complejos conflictos sobre el acceso y control de los recursos, también

Hace algunos años, durante una visita a la India, estaba saliendo de la casa de una mujer agricultora sin tierra cuando, por el rabillo del ojo, vi un pequeño letrero escrito a mano pegado a la pared exterior. Decía: «Peces dorados en venta». El letrero estaba sobre dos recipientes llenos de agua y peces dorados. «¿A quién pertenece esto?» pregunté. Unos segundos más tarde estaba parado frente a mí Ram, un chico pequeño de unos 13 a 14 años, vistiendo aún su uniforme escolar. Me dijo que había visto los peces por primera vez en una tienda en una ciudad cercana. Los peces habían estado en un acuario, no a la venta sino simplemente como una manera de hacer que la tienda fuera más atractiva. Ram convenció al dueño de que le regalara algunos peces para criarlos en casa, como un hobby. Sin embargo, se dio con la sorpresa de que muchos de sus compañeros querían tener sus propios peces, así que decidió sacar provecho de la oportunidad. Luego de consultar libros y a vecinos sobre el manejo de criaderos de peces, Ram empezó a criar y vender peces dorados. Cuando yo lo conocí había estado administrando su «negocio» durante dos años. Casi todas sus ventas las hacía a otros niños, aunque algunos adultos también compraban sus peces.

¿Cuál era el sentido de lo que estaba viendo delante de mí? ¿Era el «negocio» de Ram algo más que un niño jugando a ser «adulto»? ¿Eran los bonitos peces simplemente una distracción de la dura realidad de vivir en la pobreza? Medio en serio, le pregunté, cómo iba el negocio. Su respuesta no pudo más que sorprenderme: Ram me entregó un cuaderno escolar con cuentas detalladas y cuidadosamente presentadas en el que había consignado las ventas, los gastos y ganancias. La última línea revelaba que las ganancias de esta micro-empresa, aunque pequeñas, no eran insignificantes comparadas con los limitados ingresos de su hogar. El negocio de Ram aparentemente representaba una de las tantas vías de oportunidad y esperanza que, pequeñas pero importantes, formaban el complejo tejido de actividades de subsistencia a las que se dedicaban los miembros de la familia.

Recuadro 1. Los peces dorados de Ram: una empresa particular

puede arrojar nuevas luces sobre la manera de desarrollar políticas eficaces para el desarrollo rural que aprovechen en su totalidad la potencialidad, ambiciones e iniciativas de cada generación.

El Estudio sobre Medios de Vida de los Jóvenes, financiado por el *Natural Resources System Programme (Programa de Sistemas de Recursos Naturales)* del Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido, DFID, demuestra que muchos jóvenes establecen sus medios de vida exitosamente al utilizar los recursos naturales y no-naturales de tal manera que las ganancias de uno son luego utilizadas para invertir en lo otro. También demuestra que – especialmente en el caso de hombres jóvenes – los jóvenes superan con su trabajo la división entre lo urbano y lo rural. Finalmente, deja en claro que, aunque los adultos con frecuencia consideran que las empresas de los jóvenes son a corto plazo e insignificantes, éstas, sin embargo, proporcionan a sus iniciadores status y respeto dentro de su propio grupo.

Si deseamos alentar a los jóvenes a participar más en los procesos de desarrollo rural, un buen punto de partida sería reconocer las contribuciones que ellos ya están haciendo. Para lograrlo debemos aprender primero a dejar de lado nuestros prejuicios y mirar de nuevo con ojos claros. ¿A quiénes vemos delante de nosotros? Ese chico con las manos y pies sucios de barro, ¿ha abandonado sus estudios y es un fracaso, o es un inminente nuevo agricultor? Esa chica, ¿está simplemente «jugando a la tienda», o es una empresaria de éxito en potencia? Y ese joven parado en el mercado, ¿Un flojo que no es bueno para nada y anda buscando una vida fácil, o es alguien que ha encontrado el valor para dejar su casa y adquirir experiencia en el mundo? (ver Recuadro 1)

### Sostenibilidad

Por lo general se acepta que la clave para desarrollar medios de vida sostenibles en el área rural consiste en la habilidad para utilizar los recursos fundamentales de tal manera que la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias demandas no se vea afectada. Una idea importante aquí es que la sostenibilidad depende del intercambio de información, recursos y derechos entre generaciones. Entender cómo es que bienes y oportunidades pasan de generación en generación es de crucial importancia para el desarrollo de políticas y servicios rurales que sean apropiados y eficaces, especialmente en lo que concierne a la juventud rural.

Sin embargo, puesto que los agentes del desarrollo rural tienden a centrar su atención en la gestión a largo plazo de los recursos naturales (por los adultos) como elemento fundamental para establecer medios de vida en el área rural, ha habido una tendencia a desechar las contrastantes actividades de los jóvenes para ganarse la vida, por no ser sostenibles. Por ejemplo, las empresas para obtener pequeños ingresos basadas en recursos naturales no-renovables, como es el caso de la fabricación de ladrillos, son tachadas como dañinas para el medio ambiente, mientras que la migración de los jóvenes rurales a las ciudades es vista como una fuga de recursos humanos. Más aun, la naturaleza temporal de muchas actividades y empresas de los jóvenes se considera como una expresión de su falta de seriedad y competencia.

Cuando miramos de cerca las maneras en que los jóvenes tratan de establecer sus medios de vida, vemos cómo, con el tiempo, las empresas de pequeña escala pueden convertirse en patrones más estables para la generación de ingresos (ver Recuadro 2). Los jóvenes no tienen el mismo acceso y control sobre los recursos que los adultos y, en la mayoría de los casos, no tienen oportunidad de participar – excepto como dependientes

– en el tipo de empresa a largo plazo a la que se dedican sus padres. Las oportunidades para ganarse la vida a las que tienen acceso los jóvenes son, con frecuencia, temporales, marginales y de mano de obra intensiva; no debería sorprender que sus estrategias de medios de vida reflejen esto.

Estos intentos tempranos y tentativos por establecer un medio de vida no deben ser juzgados a partir de ideas ingenuas sobre la sostenibilidad, ni de juicios «instantáneos» sobre lo que es bueno o malo. Más bien, deben ser evaluados en el contexto más amplio de la manera como los jóvenes aprenden y dan sus primeros pasos hacia la gestión de recursos financieros y de otro tipo.

### ¿Quiénes son los jóvenes?

Cada cultura o sociedad tiene su propio concepto de «juventud», determinado por tradiciones, roles y status más que por la edad física. En el debate sobre desarrollo no hay una definición de juventud en la que todos estén de acuerdo, lo que hace más difícil para los responsables de las políticas el poder compartir las ideas y construir una base para el entendimiento común. La juventud generalmente se define en términos de edad. Esta parece una manera clara y ordenada de hacer las cosas hasta que uno se da cuenta de que, para algunas organizaciones, un joven puede ser cualquiera que esté entre los 9 y 35 años de edad!

Lo más común es considerar jóvenes a quienes «aún no son adultos». Como consecuencia de esto muchos agentes del desarrollo rural formulan las políticas referentes a los jóvenes en términos de lo que los jóvenes necesitan para convertirse en adultos, en vez de basarlas en el potencial de la juventud. Sin embargo, los jóvenes no solo quieren convertirse en adultos: quieren disfrutar su vida de gente joven. Al mismo tiempo, los jóvenes buscan oportunidades para ganar dinero para comprar las cosas que quieren, así como oportunidades para afirmar su independencia. Para ello necesitan recursos; tener acceso a éstos será claramente más fácil para algunos que para otros. Desde el punto de vista de la comunidad, por ejemplo, un joven pobre seguirá siendo un joven durante más tiempo que su amigo rico, porque no tiene los recursos para casarse, establecer un hogar y afirmar su status de adulto. Por lo tanto, el reto al que se enfrentan los agentes del desarrollo es el de reconocer las cualidades de la juventud y atender sus necesidades, mientras que prestan apoyo a los jóvenes en su tránsito hacia la adultez.

### Los jóvenes como agentes de cambio

Para enfrentar este reto es importante reflexionar sobre los métodos y herramientas que utilizamos actualmente para comprender las vidas rurales. ¿Con qué frecuencia dejamos de considerar los puntos de vista y aspiraciones de los hombres y las mujeres jóvenes que miran en silencio desde un extremo de la reunión mientras discutimos sobre asuntos importantes con los mayores más respetados del pueblo? La gente joven generalmente tiene pocas oportunidades para dar a conocer sus intereses y necesidades en sociedades gobernadas por el principio de la edad y donde se espera que el control de los recursos se mantenga en manos de los mayores. ¿Es esto algo que deberíamos cuestionar? En muchas comunidades los jóvenes no tienen «voz». Las políticas de desarrollo actuales tienden a enfocarse en la familia, y al hacerlo se centran en las vidas de los adultos. Gracias a los debates sobre género, ahora reconocemos la necesidad de considerar a la familia en cuanto las necesidades particulares de sus miembros masculinos y femeninos. ¿Pero cuántas veces vamos más allá y consideramos las necesidades de sus niños?

Debemos mirar más allá de las instituciones, organizaciones y relaciones que los adultos han establecido para guiar a los jóvenes, tales como colegios y clubes juveniles, para reconocer la

Conocí a Paul en Uganda en el año 2000. Vivía en una casa de adobe con techo de latón y era el dueño de 3.5 acres de tierra en los que cultivaba café, maíz y llantén. Sentía que llevaba una vida cómoda. Había dejado el colegio primario en 1986, antes de graduarse, debido a que sufría de «dolores de cabeza persistentes». Su familia no poseía tierras porque su padre, un sastre, había vendido la última parcela para comprar una máquina de coser en un intento por revivir su negocio.

La primera empresa de Paul consistió en hacer cerveza local utilizando un tipo de banano local que había comprado con dinero ganado como obrero en una granja. En 1989, utilizando el dinero ahorrado de la venta de la cerveza, alquiló dos acres de tierra en los que cultivó maíz y frijoles. Después del primer año, y luego de una cosecha de maíz exitosa, dejó de hacer cerveza, compró una bicicleta de segunda mano y la utilizó para llevar leña a la ciudad más cercana. En 1992, ingresó a un plan rotativo de ahorro y préstamo con unos amigos. El grupo se mantuvo unido por sólo ocho meses, pero ese fue tiempo suficiente para que Paul recibiera un pago. Con este dinero se fue a Kampala, la capital, y con la ayuda de un hermano que vivía allí, compró un montón de ropa usada que llevó de regreso a su pueblo y vendió en el mercado local. Usó las ganancias de este negocio para ingresar al comercio de café, llegando a un acuerdo sobre el precio con los agricultores cuando los granos estaban aún creciendo. Después de la cosecha, secaría y pelaría los granos antes de venderlos a un comerciante. Las ganancias del café fueron altas y luego de siete meses dejó esta actividad. En 1995, con el dinero ganado en el comercio de café, compró un poco más de media hectárea a un vecino, compró ladrillos suficientes para construir una casa y 15 planchas de hierro para el techo. Durante los siguientes años Paul continuó expandiendo la base agrícola de su medio de vida, alquilando a veces más tierra para producir más y, ocasionalmente, produciendo carbón vegetal cuando limpiaba la nueva tierra. Cuando lo conocí estaba intentando cultivar coles y tomates para una tercera campaña.

#### Recuadro 2. Camino hacia la agricultura

manera en que los jóvenes pueden ser agentes activos del cambio. Al contrario de lo que ocurre en el sector salud, donde el reconocimiento de las habilidades y experiencias de la gente joven con frecuencia los ha ubicado al frente en programas de extensión entre pares – especialmente en cuanto a la prevención del HIV/SIDA, las agencias de desarrollo rural han sido, en comparación, lentas en reconocer el potencial de establecer asociaciones con la gente joven. El establecimiento de asociaciones conlleva mucho más que la inscripción formal de grupos juveniles. Requiere que los proveedores de servicios rurales abandonen sus ideas fijas sobre lo que constituye una buena práctica de desarrollo sostenible para adoptar un diálogo más abierto e incluyente con la gente joven sobre sus estrategias de subsistencia. Significa reconocer que los jóvenes ya contribuyen sustancialmente a la vida rural con sus enfoques innovadores que sobrepasan los límites aceptados: usando libros de colegio para construir peceras, vendiendo ladrillos para comprar pulverizadores de mochila, comprando y vendiendo ropa de segunda mano para alquilar tierra. A un nivel más personal significa que debemos encontrar maneras para facilitar el «intercambio intergeneracional» que es la esencia de la sostenibilidad. Enfrentar tales retos no será fácil, pero al facilitar esfuerzos colectivos intergeneracionales, podemos asegurar un futuro que proporcione beneficios sostenidos para todos nosotros, incluyendo a los jóvenes y a los adultos. ■

#### Kevin Waldie

Departamento de Desarrollo Internacional y Rural, Universidad de Reading, P.O. Box 237, Reading RG6 6AR, Reino Unido.  
Correo electrónico: [k.j.waldie@reading.ac.uk](mailto:k.j.waldie@reading.ac.uk)

#### Referencias

- World Commission on Environment and Development, 1987. **Our common future**, Oxford University Press, Oxford.
- Chambers, R. y G. Conway, 1992. **Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21<sup>st</sup> century**. IDS Discussion Paper No.296, University of Sussex, Reino Unido.
- **Rural Youth Livelihoods Research Project**. Proyecto financiado por DFID a través de su Natural Resources System Programme. <http://www.youthlivelihoods.info>

# Una mirada a la niñez trabajadora en la agricultura comercial en América Latina

Silvana Vargas Winstanley

La agricultura es la actividad económica que cuenta con mayor participación de niños, niñas y adolescentes a nivel mundial. De acuerdo a datos generados por la Organización Internacional del Trabajo, de los más de 200 millones de niños y niñas que trabajan en el mundo, el 70,4 por ciento lo hace en el sector agrícola (OIT, 2002).

Si bien la agricultura no es una actividad peligrosa en sí misma, frecuentemente se realiza en condiciones de explotación para los niños y niñas que participan en ella, particularmente en el caso de la agricultura comercial. Asimismo, en el caso de aquéllos que se encuentran por debajo de la edad mínima de admisión al empleo según la legislación de sus respectivos países, la participación en el trabajo agrícola limita y reduce oportunidades para su desarrollo integral. Este artículo sintetiza algunos argumentos al respecto y presenta un balance de los principales resultados de las investigaciones sobre el tema realizadas en América Latina por la Organización Internacional del Trabajo a través del Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo Infantil.

## Contexto del trabajo infantil en la agricultura

La agricultura es una actividad heterogénea que abarca desde la agricultura familiar de subsistencia hasta plantaciones comerciales a gran escala. No obstante, en cualquiera de los casos, la actividad está asociada al uso intensivo de mano de obra en cada fase del ciclo productivo. Al interior de la actividad, existe una marcada división sexual y etárea del trabajo. Diversos estudios indican que los varones adultos realizan la mayoría de actividades que requieren esfuerzo físico. Sin embargo, ante la insuficiencia de mano de obra adulta, niñas, niños y adolescentes asumen la responsabilidad de tareas que, a menudo, son inadecuadas para su edad.

La participación de niños, niñas y adolescentes en la agricultura está asociada a la pobreza de las áreas rurales. Las consecuencias más frecuentes de dicha participación incluyen la desventaja educativa y los problemas físicos y emocionales. Las investigaciones realizadas han demostrado que niñas, niños y adolescentes que dedican gran parte del tiempo a estas tareas, por lo general abandonan la escuela o tienen un bajo

rendimiento escolar, y están expuestos a lesiones y enfermedades (Forastieri, 1997).

La información suministrada por los estudios realizados indica que en el caso de la agricultura comercial, los niños, niñas y adolescentes a menudo están expuestos, directa o indirectamente, a herbicidas y pesticidas. Asimismo, trabajan durante largas jornadas, acarrear cargas pesadas, y están expuestos a cambios bruscos de clima. De otro lado, utilizan instrumentos punzo-cortantes y maquinaria pesada que les producen lesiones diversas como heridas, quemaduras, mutilaciones e incluso la muerte.

En suma, existen características y factores del trabajo infantil en la agricultura comercial que involucran la exposición al abuso físico, emocional, y en algunos casos sexual, así como graves riesgos a la salud, deserción escolar, y bajos niveles de rendimiento. Entre los factores que inciden, en general, están aspectos relacionados tanto a la oferta como a la demanda de mano de obra infantil.

## Niñez trabajadora en agricultura comercial: Síntesis de resultados de investigación

América Latina no es ajena a las tendencias mundiales sobre el trabajo infantil en la agricultura. Diversos estudios realizados en América Central muestran que del más de 1.5 millón de niños, niñas y adolescentes ocupados que residen en áreas rurales, el 66.9% participa en la rama de actividad económica correspondiente a «agricultura, caza, silvicultura y pesca» (OIT, 2004). Esto indica que una alta proporción de las personas menores de edad están expuestas a los riesgos arriba detallados. (Los resultados presentados en esta sección son tomados de los diversos estudios realizados en la región. En muchos casos, se trabajó con muestras intencionales por lo que los hallazgos no son generalizables al universo de niños, niñas y adolescentes trabajadores en la agricultura comercial).

Tomando como base los datos disponibles, la Organización Internacional del Trabajo, a través de su Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo Infantil, ha privilegiado el tema del trabajo infantil en la agricultura comercial. En ese marco, el Programa ha generado información adicional sobre el tema a través de la realización de una serie de investigaciones. Éstas se han realizado en muchos de los países de la región abarcando diversos cultivos comerciales, entre ellos, el café, tomate, brócoli, tabaco, banano, caña de azúcar y melón.

### • Aspectos educativos

Si bien, en general, los niños, niñas y adolescentes que participan en el trabajo agrícola se encuentran matriculados, vale resaltar que sólo un 80 por ciento de la población entrevistada asiste a la escuela. Ello denota la brecha entre matrícula y asistencia. Asimismo, entre los asistentes a la escuela se evidencian altas tasas de repitencia y atraso escolar. De otro lado, la alta tasa de matrícula y asistencia es un indicador de la valoración positiva que las familias tienen acerca de la escuela y de su percepción sobre las oportunidades asociadas al estudio.

En relación a los que no asisten a la escuela, vale la pena enfatizar algunas de las razones esgrimidas. La ausencia de documentos de identidad, como por ejemplo el acta de nacimiento, ha sido mencionada en la mayoría de los estudios como una de las razones más recurrentes por las que los niños y niñas no asisten a la

	Características	Factores asociados
<b>Trabajo infantil peligroso en agricultura comercial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor presencia masculina</li> <li>• Actividad físicamente muy exigente</li> <li>• Deserción escolar y bajo rendimiento</li> <li>• Actividad estacional</li> <li>• Exposición a herbicidas y pesticidas peligrosos</li> <li>• Exposición a largas jornadas laborales</li> <li>• Exposición al agua contaminada</li> <li>• Exposición al sol y la lluvia</li> <li>• Manipulación de herramientas peligrosas y pesadas</li> <li>• Riesgo de accidentes graves</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pobreza</li> <li>• Marginalización de las áreas rurales y falta de infraestructura y servicios suficientes</li> <li>• Mano de obra agrícola insuficiente</li> <li>• Flujos migratorios permanentes</li> <li>• Falta de oportunidades educativas y sociales o son muy caras</li> <li>• Creencias positivas de padres y madres de familia acerca del trabajo infantil (i.e., «trabajar» equivale a «capacitarse para la vida»)</li> </ul>

Cuadro 1. Características y factores asociados al trabajo infantil agrícola comercial

escuela (i.e., no se les aceptó la matrícula). Otra razón importante para abandonar la escuela es, justamente, tener que trabajar.

### • Aspectos laborales

El inicio en el mundo del trabajo de los niños, niñas y adolescentes entrevistados indica que desde muy temprana edad se han visto inmersos en él. En muchos casos, la edad de inicio es antes de cumplir los 8 años. Esto indica que ellos y ellas iniciaron su participación en el mundo del trabajo al mismo tiempo que la escuela. En general, todos los estudios indican que la mayoría de los entrevistados participaba en alguna actividad económica antes de los 14 años.

Información importante es la que se obtiene sobre las jornadas de trabajo, tanto diarias como semanales. Las jornadas de trabajo diario contravienen cualquier disposición legal al respecto. En general, la jornada diaria promedio se encuentra alrededor de las cuatro o cinco horas, siendo una importante proporción de casos la que trabaja en jornadas diarias superiores a éstas. Los horarios deben evaluarse junto a las necesidades educativas de la población, ya que la mayoría de los niños, niñas y adolescentes debe combinar largas jornadas de trabajo con los turnos y tareas escolares. Igual consideración debe tenerse para las jornadas semanales que, en su mayoría, son de tres a cinco días.

Con respecto a los lugares de trabajo, la mayoría de los niños y niñas que realizan labores agrícolas han sido empleados por terceros o trabajan por cuenta propia. No obstante, existe un porcentaje importante, aproximadamente una cuarta parte, que trabaja con sus propios padres y madres, o en general con su familia, para un patrón o empleador.

### • Riesgos y accidentes vinculados al trabajo agrícola

Como se mencionó líneas arriba, el trabajo agrícola en cultivos comerciales expone a niños, niñas y adolescentes a jornadas extenuantes bajo condiciones totalmente inapropiadas, tanto en términos ambientales como laborales. Entre algunas de las condiciones referidas se encuentran, por ejemplo, la manipulación de maquinaria peligrosa y/o pesada, el uso de herramientas punzo-cortantes, ruido excesivo, exposición repetida a la radiación solar, posiciones ergonómicas inapropiadas, exposición a insectos y a materiales contaminantes o dañinos como insecticidas o herbicidas. Además de estos factores fisiológicos e higiénicos, el trabajo agrícola limita las posibilidades de desarrollo intelectual y emocional de los niños, niñas y adolescentes ya que los fuerza a un proceso en el que se convierten en adultos a una edad temprana, lo que les produce daños permanentes.

	País	Cultivo
América Central y República Dominicana	Costa Rica	Café
	República Dominicana	Tomate, café, arroz, tabaco
	El Salvador	Caña de azúcar
	Guatemala	Café, brócoli
	Honduras	Café, melón, tabaco,
	Nicaragua	Café, granos básicos
	Panamá	Café
América del Sur	Bolivia	Caña de azúcar
	Ecuador	Floricultura, banano

Cuadro 2. Investigaciones sobre trabajo infantil en agricultura comercial según país y cultivo. Fuente: OIT-IPEC.

Algunos indicadores sobre la peligrosidad de las actividades realizadas por los niños, niñas y adolescentes son evidenciados a través de las lesiones y accidentes a los que están expuestos. Así, la población de estudio manifiesta haber sufrido en su mayoría infecciones (respiratorias, digestivas, dermatológicas y auditivas), lesiones en partes del cuerpo (ojos, manos, pies), problemas musculares y óseos permanentes, fracturas, y maltrato físico y verbal.

### Conclusiones generales

El trabajo infantil es un problema asociado a las condiciones de pobreza de las poblaciones en las que éste se da con mayor incidencia. Así, una de las principales causas del trabajo infantil es la necesidad de las familias de generar ingresos complementarios para cubrir sus necesidades básicas de alimentación y vivienda. No obstante, debe entenderse también que la temprana iniciación en el trabajo infantil, en muchos casos, genera el descuido y/o abandono del sistema escolar, desencadenándose mayores niveles de pobreza entre una población poco calificada y con limitadas posibilidades de competir en el mundo laboral adulto.

Es posible señalar también que el trabajo infantil

- se relaciona a factores que se encuentran en los niveles «macro» y «micro» de la sociedad. Esto es un asunto definido, en gran medida, por la estructura económica pero orientada por expectativas familiares más inmediatas. Si bien el tema debe entenderse como el resultado de la dinámica existente entre oferta y demanda de mano de obra, también lo

### Sinopsis del trabajo infantil en la producción de tomate, República Dominicana



Foto: OIT-IPEC/Juan Anduján

- El estudio se realizó en el municipio de Azua de Compostela y los distritos municipales de Sabana Yegua y Pueblo Viejo y se encuestó a 3.030 niños, niñas y adolescentes.
- El trabajo infantil en producción de tomate es compartido por niños, niñas y adolescentes varones y mujeres. En la población estudiada, se encontró que el 60% eran varones y el 40% mujeres. El 74% tiene entre 10 y 17 años.
- El 15% no sabe leer ni escribir.
- El 91.5% asiste a algún centro educativo. No obstante, al observar las variables edad y nivel/grado escolar, se observa una alta proporción con rezago escolar.
- El 100% participó en la producción de tomate el año anterior.
- Más del 80% inició trabajo antes de cumplir los 8 años.
- La mayoría ha sufrido dolores de espalda y cuello debido a las posturas adoptadas en la recolección del tomate (i.e., cuclillas).

Fuente: OIT-IPEC. 2000.

## Sinopsis del trabajo infantil en la producción de caña de azúcar, El Salvador



Foto: OIT-IPEC/Italo Cardona.

- El estudio abarcó 18 municipios del país y 4.753 niños, niñas y adolescentes (NNA).
- El trabajo de zafra es realizado predominantemente por varones. Una alta proporción de ellos tiene entre 10 y 14 años.
- Entre las características educativas relevantes, se observó que 8 de cada 10 NNA que trabajan, asisten a la escuela; sin embargo, teniendo en cuenta el esfuerzo físico que deben realizar en esta actividad, muchos de ellos se encuentran en riesgo de deserción, repetición y bajo nivel de rendimiento académico. La actividad central es la roza de caña, la cual absorbe a 9 de cada 10 NNA que trabaja. El resto realiza actividades tales como «carrilear», recoger caña, basurear. Si bien estas actividades pueden considerarse secundarias, son también extenuantes.
- En promedio trabajan 4,3 horas diarias y obtienen un ingreso diario promedio de \$3,14.
- En relación a su desarrollo, los NNA que laboran en la zafra muestran deficiencias en su perfil físico, psicológico y de interacción social.

Fuente: OIT-IPEC, 2003.

es como resultado de un conjunto de determinantes que pasa por cuestiones culturales y sociales;

- es un tema profundamente asociado a la educación. En los estudios revisados, el peso de la variable educación se hace evidente en cada uno de los grupos de informantes. Así, para el caso de los niños, niñas y adolescentes trabajadores existe una correlación negativa entre trabajo infantil y asistencia a la escuela, así como los efectos que éste suele tener en indicadores de rendimiento, deserción, y atraso. Por el lado de los padres y madres de familia, así como el de los empleadores, el nivel de instrucción mostró estar relacionado a las percepciones y prácticas en torno al trabajo infantil: A mayor nivel educativo, mayor reticencia al trabajo infantil;
- es un tema que alude a un mundo de representaciones culturales. Entre los padres y madres, el trabajo es altamente valorado como formativo y como fuente para crear conocimientos, habilidades y destrezas entre los niños, niñas y adolescentes trabajadores. Así, el trabajo a edad temprana es visto por la mayoría de padres y madres de familia como una «inversión» en la forja de capacidades de sus hijos e hijas, convirtiéndose en un medio de formación para la vida.

En general, el uso del tiempo libre entre los niños, niñas y adolescentes entrevistados es escaso o inexistente. Muchos de ellos y ellas invierten sus horas de recreación en sus actividades laborales. A ello se suma que algunos padres y madres de familia perciben el trabajo infantil como un «juego» y una distracción para sus hijos e hijas que resulta complementaria a sus actividades escolares.

En el caso de la participación del trabajo agrícola, existen varias particularidades que es necesario mencionar, partiendo del hecho de que, aunque se trata de una actividad de marcada participación masculina, la proporción de niñas y adolescentes mujeres en distintas tareas del ciclo productivo, aunque menor, no es despreciable. A la vez, debido a la gran diversidad de tareas que el ciclo agrícola implica, y dado que algunas son consideradas tareas sencillas y que no requieren especialización, existe una alta incidencia entre las personas menores de diez años de edad.

La agricultura, como se sabe, es una actividad estacional. Así, es necesario tomar en cuenta que los niños, niñas y adolescentes que participan en esta actividad no necesariamente dejan de trabajar cuando el ciclo concluye. Se ha encontrado que ellos y

ellas se desplazan durante el año o bien a otros cultivos o a otras ramas de actividad tales como el comercio o los servicios.

Dadas las condiciones en las que se realiza, la agricultura es una actividad considerada altamente riesgosa. Entre sus principales características de peligrosidad se encuentran la manipulación de cargas pesadas, el uso de herramientas punzo-cortantes, la exposición al sol y la lluvia, la contaminación por el uso de herbicidas e insecticidas, y la alta probabilidad de sufrir lesiones y accidentes. Así, la evidencia empírica acerca de estas condiciones debería llevar al diseño e implementación de medidas para evitar que la niñez y adolescencia sigan expuestas a estos riesgos.

Finalmente, a pesar de los diversos esfuerzos orientados a prevenir y eliminar el trabajo infantil peligroso en la agricultura comercial que se viene realizando en diversos países de la región, aún es necesario seguir trabajando a distintos niveles. Por un lado, se debe fortalecer a las instituciones responsables de velar por el bienestar de la niñez y promover un mayor compromiso político por parte de las autoridades. Asimismo, es necesario seguir sensibilizando a la población en general acerca del tema a través de campañas informativas sobre el tema. El futuro de los niños expuestos a los riesgos de la agricultura comercial se inicia hoy. No los hagamos esperar por una respuesta colectiva a sus necesidades. ■

### Silvana Vargas Winstanley

Consultora externa sobre Estudios de Línea de Base y Monitoreo de Trabajo Infantil para América Latina y El Caribe, Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo Infantil de la Oficina Internacional del Trabajo (OIT-IPEC). Profesora visitante de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Correo electrónico: [anavlis\\_2004@yahoo.com](mailto:anavlis_2004@yahoo.com)

### Referencias

- Forastieri, Valentina, 1997. **Children at work: Health and safety risks.** OIT, Ginebra.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2004. **Análisis del Trabajo Infantil y Adolescente en América Central y República Dominicana.** San José, Costa Rica.
- OIT, 2003. **Trabajo infantil agrícola en República Dominicana: Síntesis de estudios de línea de base.** San José, Costa Rica.
- OIT, 2002. **A future without child labor.** Ginebra.
- OIT-IPEC, 2003. **Estudio de línea de base sobre el trabajo infantil en la caña.** Investigador responsable: Oscar Godoy. Reporte final. Resumen elaborado por William Lázaro.
- OIT-IPEC, 2000. **Diagnóstico sobre la dimensión, naturaleza y entorno socioeconómico del trabajo infantil y adolescente en la producción de tomate.** Investigador responsable: Redes Consulting Group. Reporte final.

**Aunque la Ley establece la dotación de vivienda para las familias que llegan a los campamentos zafros, en la realidad se instalan en galpones colectivos; pequeños cubiles cubiertos con plástico o lona donde, hacinados, pasan los seis meses de la cosecha**

Foto: Antonio Rosa/2004



## Caña dulce, vida amarga

María Olave Berney

*Aquí el trabajo es muy duro, es bien fuerte pero ya estamos acostumbrados, hay que saber manejar el machete. Lo que más uno se corta es con la hoja de la caña, es bien fina, corta la cara, las manos y las piernas, yo me corto harto porque no tengo guardacho, protector para las piernas, eso es para los hombres, yo no uso pantalón.* Así cuenta Denia (nombre ficticio utilizado para resguardar la identidad de la niña entrevistada), de 13 años, su trabajo como «cuarta» o ayudante en la zafra de la caña de azúcar en Bolivia al lado de su padre y de su hermano de 15 años.

En la zafra existe una marcada división del trabajo por la cual los varones adultos son zafros y cortadores de caña, mientras que los niños, niñas y adolescentes, junto a las mujeres adultas, se ocupan de amontonar, pelar y, en menor proporción, cortar la caña, por lo que son considerados ayudantes bajo el apelativo de «cuartas». De otra parte están las niñas y mujeres adultas que se dedican a las labores de casa en forma exclusiva o combinándolas con las actividades en la plantación.

El apelativo de «cuartas» encubre una realidad de explotación que es ocultada tanto por los empresarios cañeros como por los contratistas, e incluso por los propios padres. Los niños, niñas y adolescentes en general no contraen ningún tipo de contrato, por tanto no se les provee de equipos de seguridad, ni son tomados en cuenta para ningún beneficio social. Los contratistas señalan que no contratan «menores» para las actividades de la cosecha, y los padres se reconocen a ellos mismos como zafros y a sus hijos tan solo como ayudantes. Una ayuda sin la cual, los trabajadores adultos verían afectada gravemente su producción y por tanto, sus ingresos.

Según Teresa Urioste de la ONG OASI, entidad que desarrolla un proyecto de atención para niños y niñas que participan en

esta actividad, si solamente trabaja el padre no se alcanza a cumplir con el cupo asignado, y lo que ganase tan solo le permitiría cubrir los gastos de alimentación de la familia durante la estadía en el campamento zafro.

La Organización Internacional del Trabajo, OIT, estima que al igual que Denia, existen cerca de diez mil niños y niñas entre 9 y 18 años que participan en diversas labores de la zafra en los departamentos de Santa Cruz y Tarija. Hay cortadores, cargadores, amontonadores y peladores; diferentes ocupaciones para una legión de pequeños que ayudan a sus padres a cumplir con los cupos de producción establecidos y que permitirá a las familias llevarse un dinero más cuando regresen a casa.

Cerca de 1.400 niños, niñas y adolescentes trabajadores de la zafra se encuentran en el Municipio de Bermejo, una de las principales zonas cañeras del país, y desempeñan labores que varían según su sexo y edad. Los más pequeños se dedican al cuidado de sus hermanos menores, pasan agua u otros objetos y amontonan la caña para el cargado. A partir de los nueve años, ayudan con el pelado. Los de 14 años y más, con machete en mano, se dedican a cortar la caña. Las niñas mayormente ayudan en la cocina y en las labores del hogar.

Los niños y niñas que participan de la zafra no tienen oportunidad de ir a la escuela o la abandonan prematuramente debido a la carga de trabajo; viven duras condiciones de trabajo expuestos a las inclemencias del tiempo, desde el frío intenso de las madrugadas, hasta el sol abrasador de la tarde; sufren cortes con el machete o con las afiladas hojas de la caña. Debido a la mala alimentación y a la falta de agua potable padecen de enfermedades gastrointestinales; eso, sin contar las picaduras de serpientes, las lesiones de columna o las enfermedades respiratorias que debilitan su salud.

En la temporada de la cosecha de la caña, muchos padres de zonas pobres viven una verdadera encrucijada: dejar a sus hijos e hijas en sus lugares de origen al cuidado de algún familiar o vecino, o traerlos con ellos y mantener la unidad familiar aún bajo los riesgos que implica la zafra.

En su mayoría, las familias optan por lo segundo. Llegan a los campamentos zafreros y se instalan hacinadas en precarias viviendas colectivas donde duermen y cocinan. Durante los seis meses de cosecha trabajan jornadas de 12 horas que involucran a todos sus miembros.

En la investigación realizada por la OIT en el Departamento de Tarija se estableció que la mayoría de los padres está en contra del trabajo de sus hijos en la zafra, pero al mismo tiempo declaran no tener otra alternativa, a pesar que reconocen que los pequeños «no estudian» y «sufren mucho». Las razones que esgrimieron los padres y madres están fundamentadas en la necesidad de ganar dinero y también en el aprendizaje, pues según ellos, los niños y niñas «no tienen nada que hacer».



Foto: Antonio Rosa/2004

**Como «cuartas» los niños y niñas pasan largas jornadas en la plantación pelando y amontonando la caña que los adultos han cortado**

A los zafreros adultos se les paga entre uno y tres dólares por tonelada de caña cosechada (el pago de la tonelada cosechada de caña oscila entre 14 y 25 Bolivianos, a un cambio aproximado de 8 Bolivianos por dólar), con lo que obtienen al final de los seis meses de zafra aproximadamente 900 dólares americanos. Estos ingresos son muy significativos si se tiene en cuenta que el ingreso *per capita* anual de las familias campesinas pobres de Bolivia es de 200 dólares.

Estando en la plantación y ante la necesidad de cumplir con el cupo de producción establecido por los contratistas, los padres incorporan a sus hijos e hijas a la actividad. La experiencia les ha demostrado a estas familias zafreras que abarcan más con el apoyo de una «cuarta», que cuando los padres realizan solos el trabajo. Según estimaciones de la OIT cuando un zafrero trabaja solo alcanza, en el mejor de los casos, una y media tonelada métrica de caña, pero si tiene una «cuarta» puede llegar hasta tres, hecho que repercute en su economía.

*Cuando uno llega aquí se pierde, todo es caña y cuando nos vamos no dejamos ni una, toditas las cortamos. Entre mi papá, mi hermano y yo cortamos cuatro o cinco toneladas al día,* relata Denia. Este esfuerzo que normalmente comienza a las cuatro de

la mañana y termina bien entrada la noche, les deja a familias como las de Denia 150 dólares mensuales.

### Cosecha amarga

La industria azucarera de Bolivia se concentra en los departamentos de Santa Cruz y Tarija, donde se ubican cinco ingenios, cuatro privados y uno de propiedad del Estado. En conjunto, se trata de aproximadamente 90 mil hectáreas de cultivo que producen anualmente cerca de 8 millones de quintales de azúcar. En el año 2001 esta producción reportó al país 125 millones de dólares.

En el departamento de Tarija existen cerca de 12 mil hectáreas cultivadas con caña que abastecen a dos ingenios, con una producción de 900 mil quintales de azúcar y un valor aproximado de 15 millones de dólares en el 2001.

Estas cifras positivas, lejos de endulzar las estadísticas de una golpeada economía latinoamericana, encubren el drama humano de cerca de 40 mil personas que cada año entre los meses de mayo y octubre migran a las zonas cañeras del país. *Venimos por necesidad, ya que en la comunidad no se puede trabajar en esta época y aquí siempre es seguro* explica un padre de familia mientras viaja a Tarija.

Como él, cerca de 5.500 personas -entre hombres, mujeres y niños- se desplazan hacia el municipio de Bermejo desde sus comunidades de origen, generalmente zonas andinas en situación de extrema pobreza, áridas, frías y poco productivas de los departamentos de Potosí, Chuquisaca y el mismo Tarija.

La mayoría de las personas que migran a los campamentos zafreros son pequeños agricultores que se dedican a la siembra de papa o de algunas verduras que cultivan en invernaderos caseros. Toda su producción es a secano, es decir, depende de las lluvias, pues no cuentan con ningún sistema de riego.

Pensar en la comercialización en esos lugares es casi imposible, pues la producción apenas alcanza para el autoconsumo de las familias. En el mejor de los casos les llega hasta el mes de mayo, por eso cuando empieza la campaña de la zafra, migran para vender o alquilar su fuerza de trabajo.

Los zafreros son vinculados por «enganchadores», como se conoce a los contratistas intermediarios, que viajan a las comunidades de origen a establecer contratos entre los trabajadores y los empleadores; los enganchadores acostumbran dar un adelanto de dinero a los zafreros para comprometerlos con la cosecha. Este mecanismo informal de contratación, en el que media tan solo un acuerdo verbal, está prohibido expresamente en la legislación boliviana. De este modo, los empresarios eluden sus responsabilidades en cuanto a la seguridad social y atención médica, o aplican jornadas laborales de más de 12 horas diarias.

A través de estudios realizados en los departamentos de Santa Cruz y Tarija, se ha podido verificar que los empleadores no cumplen con las condiciones de trabajo establecidas para esta actividad, pues aún cuando existe una ley que reglamenta la incorporación de trabajadores zafreros y cosechadores de algodón a los alcances de la Ley General del Trabajo, no se garantizan las condiciones de seguridad e higiene, asistencia médica, seguro social y dotación de vivienda, entre otros derechos.

### Sembrando futuro: en busca de soluciones

La OIT considera que la participación de niños, niñas y adolescentes en faenas agrícolas es una de las ocupaciones más peligrosas por las condiciones en que se realiza. Tanto los

métodos tradicionales que se utilizan en la agricultura de subsistencia, que obligan a los niños y niñas a trabajar durante muchas horas seguidas; como los modernos, que traen consigo los riesgos y peligros de sustancias tóxicas y manejo de maquinarias, representan una violación de los derechos de los niños, niñas y adolescentes.

El trabajo infantil en la cosecha de la caña priva a miles de niños y niñas de vivir y disfrutar de su infancia e interfiere con su desarrollo físico y mental. Ante esto, las autoridades bolivianas han tomado cartas en el asunto y con el apoyo de organismos internacionales como OIT y UNICEF y la participación de organizaciones de la sociedad civil, desarrollan un proyecto piloto que sentará las bases para prevenir y combatir la explotación laboral infantil.

Dado que existe una directa relación entre las condiciones laborales del empleo adulto en la zafra y la utilización de niños y niñas como «cuartas» para aumentar la productividad y los ingresos familiares, la estrategia del proyecto que se realiza en Bermejo incluye el fortalecimiento del diálogo social tripartito entre los empresarios cañeros, el Ministerio de Trabajo y los trabajadores zafreiros.

Es urgente regular el trabajo en las plantaciones de caña. Para ello se está trabajando en lograr un acuerdo tripartito que sienta las bases en temas como el trabajo infantil, las condiciones de los campamentos y el sistema de contratación, que permitan al Ministerio de Trabajo regular eficazmente la actividad en este sector.

Este aspecto normativo se está complementando con campañas de información y sensibilización dirigidas a las familias de los trabajadores zafreiros. A través de las Defensorías de la Niñez y la Adolescencia se realizan talleres dirigidos a los padres y madres para que conozcan los derechos de los niños y se apropien de elementos de una cultura del buen trato hacia los más pequeños, pues muchas veces las propias familias no son conscientes de los graves riesgos a que se exponen sus hijos e hijas en las actividades de la zafra.

Por tratarse de una actividad productiva que requiere un uso intensivo de mano de obra y dadas las condiciones informales de contratación que se han detectado, se ha puesto especial énfasis en la mejora de la inspección del trabajo y en un sistema de denuncias sobre trabajo infantil y de mujeres. Para ello es necesario que el Ministerio de Trabajo asuma un liderazgo en la verificación del cumplimiento de la ley vigente, por lo que se está fortaleciendo la Dirección Departamental de Trabajo en Bermejo y realizando procesos de capacitación con personal técnico, según indicaron las representantes de OIT y UNICEF.

Es importante destacar en este punto el trabajo que realiza la Comisión de Verificación de Campamentos Zafreiros y Defensa de los Derechos de los Niños, Niñas y Adolescentes, en asociación con el Comisionado de Erradicación del Trabajo Infantil en Bermejo. Creada hace diez años, la Comisión está integrada por organismos gubernamentales y no gubernamentales y realiza jornadas de sensibilización e inspección en los propios campamentos zafreiros, denunciando la situación que viven los niños, niñas y adolescentes.

Con el objetivo de proveer servicios que garanticen los derechos de los niños, niñas y adolescentes, se realizan brigadas de vacunación en los propios campamentos zafreiros y se está coordinando con los empresarios cañeros para que provean a los trabajadores de un seguro médico, o por lo menos que se doten de botiquines para la atención de emergencias. En el tema de



Foto: Antonio Rosa/2004

### **Los adolescentes cortan y cargan la caña hasta los camiones recolectores, un esfuerzo físico muy superior para sus cuerpos aún en formación**

educación, se ha emprendido un proyecto piloto de escuelas móviles y también se han fortalecido los establecimientos educativos en las zonas zafreiras.

El tema de la educación es muy preocupante, puesto que se trata de trabajadores temporales que viajan con sus hijos e hijas de un lugar a otro, lo que les impide el acceso a las escuelas. Actualmente, la UNICEF está trabajando con el Ministerio de Educación para diseñar una estrategia educativa que se adapte a estas circunstancias, pues lo que se debe lograr es contar con una política pública en la materia y no solo poner «pañitos de agua tibia».

Además de las actividades que se adelantan en Bermejo, como municipio receptor de los trabajadores zafreiros que migran para la temporada de cosecha, se ha iniciado un estudio diagnóstico con la finalidad de conocer las vivencias y necesidades de las familias en sus lugares de origen, pues si se logra diseñar estrategias de desarrollo en sus propias zonas, se podrá combinar el trabajo de la zafra con otras fuentes de ingreso, y sólo bastará el trabajo adulto para obtener los ingresos necesarios para la sobrevivencia del grupo familiar.

Con estas iniciativas públicas y privadas se espera llegar a 2,200 niños, niñas y adolescentes entre 9 y 18 años que trabajan en la cosecha de la caña de azúcar, para garantizar la protección de sus derechos y ofrecerles nuevas y mejores oportunidades de desarrollo. La siembra de futuro ha empezado y se requiere la suma de esfuerzos para que la cosecha sea aún mayor, y los miles de niños y niñas que, como Denia, aún siguen trabajando en las plantaciones de caña, puedan finalmente hacer el único trabajo que en realidad les corresponde: ser niños. ■

#### **María Olave Berney**

Sistema de Información Regional sobre Trabajo Infantil -SIRTI- Programa IPEC-OIT. Coordinación Subregional para Sudamérica  
Correo electrónico: [olave@oit.org.pe](mailto:olave@oit.org.pe)  
<http://www.oit.org.pe/ipec/boletin>

#### **Referencias**

- Dávalos, Guillermo, 2002. **Trabajo infantil en la zafra de la caña de azúcar, una evaluación rápida**. Documento de Trabajo N° 155. OIT. Lima.
- Urioste Teresa (Oficina de Asistencia Social de la Iglesia, OASI): entrevista vía correo electrónico el 30 de agosto de 2004.
- Bosch, Iciar (Asistente técnica del Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo Infantil -IPEC): entrevista personal en Lima, 12 de julio de 2004.
- Ramírez, María Cristina (Oficial Asistente en Derechos del Niño de UNICEF): entrevista telefónica desde Lima, dos de setiembre 2004.

# Los jóvenes y la investigación: experiencias en Honduras y Colombia

Jannie Goedkoop, María Cecilia Roa, José Ignacio Sanz, Justa Merida Barahona, Julia Lucia Menéndez

La gente joven tiene una disposición natural para la innovación y para aprender a usar nuevas herramientas, lo que les puede ayudar a buscar opciones viables para permanecer en el ámbito rural. Las experiencias del Centro Internacional para la Agricultura Tropical (CIAT) en Honduras y Colombia, han mostrado que la participación de los niños, adolescentes y adultos jóvenes en el análisis y solución de muchos de los asuntos de sus comunidades puede otorgar una nueva dinámica al desarrollo rural. En el año 2001 se iniciaron dos proyectos con la participación de unos 270 jóvenes rurales en Honduras y 350 en Colombia, cuyas edades estaban entre los siete y los veinte años. Estos jóvenes desarrollaron proyectos de investigación relacionados directamente con sus propios intereses y las responsabilidades que tienen para con sus familias y sus comunidades.

## Comenzando

En este momento se tienen siete grupos de trabajo en Honduras y doce en Colombia, con una representación casi igual entre hombres y mujeres. En los dos países las agrupaciones están abiertas a todos los jóvenes, y la participación en cada una de las actividades que desarrollan es voluntaria. La mayoría de los participantes (aproximadamente el ochenta por ciento) asiste también a la escuela, y muchas actividades están coordinadas con el sistema escolar local para asegurar la sostenibilidad más allá del límite temporal del proyecto.

## Programa del proyecto en Honduras

- Diciembre 2001: 100 jóvenes seleccionaron a 25 hombres y 25 mujeres, todos ellos jóvenes, para representar sus comunidades como facilitadores. El proyecto hizo uso de un enfoque participativo desarrollado por el CIAT, conocido como CIAL (Comité de Investigación Agrícola Local)
- Febrero 2002: Los jóvenes facilitadores invitaron a otros jóvenes de sus comunidades a un encuentro de introducción, formando grupos de investigación de tres a ocho facilitadores jóvenes más uno adulto.
- 2002 – 2003: Los jóvenes facilitadores de seis comunidades (Yorito, la aldea principal y cinco pequeñas comunidades de los alrededores) recibieron unas veinte sesiones de capacitación, que luego repitieron en sus propias comunidades.
- Fines de 2002: Habiéndose decidido los grupos, éstos comenzaron a implementar sus actividades e investigaciones. La mayoría de los grupos dio prioridad a la seguridad alimentaria y a la reforestación.
- 2003: Dos grupos adicionales de investigación (pertenecientes a la escuela secundaria) fueron incorporados, así como también un grupo de otra comunidad que ya había comenzado actividades por cuenta propia.

La experiencia de los grupos de investigación conformados por agricultores adultos ha demostrado que éstos son más efectivos si sus miembros han desarrollado la capacidad de organizarse de manera autónoma. Con esto en mente, desde el principio se puso atención en formar estas capacidades en los jóvenes facilitadores.

La selección inicial de los temas de investigación que hicieron los grupos, reflejó sus inquietudes y las oportunidades que les ofrece el medio rural para ser agricultores competitivos en el futuro, y a la vez eficientes administradores de los recursos naturales. Ellos dieron prioridad a la seguridad alimentaria, la reforestación y la calidad ambiental (ver Tabla 1). El número de jóvenes comprometido en cada actividad ha variado desde tres (frijoles para la seguridad alimentaria en Colombia) hasta 42 (recolección de basura y limpieza de cauces en Honduras).

## Resultados

El proyecto y los resultados alcanzados hasta el momento demuestran la capacidad de los jóvenes rurales para identificar los problemas locales y ofrecer soluciones viables. Las actividades de investigación en todos los temas escogidos están en marcha. A continuación, se resaltan dos ejemplos.

El grupo hondureño 'Por un futuro mejor', con 17 miembros, ha evaluado distintas especies de árboles para la producción de leña. La recolección de leña es, generalmente, una tarea realizada por los niños y los jóvenes, y por la deforestación del área les toma mucho tiempo. Los resultados preliminares han mostrado que la 'leucaena' (*Leucaena leucocephala*, Mimosaceae) y la 'guama' (*Inga spp.*, Leguminosaceae) son, potencialmente, excelentes especies para la reforestación, ya que tienen una alta productividad de leña y están bien adaptadas al medio local. Este grupo de jóvenes también ha emprendido varias actividades paralelas con el apoyo de su comunidad. Ha construido un local comunal para reuniones y actividades culturales, ha mejorado la carretera existente que conduce a los poblados en las alturas, y está planeando construir un campo de fútbol y un local para una escuela primaria.

En Colombia, un grupo de 20 miembros ha iniciado el diagnóstico de su cuenca hidrográfica, que tiene una extensión de 400 hectáreas. La sequía que se presentó en 1993 y sus efectos motivó a estos jóvenes a comprometerse con la restauración de las fuentes de agua. El estudio fue diseñado con la participación de los miembros mayores del grupo. Los resultados preliminares incluyen el diagnóstico de la cantidad de agua (el 55% de la población de la cuenca tiene carencias de agua durante la estación más seca) y de su calidad (el 88% de los hogares necesita hervir el agua que usa para consumo doméstico). Todos los miembros del grupo fueron entrenados para la recolección de datos, y el análisis de éstos fue hecho de manera colectiva. El grupo presentó sus resultados a la comunidad en diciembre de 2003. Este grupo también está dedicado a actividades de investigación relacionadas con la caracterización forestal, identificando a las diferentes especies de árboles de su cuenca y, a la vez, participa en la creación de una empresa local para el uso sostenible del bambú (*Phyllostachys aurea*, Poaceae).

El hecho de que la gente joven esté involucrada en el análisis de los problemas locales está generando un sentido de pertenencia, así como una mayor conciencia de las oportunidades que tienen para cambiar su entorno. Los jóvenes están siendo alentados para llegar a soluciones y desarrollar una visión de futuro.

Los padres y los maestros de escuela perciben las propuestas como una oportunidad para ganar experiencia y adquirir habilidades que significan un beneficio personal y para la comunidad. En Honduras, el número de jóvenes que está interesado en participar en este proyecto de investigación sigue creciendo. Ellos tienen interés en el medio ambiente y la seguridad alimentaria, y quieren usar su tiempo trabajando estos asuntos. En la escuela se ha observado uno de los efectos positivos del proyecto al constatar la asistencia regular a clases de los integrantes del mismo que provienen de las comunidades vecinas. Jóvenes de otras comunidades han expresado su interés en participar en el proyecto. Se cree por ello que el número de grupos seguirá creciendo.

La escuela local en Honduras está iniciando un programa de mayor alcance para incrementar la participación de los jóvenes de las comunidades en el proyecto, y así estimular su asistencia a la escuela secundaria. Otra iniciativa tiene como propósito el comprometer a las escuelas secundarias de las municipalidades vecinas, con el fin de establecer proyectos similares. Las actividades que inicialmente se centraban en la investigación, esperan convertirse en actividades que generen ingresos, contribuyendo directamente a disminuir el éxodo rural de los jóvenes.

### Actividades paralelas y logros

Al trabajar con jóvenes en las comunidades rurales se hace evidente que para capitalizar el potencial de los recursos naturales y de los jóvenes con talento, su compromiso con las actividades de investigación es solamente un comienzo. La juventud rural requiere desarrollar aptitudes de liderazgo, conocimientos de informática y oportunidades para realizar su vida como adulto o para continuar su educación después de terminar la escuela secundaria. Los proyectos han permitido la participación de los jóvenes en talleres para el desarrollo de la autoestima, de capacidades de comunicación y habilidades para trabajar en equipo; para el uso de la informática para el análisis de datos, la elaboración de presentaciones, cartografía e Internet; para la administración local de fondos rotatorios para pequeñas empresas; y también talleres conceptuales sobre el manejo de los recursos naturales, presentando indicadores de calidad ambiental, o presentando a las cuencas hidrográficas como unidades geográficas.

En la preparación para las actividades de investigación, los jóvenes han participado en varios talleres prácticos para aprender los principios básicos de la investigación y organización. En Honduras, también han pedido capacitación en actividades recreacionales (deportes) y domésticas (panadería y pastelería), y han sido atendidos en base al trabajo voluntario de los participantes del proyecto, quienes luego han repetido estas capacitaciones en sus propias comunidades.

El trabajo en equipo es uno de los aspectos más estimulantes de la investigación participativa con los jóvenes. En las comunidades que tienen muy pocas oportunidades para la generación de ingresos, el trabajo colectivo y la integración de los jóvenes con otros miembros de su comunidad es considerado como uno de los mayores logros de los proyectos. Los grupos han iniciado actividades para la recaudación de fondos monetarios que permitan la implementación de sus planes, y para ello han comenzado a formalizar su sistema de trabajo. En Honduras, esto ha conducido a la participación de grupos de jóvenes en los encuentros nacionales anuales de los comités de investigación participativa de los CIAT, y en la planificación para la creación de pequeñas empresas vinculadas al mercado local.

### Sinergia con otras organizaciones

Muchas organizaciones nacionales e internacionales se preocupan por la juventud, lo que ofrece una excelente oportunidad para la cooperación en las iniciativas de desarrollo. La administración de desechos y la calidad del agua, por ejemplo, son dos casos en los cuales las autoridades y los miembros de la comunidad trabajan conjuntamente, tanto en Honduras como en Colombia. Los problemas que conciernen a los jóvenes tienen el potencial de crear una visión común. La experiencia del proyecto muestra que los procesos de desarrollo tienen un ritmo vigoroso cuando están dirigidos a gente joven con deseo y aptitudes para aprender e innovar.

Desde el comienzo, las actividades del proyecto eran conducidas con los propios jóvenes, tanto matriculados como no matriculados en la escuela. Los participantes fuera del sistema escolar han encontrado la motivación para reiniciar su educación formal, y para ello han recibido el apoyo del proyecto.

#### Honduras

##### Tema

Producción de leña

Frutales: seguridad alimentaria y sombra

Manejo de desechos

Calidad y cantidad de agua

##### Ejemplos de actividades

- Viveros forestales
- Comparaciones entre diferentes suelos y sus efectos en el crecimiento de los árboles
- Identificación de árboles frutales adecuados para la zona
- Limpieza de calles
- Días de limpieza de los cursos de agua
- Recolección y análisis de los indicadores biológicos de calidad de agua
- Construcciones en terrenos húmedos

#### Colombia

##### Tema

Cultivo de hortalizas para la seguridad alimentaria

Manejo de cuencas

Uso adecuado del bambú para la generación de ingresos

Clasificación forestal

##### Ejemplos de actividades

- Huertos biointensivos
- Talleres de intercambio de semillas
- Riego por goteo
- Análisis de las fuentes de contaminación y de las áreas afectadas por la escasez de agua
- Capacitación en administración
- Cosecha y procesamiento del bambú
- Transectos forestales (recorridos y dibujo de esquemas y mapas)
- Talleres de identificación de árboles

Tabla 1. Temas principales de investigación y actividades

### Lecciones aprendidas

Los jóvenes son sensibles y están comprometidos con la conservación del entorno natural. Ellos están dispuestos a innovar y experimentar con nuevas ideas, y pueden trabajar junto con los científicos en proyectos de investigación a largo plazo. La investigación participativa con los jóvenes sobre el manejo de los recursos naturales y la seguridad alimentaria puede también ser una manera de ayudar a los científicos a centrarse en investigaciones que sean apropiadas para el desarrollo.

Al haberse involucrado en la investigación, los jóvenes pueden también actuar como nexo y como medio de comunicación, ayudando a sus padres y a su comunidad a adaptarse a un mundo que cambia velozmente. Las instituciones locales convergen en torno a los jóvenes: municipalidades, escuelas, agencias ambientalistas, familias y universidades. El dotar a los jóvenes de oportunidades para el acceso a una educación relevante y a actividades generadoras de ingresos sería una vía efectiva para romper el círculo de la pobreza.

En las comunidades pobres y aisladas, los proyectos de investigación pueden traer oportunidades únicas para los jóvenes. A pesar de que la mayor parte de la gente del área rural depende de la agricultura, sólo una minoría de sus hijos «sueña» con un trabajo en el campo. Muchos quisieran quedarse en su pueblo por razones de familia y de amistades, pero sólo si hay oportunidades para la generación de ingresos. La mayoría quisiera obtener un grado universitario. A pesar de los logros de los proyectos, el desafío sigue estando en dotar a las áreas rurales de oportunidades para la educación de su juventud. ■

#### Jannie Goedkoop

Consultora. Kaapbergweg 45-11, 77361 TG Beekbergen, Países Bajos.  
Correo electrónico: [janniegoedkoop@cs.com](mailto:janniegoedkoop@cs.com)

#### María Cecilia Roa

Coordinadora del Proyecto. CIAT. AA 6713, Cali, Colombia.  
Correo electrónico: [m.roa@cgjar.org](mailto:m.roa@cgjar.org)

#### José Ignacio Sanz

Coordinador del Proyecto Comunidades y Cuencas. CIAT.  
Correo electrónico: [j.sanz@cgjar.org](mailto:j.sanz@cgjar.org)

#### Merida Barahona

Joven investigadora. Grupo de Investigación «Por un Futuro Mejor». Yorito, Honduras.  
Correo electrónico: [merida\\_barahona@yahoo.com](mailto:merida_barahona@yahoo.com)

#### Julia Menéndez

Joven investigadora. Grupo de Investigación «Jóvenes Unidos». Yorito, Honduras.  
Correo electrónico: [julia\\_menendez@yahoo.com](mailto:julia_menendez@yahoo.com)



Niños cosechando hortalizas

Foto: Autores

## La parcela agroforestal de los niños en Madre de Dios

Jorge Arnaiz Perales y Martha Torres

La población de la cuenca media del río Madre de Dios, en el departamento homónimo de la región amazónica, al sureste del Perú, está constituida mayoritariamente por inmigrantes recientes provenientes de las zonas altoandinas de Cusco, Puno y Apurímac, que llegaron a esta cuenca atraídos por el oro que se encontraba a orillas del río. El oro creó algunas fortunas para los primeros extractores pero fue agotándose rápidamente, y para la mayoría de los inmigrantes su extracción no constituyó más que una forma de supervivencia. En muchos casos estos pobladores se dedicaron a otras actividades paralelas como la extracción de madera y la caza, sobre-explotando los recursos por la falta de conocimiento sobre cómo manejarlos. En estas comunidades la agricultura ha sido siempre una actividad de segundo orden dedicada al autoabastecimiento de algunos productos como la yuca (*Manihot esculenta*) o los plátanos (*Musa spp.*), y utiliza el sistema de roza y quema de parcelas que son aprovechadas por cortos períodos.

El establecimiento definitivo en esta zona empezó con la llegada de los primeros colonos mineros a la localidad de San Juan Grande en los años sesenta. Desde entonces, los habitantes han visto bajar progresivamente su nivel de vida debido al agotamiento de los recursos, tanto los minerales (oro) como la madera y las pieles que obtenían del bosque, debido principalmente al uso irracional que le dieron a éste. En este

contexto es que surge la necesidad de conocer y manejar mejor los recursos disponibles que permitan a las comunidades asentarse de manera definitiva y aspirar a una mejor calidad de vida. Esto incluye manejar adecuadamente el recurso suelo, e incrementar la productividad de las tierras ya intervenidas o degradadas como chacras abandonadas, potreros y áreas afectadas por la extracción de oro.

### El Bosque de los Niños

La comunidad de Boca Amigo, ubicada en la confluencia de los ríos Madre de Dios y Los Amigos, es una comunidad representativa de inmigrantes dedicados tanto al comercio como a la minería. Ahí, ANIA, la Asociación por la Niñez y su Ambiente, viene llevando a cabo desde hace tres años un proyecto piloto de educación ambiental conocido como BoNi, o «Bosque de los Niños». El BoNi consiste en un terreno que los adultos entregan a niñas y niños para que éstos lo manejen y en el proceso adquieran conocimientos, habilidades y valores en torno al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y culturales. El proyecto divide el trabajo en tres componentes principales: uno de socialización y salud ambiental (que incluye un área de recreación, un «tambo» como lugar de reunión y la instalación de letrinas y silos), un componente de autogestión, y uno de recursos naturales, con el que se busca que los niños y sus padres manejen sus propios recursos.

Con el componente de Manejo de Recursos Naturales del BoNi, los niños implementan una parcela agroforestal en la cual son capacitados en el manejo de las técnicas agroecológicas que permitan lograr maximizar la productividad de la tierra, y junto con ello fortalecer su capacidad de lecto escritura, lógico matemática y también su capacidad crítica. La implementación de la parcela también busca valorar este proceso, y crear una fuente de alimentación que mejore su nutrición. Todo esto responde directamente a los objetivos del proyecto, que apunta a validar esta experiencia piloto para luego promover su aplicación en otras zonas de la Amazonía, adaptar el BoNi a otros ecosistemas del país (y así crear «la playa de los niños», «el valle de los niños» o «el lago de los niños»), y luego adaptar el concepto BoNi a áreas urbanas y urbano-marginales.

### ¿Cómo lo hacen?

La parcela agroforestal consta de un área cercada de unos 900 m<sup>2</sup>, la que está bajo responsabilidad de todos los niños participantes. Dentro de la misma, existen parcelas individuales de 12 metros cuadrados asignadas para cada niño en edad de participar. También hay un área común que sirve como vivero, para la elaboración de compost y depósito de materiales.

En el manejo de las parcelas participan los niños que cursan la primaria en el colegio local y también los padres y hermanos menores, como una forma de involucrar a toda la comunidad en la educación de los niños. Los niños son incentivados por el profesor del aula (el sistema educativo es unidocente y multigrado debido a que solo hay 12 alumnos entre 6 y 13 años en la comunidad) y por las coordinadoras del proyecto a participar de forma activa en las tareas de las parcelas, sea organizando el riego, en el desmalezado, en la siembra de almácigos, y en todas las demás actividades. Tanto los niños como los padres están organizados en comités, lo que facilita la coordinación de estas actividades, así como la realización de charlas y acciones de capacitación por expertos en el tema.

### ¿Qué se promueve?

Los principios que se promueven en los niños en la parcela agroforestal son principalmente la valorización de las plantas locales y la utilización de técnicas e insumos agroecológicos que nos permiten cumplir nuestros objetivos. Al mismo tiempo, se promueven también los valores de solidaridad y laboriosidad.

La valorización de las especies locales o regionales se realiza mediante la siembra de árboles o arbustos que son los que van a proporcionar sombra, protección y, en algunos casos, fertilización en la parcela. Las plantas más usadas son ‘anona’ (*Rollinia mucosa*), ‘copoassu’ (*Theobroma grandiflorum*), ‘araza’ (*Eugenia stipitata*), ‘marañón’ (*Anacardium occidentale*), ‘cocona’ (*Solanum sessiliflorum*), ‘shimbillo’ y ‘paca’ (*Inga spp.*) (éstos dos últimos como frutos y fertilizantes). Todas estas especies están tomando importancia en la región y tienen en algunos casos un buen potencial para la industrialización, tal como lo demuestran las experiencias brasileñas con el copoassu o el marañón. También se utilizan en el estrato arbóreo plantas introducidas como el limón (*Citrus aurantifolia*) y la naranja (*Citrus sinensis*).

Como una forma de incentivar el cuidado de estos árboles, cada niño tiene en su parcela al menos un árbol plantado, el mismo que debe cuidar especialmente y que forma parte del programa «El Árbol de mi Vida». Este es un programa en el cual se registra el «nacimiento» del árbol en clase a través de una partida, y en el tiempo se va reportando cuánto crece, cuántas hojas tiene, si fructifica o si presenta alguna otra característica particular. Todos son identificados con letreros dentro de sus parcelas.

Además de los árboles permanentes se siembran varias hortalizas y los resultados se evalúan con los mismos niños, quienes saben de esta forma qué semillas pedir a los coordinadores en la siguiente ocasión. Para estas siembras, a los niños se les enseñan diferentes técnicas agrícolas en cada fase del proceso. Durante la preparación de los almácigos se hace una mezcla de tierra de la misma chacra, arena de río y tierra de monte. Estas son recogidas en carretillas por los niños a los que se les reparte igual número de bolsas para almácigos, junto con las semillas que ellos piden de acuerdo a sus resultados en la campaña anterior. Cada niño es responsable de regar las bolsas y cuidarlas hasta el momento del transplante.

Al preparar la tierra se lleva a cada parcela tierra rica en nutrientes traída del bosque, explicándoseles por qué es necesaria, y señalando también que cuando tengan compost suficiente esto ya no va a ser necesario. También se le agrega ceniza o nidos de termita traídos de los alrededores para contrarrestar la acidez e introducir minerales, y se incorporan las malezas a la mezcla. Todo esto lo hace cada niño en su parcela y



Hojas y frutos de cocona (*Solanum sessiliflorum*)

Foto: Autores



**Parcelas  
divididas en  
biohuertos**

Foto: Autores

los coordinadores en la parcela de muestra. Finalmente se les enseña a hacer camellones altos y a cubrir el suelo con la maleza de los alrededores, indicándoles el propósito de cada tarea. Para ello hay clases especiales de capacitación, pues se prefiere no interferir con el horario escolar. Estas clases son dadas por especialistas que visitan la zona periódicamente, o por los voluntarios o coordinadores cuando su preparación lo permite. Los profesores estimulan y dirigen a los alumnos en este proceso aun fuera de sus horarios habituales.

Los niños transplantan los almácigos de las plantas que lo necesitan y siembran otras directamente en campo; ellos mismos se encargan del desmalezado y riego de sus plantas, ya sea por separado o en grupo junto a los coordinadores que supervisan todo el proceso, y llaman a participar a los que están descuidando sus parcelas. Como fertilizante se está usando la tierra descansada proveniente de los «eco-silos», pequeñas composteras domiciliarias con una capacidad de un metro cúbico, colocadas con el objetivo de coleccionar la basura orgánica y transformarla en abono para que sea luego utilizado en las parcelas. (Una función importante de estos eco-silos consiste en mejorar las condiciones de sanidad en las viviendas, ya que permiten coleccionar también los excrementos de los animales y los desperdicios que se hallan en los patios o muy próximos a las casas, lugar donde juegan los niños.) A este compost se le añade también el estiércol que es recolectado por la comunidad en la otra orilla del río, donde se encuentran algunas vacas. También se les está enseñando a preparar biol utilizando estiércol y el rúmen de vaca como activador. Para esto último se está pensando usar un insumo más disponible, que podría ser las vísceras de algunos peces herbívoros propios de la zona.

En cuanto al manejo de las plagas se enseña a los niños a diferenciar a los insectos que son benéficos de los dañinos, pues ellos realizan el control manual de las plagas que se presentan en la parcela (básicamente compuestas por lepidópteros y algunos áfidos). Aunque las plantas que podrían ser usadas como biocidas son muchas en la zona, aún no se ha trabajado con ellas. Varios niños que participan en este proyecto tienen chacras en el monte donde replican estas experiencias que, con el tiempo y más organización, podrían convertirse en una importante fuente de recursos para sus familias y la comunidad.

### ¿Qué viene después?

Con la parcela agroforestal del BoNi se busca dar a los niños las bases de una agricultura sostenible. Como parte del BoNi también se promueve el turismo social, la producción de artesanías y, entre otras actividades, también la piscicultura. Pero para ANIA los objetivos van mucho más allá. La Asociación considera que una sociedad sin valores y actitudes de responsabilidad social y ambiental no será sostenible, y que es en la etapa de la niñez donde se desarrollan estos valores y actitudes. Las formas como se utilizan los recursos naturales, y los valores que se imparten en el proceso, influyen en el desarrollo del niño y el impacto que éste tendrá sobre su ambiente. Para los que viven en zonas rurales, el mayor impacto será a través de las actividades productivas que realicen; para los que viven en zonas urbanas o urbano-marginales, será a través de los hábitos de consumo que practiquen. Por ello, se hace imprescindible que los niños participen en la conservación de la naturaleza, comprendan que ella sustenta sus vidas, y tomen decisiones que cuiden de ella.

Hasta mediados del año 2004 se han entregado más de 280 hectáreas de tierras a más de 700 niños en siete localidades de diferentes regiones del país. La forma en que esto se ha venido dando varía según las circunstancias especiales de cada comunidad. El objetivo propuesto es lograr que al final de este año existan 500 hectáreas manejadas con la participación de niños en la Amazonía y en otros ecosistemas del Perú. La visión de ANIA es que las niñas, niños y jóvenes del Perú, que representan el 40% de la población, participen en el manejo sostenible de por lo menos el 1% de la superficie del territorio peruano. De ser así, el porcentaje de tierras manejadas por niños se convertiría en un nuevo indicador de desarrollo sostenible para el país y el mundo. ■

#### **Jorge Arnaiz Perales**

Colaborador del proyecto BoNi.

Correo electrónico: [jorge\\_arnaiz@hotmail.com](mailto:jorge_arnaiz@hotmail.com)

#### **Martha Torres Cabrera**

Coordinadora del BoNi en Madre de Dios.

Correo electrónico: [mtorres@aniainternational.org](mailto:mtorres@aniainternational.org)

# Los niños, semillas del futuro: una experiencia en Cuba

Irene Moreno, Rosa Acosta, Humberto Ríos, Leonardo Guzmán y Eduardo Calves

En el año 2000, un grupo multidisciplinario de investigadores (agronomos, biólogos, bioquímicos y sociólogos) del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA) de Cuba inició un proyecto dirigido a mejorar el rendimiento y la calidad de los cultivos de maíz, frijol y arroz («fitomejoramiento participativo»), mediante la combinación de una creciente diversidad varietal y el fortalecimiento de los sistemas locales de semilla. Como parte de este proyecto, la feria de semillas es un método usado por los investigadores para acercar a los agricultores a las nuevas variedades o a las no conocidas.

Motivados por la gran participación de niños y adolescentes en estas ferias de semillas, el equipo del proyecto diseñó un taller único en su tipo, denominado «Semillas del Futuro». Con el objetivo de reunir a todos los niños en torno a una actividad en la cual ellos aprendieran jugando, se efectuaron varios juegos didácticos cuyo tema central fuese la biodiversidad, y en los cuales no solo se lograra llevar conocimientos a los niños, sino también mantenerlos contentos con lo que estaban haciendo.

## 1. «Mi nombre»

Con el objetivo de reconocer a los niños y poder determinar la edad de los mismos, se agruparon todos en torno a un círculo y con la ayuda de una pelota, fuimos identificando el nombre de cada uno de ellos.

## 2. «El fruto a la planta»

Este juego se hizo siguiendo la tradición de un juego muy cubano («el rabo al burro»). En este caso, el juego se basó en los tres cultivos fundamentales con los cuales se ha trabajado en la zona como parte del proyecto de Fitomejoramiento Participativo: el maíz, el frijol y el arroz. Consistió en poner en la planta que estaba dibujada, el fruto que le correspondía a cada cultivo, en la posición correcta. Para el caso del maíz, se debía colocar la mazorca; para el frijol, las vainas y para el arroz, la panícula. Con ello se buscó que los niños identificaran la posición exacta donde iban los granos (frutos) en cada cultivo, y con esto la fisonomía de la planta. También se buscó que, mediante el juego, lograran descubrir las principales diferencias en cuanto a la posición del fruto de los cultivos y la forma de crecimiento en cada uno de los casos.

Para el caso del maíz, la planta dibujada tenía una pequeña mazorca, y los niños debían colocar una de mayor tamaño (obteniendo más puntos si la de mayor tamaño era colocada más abajo en la planta). Para el caso del frijol, debían colocar la vaina al terminar el zarcillo, y en el arroz, la panícula debía ir al terminar la planta. Aunque no se puede sacar conclusiones exactas, pudimos observar que los niños colocaron con mayor rapidez y exactitud los frutos que las niñas, mostrando una observación más detallada de las características de las plantas.

## 3. «La fuente de la diversidad»

Este juego consistió en colocar la misma cantidad de granos de diferentes colores y formas de los cultivos de maíz, frijol y arroz en tres fuentes y entregarlas a los niños para que los mismos separen los granos de un mismo cultivo. Con ello buscamos que los niños observaran los diferentes tipos y colores que pueden existir en los cultivos de maíz, frijol y arroz, y que además, al ir separándolos, fueran palpando las diferencias en cuanto a formas y texturas que poseen las semillas, lo que muchas veces no se diferencia de forma visual. A diferencia del caso anterior, en este juego las niñas mostraron ser más rápidas que los niños. Este resultado pudiera estar asociado con el papel que desde pequeñas juegan en sus casas.

## 4. «La semilla escondida»

En este caso, fueron escondidos varios sobres de semillas de diferentes cultivos para que fueran encontrados por los niños. Aunque el objetivo principal aquí era el de divertir a los niños, este juego sirvió también para buscar diferencias en lo que se les pedía que encontrarán, y con ello enfatizar las diferencias entre las semillas de arroz, frijol y maíz.

## 5. «El medio ambiente»

Por último, a modo de preguntas y respuestas, se retomó la temática del medio ambiente, buscando identificar qué significa para ellos un término como «medio ambiente». Luego de escuchar los conceptos de cada niño, se explicó lo que entendemos por este concepto, poniendo ejemplos de lo que se encuentra alrededor de las casas y el campo. Luego se discutió cómo protegerlo, con lo que comprobamos que los niños poseen una gran variedad de conceptos e ideas muy diversas, y que la gran mayoría de opiniones vertidas encajan con las ideas de los adultos. Los niños tienen muchas ideas acerca de cómo proteger y conservar el medio que nos rodea, las cuales no solo se nutren con la información que reciben en sus escuelas, sino también, con los criterios de los otros niños.

Con esta pequeña experiencia hemos comprobado que el trabajo con los niños no sólo es un medio para que los mismos aprendan del juego, sino también que es un punto valioso de intervención en las comunidades en el que todos aprendemos. ■

## Referencias

- Vernooij, R. 2003. Nuevos socios en el mejoramiento de plantas: hacia un mejor acceso a la biodiversidad. LEISA Revista de Agroecología, vol. 19 n° 3, diciembre 2003.



Los niños juegan y aprenden

Foto: autores



Las niñas son más ágiles en el juego con los granos

Foto: autores

# Agroecología a nivel escolar en Santa Cruz, Paracas

Omar Guillermo Flores Casafranca

El desierto de Paracas, ubicado en el departamento de Ica, al sur del Perú, se caracteriza por su extrema aridez, lo cual no es un factor limitante para el desarrollo de actividades agrícolas. En el sector conocido como Pampa Lanchas se encuentra una serie de poblados de pequeños agricultores dedicados a producir tomates, maíz, vid, etc., empleando en muchos casos técnicas agroecológicas. Uno de estos poblados es Santa Cruz, asentamiento humano rural ubicado en el km 245 de la Carretera Panamericana Sur, el cual cuenta con 300 hectáreas de extensión y en el que existe un Centro Educativo (C.E. 22716 «Carlos Noriega»). En este poblado, la Asociación Capacitación y Desarrollo Ambiental (ACADE), en coordinación con la Dirección de esta escuela, brinda capacitación a la población escolar en la producción de biohuertos, abonos orgánicos y propagación de especies forestales, así como también en las actividades de reciclaje de residuos sólidos. La respuesta de los participantes está en una mayor motivación a la producción orgánica de plantas, la formación de brigadas ecológicas y la conformación de comités de organización de actividades diversas.

**Alumnos del Centro Educativo 22716, ubicado en una zona desértica de la costa sur del Perú, trabajando en reforestación**



Foto: Autor

## El Asentamiento Rural Santa Cruz y la Reserva Nacional de Paracas

La Reserva Nacional de Paracas es la más importante de las áreas naturales protegidas de la costa del Perú, siendo un lugar donde no sólo se protegen los ecosistemas de las zonas continentales del Desierto Pacífico Costero, sino también áreas marinas. En el sector noreste de esta reserva existen zonas cubiertas por vegetación leñosa, donde destacan los bosquecillos de «sofaique» (*Geoffroea decorticans*, Fabaceae). Esta es una especie forestal nativa que brinda excelente leña por el alto poder calorífico de su madera, y que también es aprovechada de otras maneras, pues sus frutos y sus hojas son palatables para el ganado. En la zona es posible encontrar también una importante población de palmas datileras (*Phoenix dactilifera*, Arecaceae), originarias del Medio Oriente pero presentes en la provincia de Pisco desde épocas coloniales, con frutos comestibles que se comercializan en los mercados de las ciudades de Pisco e Ica. Las zonas que han sido colonizadas producen tomates, alfalfa, maíz y otros cultivos.

Los pobladores que allí viven utilizan la leña para cocinar sus alimentos, y el forraje para el ganado caprino que mantienen. Así, este sector de la reserva es el que sufre mayor presión por parte de la población aledaña que busca satisfacer sus necesidades mediante el aprovechamiento de los escasos recursos existentes en la zona, constituyendo todo esto una evidente amenaza para esta área natural protegida. Al encontrarse ubicado en la zona de amortiguamiento de la reserva, el Asentamiento Humano Rural Santa Cruz merece una especial atención, ya que no sólo es el asentamiento de mayor población sino también el más cercano, ejerciendo una presión tanto directa como indirecta sobre la misma. Por ello, la Asociación Capacitación y Desarrollo Ambiental tomó la iniciativa de brindar capacitación a la población de este lugar y, en especial, al centro educativo ubicado allí.

## ACADE y la educación ambiental

ACADE es una asociación civil sin fines de lucro que contribuye al desarrollo integral de diversas comunidades participando activamente en programas de educación ambiental, principalmente mediante el desarrollo de talleres comunales a nivel de educación escolar y superior relacionados con la ecología y el manejo de recursos naturales renovables. En el Perú ejerce sus actividades en tres zonas geográficas: en el cono sur de la ciudad de Lima, en Pisco (Ica, en la costa sur) y en Huancayo (Junín, en los Andes centrales), contribuyendo en todas ellas a conservar y mantener el ambiente natural en un estado saludable y equilibrado.

Las actividades efectuadas por ACADE en el centro educativo de Santa Cruz se iniciaron en el mes de noviembre del año 2002 con el dictado de talleres sobre diferentes temas ecológicos y de recursos naturales renovables, tanto al personal docente como a los alumnos, contando también con la importante participación de algunos padres de familia. En uno de esos encuentros se efectuó una primera plantación forestal. A partir del mes de diciembre del año 2002, empezaron gradualmente las actividades regulares, (incluyendo la realización de talleres de biohuertos, plantaciones y viveros forestales, producción de compost y reciclaje), las mismas que continúan hasta hoy, desarrollándose de manera permanente y siempre buscando el bienestar ambiental de la comunidad escolar en pleno.

La razón por la cual ACADE eligió trabajar principalmente con niños es porque considera que la niñez es la etapa base de la vida en la cual se establecen los diversos valores humanos. En el caso particular de esta zona, como en la gran mayoría de las áreas rurales del Perú, los niños trabajan desde muy pequeños con sus padres en las labores agrícolas (en la siembra, la cosecha, el pastoreo de los animales). Esta experiencia se vuelca en las diferentes actividades que ahora emprenden los niños, donde destaca el interés de hacer un buen trabajo por el medio en el cual se desenvuelven.

## El trabajo desarrollado en el C.E. 22716 «Carlos Noriega»

Las actividades aquí descritas son dirigidas por el personal técnico de ACADE y efectuadas en su totalidad por los alumnos del centro educativo y con el permanente apoyo del director y del personal docente. Con ellas buscamos capacitar en las técnicas de forestería y agroecología, además de despertar el interés permanente en la comunidad escolar por los trabajos en bien de la conservación del medio ambiente. Estos trabajos también constituyen una importante motivación a los alumnos para generar microempresas productoras de bienes íntegramente orgánicos.

### (a) Charlas de capacitación

El punto de partida está en el dictado de charlas referentes a biohuertos, viveros forestales, reciclaje, producción de compost y plantaciones forestales. Estas charlas se brindan como componente teórico de las actividades a efectuarse en la escuela. Se brindan principalmente a los niños del quinto y sexto grado de primaria, así como a los alumnos de educación secundaria. También participa un grupo de docentes, encargado de dirigir las diversas actividades a realizarse.

### (b) Biohuertos

Los biohuertos se han instalado en espacios libres existentes en áreas de jardines. La dimensión de los mismos es variable, y en ellos se siembran hortalizas diversas como rábanos, lechugas, cebollas, betarraga, zapallo, sandía, melón, etc. Se está también efectuando la siembra de hierbas aromáticas como la manzanilla, hierbabuena, menta, etc. Por tratarse de un suelo arenoso, el terreno se ha preparado agregando compost, el cual además de fertilizar el suelo mejora notablemente las condiciones de permeabilidad en el mismo, permitiendo una mayor retención de agua en un mayor período de tiempo. Se emplea además el guano de aves y animales menores criados en la comunidad.

Los productos obtenidos son cosechados por los alumnos. Por el momento están destinados al autoconsumo, esperando en un futuro próximo ampliar la capacidad de producción para efectuar la comercialización en ferias ecológicas efectuadas en la ciudad de Pisco. Cabe indicar además que se está empezando a ensayar algunos productos obtenidos de plantas biocidas en forma casera, para prevenir o disminuir el ataque de insectos que pueden poner en peligro la producción de las hortalizas.

### (c) Plantaciones forestales

Efectuadas simultáneamente al dictado de las charlas de capacitación y llevadas a cabo en diversos ambientes del centro educativo; para estas plantaciones se está empleando principalmente especies forestales nativas de múltiple propósito, tales como el algarrobo (*Prosopis pallida*, Fabaceae), el huarango (*Acacia macracantha*, Fabaceae), y especies exóticas adaptadas a medios desérticos como la casuarina (*Casuarina cunninghamiana*, Casuarinaceae). También se ha utilizado especies ornamentales de hoja siempre verde como el ciprés (*Cupressus macrocarpa*, Cupressaceae), lográndose con todas ellas, hasta el momento, arborizar la zona con medio centenar de

ejemplares. Todos ellos son regados empleando pequeños sistemas de riego por goteo basados en el uso de botellas plásticas recicladas (un método adecuado de riego para un lugar en donde el agua es escasa). Se efectúan podas una vez al año, haciendo los deshierbes de forma manual.

### (d) Producción de compost

Este abono orgánico está siendo producido a partir de los restos de diversas frutas, hortalizas y otros restos originados tanto en el centro educativo mismo como en la comunidad, incorporando también los rastrojos de las cosechas. Este compost es utilizado en la producción de los biohuertos y en el vivero forestal; por el momento la producción es para el autoconsumo, pero se tiene proyectado incrementarla a escala comercial para generar ingresos al centro educativo. Para este fin se efectúa el apilado de materiales, los mismos que son volteados periódicamente para finalmente cosechar el compost aproximadamente dos meses después.

### (e) Producción de especies forestales

Luego de varios meses de trabajo, se habilitó un espacio de 180 metros cuadrados para la instalación del vivero forestal escolar, el mismo que en la actualidad se encuentra en la primera etapa de producción. Para efectuar la producción, el sustrato fue desinfectado empleando agua recién hervida (no siendo necesario utilizar un funguicida químico); la siembra de las semillas se hizo directamente a las bolsas y el deshierbe se efectúa en forma manual por los mismos alumnos. La capacidad del vivero es de cuatro mil plantones, que serán empleados en las labores de arborización. Se espera también destinar plantones para su respectiva comercialización en los mercados y ferias locales y regionales.

### (f) Reciclaje de residuos sólidos

Por último, en un espacio de 80 metros cuadrados se efectúa la segregación de diversos residuos sólidos, separándose en un espacio los papeles y cartones, en otro lado los plásticos, y colocando por separado los metales y vidrios. Existe también un espacio para los residuos orgánicos, los que pasan directamente a la zona de producción de compost. Cada tipo de material segregado es apilado y posteriormente comercializado a instituciones que recogen los materiales en forma mensual.

Las diversas actividades para el mantenimiento adecuado de las unidades de producción, son realizadas por un grupo de alumnos organizados en Comités de Gestión, que a su vez constituyen las Brigadas Ecológicas Escolares.

Como conclusión, se puede decir que a través de todas las actividades ejecutadas con la asesoría de ACADE por los alumnos del C.E. 22716 de Santa Cruz-Paracas se logra la capacitación en técnicas agroecológicas y en la generación de microempresas a los niños y jóvenes, constituyendo esto un modelo para otros centros educativos de la provincia de Pisco. ■

### Agradecimientos

Al profesor Justo Reyna Ramos, director del C.E. 22716 por su permanente entusiasmo y ejemplo de trabajo organizado; al profesor Mario Arias García del mismo centro educativo, por coordinar las actividades de manera muy acertada, y al practicante Jacob Salazar Aldana por sus notables iniciativas.

### Omar Guillermo Flores Casafranca

Asociación Capacitación y Desarrollo Ambiental (ACADE)  
Correo electrónico: [acadeproy@hotmail.com](mailto:acadeproy@hotmail.com) ;  
[omflorescasaf@hotmail.com](mailto:omflorescasaf@hotmail.com) ; [omarfc\\_forest@yahoo.es](mailto:omarfc_forest@yahoo.es)

### Referencias

- Flores Casafranca, O. 2003. **Actividades de Capacitación Ambiental en el Asentamiento Humano Rural «Santa Cruz» – Paracas, Pisco**. En: I Congreso Internacional de Bosques Secos. Piura, Perú. Noviembre 2003.

# Sistemas agroforestales y de caña de azúcar en espacios escolares: una experiencia en el centro oeste de Colombia

José Ubeimar Arango Arroyave, Gerardo Majoré y Abilia Bailarín

El resguardo de los ríos Chajera y Turriquitadó, donde habita parte de la población indígena 'emberá' (variación dialectal Eyavida), cubre una extensión aproximada de 42.300 hectáreas (Salazar, 2000). Se ubica en el Municipio de Murindó, en la subregión conocida como Medio Atrato Antioqueño, al centro-oeste de Colombia. Siguiendo la clasificación de Holdridge (1978), dentro del resguardo se aprecian formaciones vegetales de bosque muy húmedo tropical (bmh-T) y de bosque pluvial tropical (bp-T). Los suelos, clasificados como Entisoles e Inceptisoles, muestran una fertilidad natural baja y un pH ácido (4,2 a 5,2), además de bajos contenidos de materia orgánica debido a su acelerada mineralización (Herrera et al., 1997). En términos generales, las condiciones medioambientales imponen restricciones severas a las actividades agropecuarias convencionales: estas comunidades indígenas practican la rotación de barbechos conocida como agricultura migratoria. Es fácil encontrar también huertos mixtos tradicionales (de estructura compleja, estratificada y con alta diversidad) conocidos como sistemas agroforestales simultáneos por poseer un componente agrícola y uno arbóreo en el mismo terreno (CATIE y OTS, 1986).

Aunque el Estado colombiano ha venido reconociendo y apoyando a distintos grupos indígenas mediante el saneamiento y titulación de sus territorios, las nuevas dinámicas económicas, sociales, ambientales y culturales que impone el modelo de desarrollo convencional han resultado en grandes transformaciones en las modalidades de uso, manejo y conservación de los recursos naturales; así como también de los patrones de ocupación territorial. Esto ha impactado negativamente en la vida de las poblaciones indígenas, especialmente en el caso de los 'emberá', modificando muchas de sus actividades cotidianas y de sus hábitos alimenticios. Este nuevo contexto ha hecho que estas poblaciones de cazadores, recolectores y pescadores hayan tenido que adoptar nuevas estrategias de vida, respondiendo a las exigencias de su relación con la denominada «sociedad mayor», y también a los cambios dados principalmente por la constante intervención y fragmentación de los bosques primarios de sus territorios. Esto es algo que se ha dado mayormente por las explotaciones madereras mecanizadas que vienen caracterizando a la región del Pacífico colombiano.

## De dónde surge esta propuesta

Durante los últimos años se han venido ejecutando dos proyectos en la zona como resultado del convenio entre la Organización Indígena de Antioquia (O.I.A.), la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá (CORPOURABA) y el Ministerio del Medio Ambiente colombiano. El componente de agroforestería y de caña de azúcar fue una de las líneas principales de los proyectos «Fomento de los sistemas de producción agrícola sostenibles en el marco del Plan de Restauración y Manejo Ambiental del Resguardo de los Ríos Chajera-Turriquitadó» y «Fortalecimiento Organizativo y Educativo para el Manejo y la Gestión Ambiental en el Resguardo de los Ríos Chajera-Turriquitadó». Esto fue propuesto, realizado y desarrollado durante el período 2000 - 2002 en las escuelas indígenas de Chajera, Chibugadó, Ñarangué y Guaguas, con el objetivo específico de contribuir al



Vivero-  
escuela  
'Chajera'  
Foto: Autores

restablecimiento de las condiciones de bienestar comunitario e individual lesionadas por el aprovechamiento forestal mecanizado en los espacios escolares del resguardo, y a la vez fortalecer la gestión ambiental mediante el apoyo a los procesos educativos del Resguardo Indígena de Chajera mediante propuestas de fomento de sistemas de producción agrícola.

## Fases metodológicas

A través de una serie de discusiones, reflexiones y talleres con los asesores y los profesores indígenas se vio la necesidad de trabajar una hectárea en agroforestería por escuela, y un cuarto de hectárea en caña de azúcar. La mitad de estos espacios fueron propuestos siguiendo el concepto cartesiano de linealidad y rectangularidad, mientras que la otra mitad siguió la forma espacial tradicional, sin trazado específico alguno (modelo conocido como «pata gallina»), copiando la manera como se encuentran las plantas en un espacio boscoso.

Para poner esto en marcha se tuvo:

- Asesorías previas a los asesores y a los profesores indígenas sobre los temas y la metodología a desarrollar en la construcción curricular, partiendo especialmente de la relación entre la escuela 'emberá' y la naturaleza;
- Talleres teórico-prácticos que articulen el área de Ciencias Naturales y Exactas, con énfasis en el sistema productivo 'emberá' de selva y la propuesta agroproductiva a fomentar;
- Experimentación escolar en cada una de las cuatro escuelas, comenzando con la construcción de viveros (uno por escuela);
- Recorridos de campo con los asesores, profesores, estudiantes y promotores agrícolas para la consecución de semillas en los espacios de uso agrícola familiar;
- Recorridos de reconocimiento con los mismos actores para la identificación de suelos aptos para el montaje de las parcelas escolares;
- Concertación con las unidades familiares para los arreglos de las parcelas agroforestales a implementar;
- Recorridos de campo (reconocimiento) con cada una de las unidades familiares para la identificación de los suelos de

Especie	Nombre Científico	Nombre en <i>Emberá</i>	Familia	Número de individuos / Hectárea
Cedro	<i>Cedrella odorata</i>	Ogó	Lamiaceae	16
Roble	<i>Tabebuia rosae</i>	Roble	Bombacaceae	15
Guanábana	<i>Annona muricata</i>	Wanawanajó	Annonaceae	15
Zapote	<i>Matisia cordata</i>	Nejó	Bombacaceae	15
Limón	<i>Citrus medica</i>	Limonajó	Rutaceae	12
Papaya	<i>Carica papaya</i>	Papayajó	Caricaceae	12
Caimito	<i>Pouteria sp</i>	Nesarrajó	Zapotaceae	15
Bacao	<i>Theobroma bacao</i>	Kurujó	Sterculiaceae	12
Chontaduro	<i>Bactris gasipaes</i>	Jenga	Arecaceae	15
Marañón	<i>Zizigium malaccensis</i>		Myrtaceae	12
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Begó	Lauraceae	12
Árbol del pan	<i>Arthocarpus altilis</i>	Wapán	Moraceae	15
Guamo	<i>Inga edulis</i>	Tuetajó	Mimosaceae	12
Plátano	<i>Musa balbisiana</i>	Padá	Musaceae	24
Banano	<i>Musa acuminata</i>		Musaceae	20
Primitivo	<i>Musa sp</i>	Pirimí	Musaceae	20
Pelipita	<i>Musa sp</i>		Musaceae	20
Popocho	<i>Musa sp</i>		Musaceae	20
Borojó	<i>Borojoa Patinoi</i>	Burujó	Rubiaceae	14
<b>Total</b>				<b>296</b>

Tabla 1. Diversidad interespecífica en el fomento de parcelas agroforestales

mayores aptitudes agrícolas para la propuesta a implementar;

- Establecimiento de las parcelas, incluyendo las labores previas necesarias (socola – tumba – trazado – ahoyado - sembrado), retomando el concepto ‘minga’ o convite ‘emberá’; y
- Seguimiento y monitoreo, incluyendo a los estudiantes, profesores y al asesor del Proyecto.

Como se ha señalado, todo esto se llevó a cabo en la escuela indígena de Chajeradó (con 57 estudiantes y 2 profesores), así como en las escuelas de Chibugadó (42 estudiantes y 2 profesores), Ñarangué (21 estudiantes y 1 profesor) y Guaguas, donde participaron 52 estudiantes y 2 profesores. Con todos ellos se trabajó espacios agroforestales que incluyeron una amplia diversidad de especies (ver Tabla 1). También se utilizó diferentes variedades de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), incluyendo a aquellas conocidas como Caña Blanca, (POJ 2878), Caña Rayada, Caña Ricarda (POJ 2714), Caña Croscros y Caña Cólera. Todas fueron sembradas bajo los sistemas de siembra a cogollo (sistema y selección de semilla tradicional en el cual se escogen los últimos 3 entrenudos con algunas de sus hojas podadas) y estaca horizontal a una distancia de 2 metros entre plantas, sembrándose un promedio de 1352 semillas (estacas y cogollos) en cada espacio de ¼ de hectárea.

El material vegetal usado para el fomento de los sistemas agroforestales, así como para la producción de caña de azúcar, fue de la misma zona, ya que éste es el que más se adapta a las condiciones fitosanitarias y ambientales. Con el limón (*Citrus medica*) y la papaya (*Carica papaya*) se tuvo dificultades con la germinación de la semilla, habiendo sido poco el material reproducido de estas dos especies. Ambas fueron sustituidas en parte por la arazá (*Eugenia spittata*), que también aporta vitamina C, y por el carambolo (*Averrhoa carambola*), especies que los estudiantes ‘emberá’ han visto cultivar, manejar y preparar en las comunidades Negras de Bojayá (Chocó).

### Consideraciones finales

Los arreglos agrícolas fomentados se aproximan a los espacios de huerto mixto tradicional, combinando conocimientos desde la perspectiva ‘emberá’ y la agronomía formal. Con ellos se proponen alternativas agroproductivas que incluyen la mayor agrobiodiversidad posible, tanto entre especies como entre variedades. Desde el punto de vista cultural, ecológico y

económico, esta agrobiodiversidad es lo que mejor se ajusta a la zona y al grupo étnico que allí vive. Se basan además en especies vegetales de alto y variado valor nutricional y energético.

Desde el punto de vista agronómico-productivo, el modelo ha mostrado ventajas claras. Por ejemplo, la estrategia de dejar que crezca la vegetación secundaria, limpiando sólo el espacio sobre los surcos cuando esta vegetación compite por luz con las plantas sembradas, ha resultado en una disminución gradual en la intensidad de daño y ataque de las hormigas arrieras (*Atta cephalotes* y *Atta colombica*), disminuyendo también el ataque del insecto barrenador (*Hypsiphilla grandella*) en las plántulas de cedro (*Cedrella odorata*).

Pero las ventajas han estado también en la interacción con las actividades regulares de cada escuela, algo que se observó de diferentes maneras. Tanto en los espacios agrícolas como en los viveros, el seguimiento y monitoreo, por ejemplo, permitió la interacción del área de ciencias naturales y de matemática a partir de las observaciones de tipo cualitativo y cuantitativo. Al reconocer el daño sufrido en sus territorios por el aprovechamiento forestal a gran escala y de manera no apropiada por la intervención de empresas madereras, todos los involucrados ven en este tipo de propuestas la posibilidad de procesos de reconstrucción de su tejido social, el cual consideran vital se inicie desde la escuela. ■

**José Ubeimar Arango Arroyave**

Asesor Organización Indígena de Antioquia (O.I.A.)  
Correo electrónico: imandau@yahoo.ca

**Gerardo Majoré**

Profesor indígena, Comunidad Emberá de Chajeradó

**Abilia Bailarín**

Profesora indígena, Comunidad Emberá de Chajeradó

### Referencias

- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) y Organización para Estudios Tropicales (OTS), 1986. **Sistemas Agroforestales. Principios y Aplicaciones en los Trópicos**. San José.
- Herrera, D. et al., 1997. **Impacto de la explotación forestal mecanizada sobre los “emberá” del resguardo de Chajeradó**. Municipio de Murindó, Departamento de Antioquia. Vol II. Identificación de Impactos, Dimensión Biofísica. Universidad Nacional de Colombia y Universidad de Antioquia. Medellín.
- Salazar, C., 2000. **Dayi Drua nuestra tierra. Comunidad y territorio indígena en Antioquia**. Pregón Ltda., Medellín.



Trabajo en la huerta escolar

Foto: autora

## El proyecto de la huerta orgánica en la escuela

María del Carmen Chiappero

En Neuquén, en la región patagónica al sur de la República Argentina, el Centro Provincial de Educación Media (CPEM) 19 se ubica en la intersección de tres barrios marginales y es aledaño a otros barrios con las mismas características. Los alumnos que recibe presentan un nivel socioeconómico bajo que, con la crisis social y económica que vive nuestro país, se ha ido agravando, y muchos de ellos viven en una situación de extrema pobreza.

Después de analizar el perfil del alumno del CPEM 19, su realidad socioeconómica, sus intereses y sus necesidades, surgió la iniciativa de implementar una huerta orgánica, como una de las acciones destinadas a evitar el fracaso escolar y aumentar el nivel de promoción institucional. La iniciativa buscaba, además, que la producción de verduras a pequeña escala colabore con los diferentes planes de asistencia alimentaria. Se propuso realizar una huerta donde los alumnos sean los principales artífices de este proyecto, donde ellos actúen en la construcción y en la obtención de productos, y con el que además puedan actuar como agentes multiplicadores espontáneos en sus hogares, su barrio, su comunidad.

### ¿Por qué una huerta orgánica en la escuela?

Más allá de las dificultades específicas para la enseñanza de conceptos relativos a los sistemas biológicos, el curso mismo de

Biología plantea otros problemas al profesor de las escuelas urbanas, pues las ciudades están cada vez más lejos del entorno natural, los ciclos de la naturaleza son largos, lentos y poco cotidianos.

Ante esta situación, la realización de la huerta dentro del predio escolar ofrece múltiples posibilidades para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la biología. Es un eje organizador, ya que permite estudiar e integrar sistemáticamente ciclos y procesos, la dinámica de los fenómenos naturales, y las relaciones entre los elementos que componen el sistema. Posibilita el tratamiento de problemas reales que se originan, se desarrollan y reformulan naturalmente, sin necesidad de plantear situaciones problemáticas artificiales. La huerta constituye un espacio donde los alumnos se acercan a trabajar de manera espontánea, y en muchos casos autónoma frente a la dirección del docente.

### ¿Cómo comenzó el proyecto?

Las profesoras del Departamento de Ciencias Biológicas de esta institución recibimos una capacitación sobre la producción orgánica, organizada por el Departamento de Nutrición del Consejo Provincial de Educación, y que contó con el auspicio del Programa Prohuerta del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA. En el año 2002

se planificó este proyecto para llevarlo a cabo con los alumnos de primer año del CPEM 19, planteándonos como objetivos:

- descubrir el ciclo completo de las plantas;
- reconocer el intercambio de sustancias que se produce entre los componentes de un ecosistema;
- interpretar el significado ecológico de las relaciones que se producen en la huerta orgánica;
- valorar el ambiente, respetar y amar a la naturaleza, y descubrir sus leyes para aprovechar sus riquezas;
- organizarse para atender diversas tareas, cumplir con responsabilidades, ser solidarios, ser perseverantes, enfrentar contrariedades;
- ser agentes multiplicadores y movilizadores en su comunidad, y
- propiciar un espacio alternativo de trabajo entre los alumnos y los docentes.

En el año 2002 se iniciaron las actividades, partiendo de dos propósitos básicos: preparar abono compuesto, y obtener plántulas de hortalizas para que los alumnos puedan cultivarlas en sus hogares. Pero para producirlos se debía planificar una huerta y tener un terreno, para lo que fue necesario seleccionar una superficie adecuada dentro del mismo predio escolar. El terreno seleccionado poseía una buena exposición al sol, estaba prácticamente todo cercado y se podía realizar, sin mayores gastos, una conexión a la red de agua, pero no poseía un buen suelo, y se debía comprar tierra apta para el cultivo. El Departamento de Ciencias Biológicas poseía cierto dinero que nos permitió comprar tierra, dos palas, un rastrillo, dos escardillos, dos regaderas, y otros implementos necesarios para el trabajo en la huerta.

En la huerta se realizaron cuatro canteros, uno para cada primer año, ya que el establecimiento escolar consta de cuatro divisiones de primer año. En ellos, los alumnos comenzaron a trabajar preparando el suelo, trayendo de sus hogares restos de frutas y verduras que permitieron realizar un abono compuesto. El Departamento de Nutrición nos proporcionó las semillas para cultivar. Durante las horas del curso de Biología, los alumnos trabajaron en el aula como siempre se hace y también en la huerta donde, asesorados por su profesora, se distribuyeron las diferentes actividades.

### **Continuación de las actividades en el año 2003**

Al terminar el primer año, la evaluación fue positiva, ya que se lograron los dos propósitos básicos: la elaboración de un abono compuesto, que se pudo utilizar para fertilizar el suelo; y que los alumnos no sólo cultivaron rabanitos, lechuga y achicoria al finalizar el año, sino que se obtuvieron plántulas de diversas hortalizas que ellos han llevado a sus hogares para continuar su cultivo y obtener los frutos.

Es por ello que institucionalmente se acordó continuar con las actividades, trabajando desde diferentes ejes que incluían el acompañamiento de las clases por parte del personal directivo; una propuesta de desarrollo de la inteligencia emocional; una mayor participación de los facilitadores; y la llamada «Escuela en la Calle». Con este último eje se buscó acercar los contenidos académicos a la realidad circundante del alumno, proponiendo visitas, paseos a lugares de interés, y el establecimiento de contactos con otros organismos oficiales y con la comunidad. Es así como la huerta orgánica adquirió mayor significación, ya que

proporcionó al alumno un espacio de intercambio donde los saberes interactúan con el medio.

Desde el Departamento de Ciencias Biológicas se propuso:

- poner a disposición de los alumnos conceptos claros y adecuados que les permitan comprender la diversidad y complejidad de los fenómenos naturales;
- favorecer una comprensión más amplia de los problemas ambientales, dándole la dimensión social que verdaderamente tienen;
- contribuir a desarrollar un espíritu crítico y favorecer una actitud de compromiso frente a los problemas ambientales cercanos a la ciudad, el barrio, y la escuela;
- favorecer la construcción de conceptos científicos a partir de situaciones significativas, que les permitan realizar hipótesis y diseñar estrategias para ponerlas a prueba, y
- promover un vínculo afectivo y solidario con la naturaleza y la sociedad, que garantice un compromiso para su preservación.

En el año 2003 comenzamos rediseñando los contenidos del programa de Ciencias Biológicas I, en base a la siguiente

### **Alumnas, en el invernadero, preparando plántulas para llevarse a sus hogares**

Foto: autora





**Alumno transportando tierra para preparar un cantero**

Foto: Autora

reflexión: qué enseñamos cuando enseñamos ciencias biológicas desde un enfoque ecológico. Por ejemplo, cuando debíamos desarrollar el contenido «ecosistema», se pasó a trabajar la huerta como un ecosistema artificial, lo que nos permitió que cobren sentido algunos conceptos (como «componentes bióticos y abióticos»), la influencia de éstos sobre los cultivos, o el efecto del hombre como agente modificador de su medio. Al hablar de obtención, transformación y utilización de materia y energía en la huerta pudimos ver cómo obtienen los recursos las plantas para hacer la fotosíntesis, cómo se van produciendo las relaciones entre los distintos niveles tróficos, cómo se establece el ciclo de la materia y el flujo de la energía, y cómo se da la interacción entre los seres vivos y el medio.

Esta organización del programa de Ciencias Biológicas I nos permitió diseñar estrategias que favorecieron el aprendizaje de contenidos abstractos para los alumnos, poniéndose todos los esfuerzos para organizar e integrar los contenidos desde un marco teórico y experimental.

### ¿Qué hicimos en la huerta orgánica en el año 2003?

Comenzamos con el mismo esquema que el año anterior: cada curso posee un cantero para sembrarlo y cultivarlo; todos los alumnos, sin importar a qué división pertenecen, riegan toda la huerta. Cada temporada recibimos dos colecciones de semilla, obsequiadas por el Departamento de Nutrición del Consejo de Educación, lo que nos ha permitido realizar una siembra en otoño y otra en primavera. Cuando realizamos la siembra de otoño, ya sea en canteros o almácigos, empezamos a sufrir las inclemencias del tiempo (temperaturas muy bajas), razón por la cual comenzamos a gestionar la construcción de un invernadero para nuestra escuela a través de diversos organismos oficiales. Una visita del Gobernador de la provincia de Neuquén, resultó en la obtención de un invernadero, además de guano y tierra fértil.

En el invernadero comenzamos a trabajar en almácigos para obtener plántulas; con la tierra fértil realizamos nuevos canteros para sembrar y cultivar en forma comunitaria entre todos los alumnos. El guano nos permitió fertilizar mejor el suelo. Además, por otra vía, conseguimos instalar un sistema de riego por goteo en casi toda la huerta, hecho que nos permitió obtener una mejor humedad en el suelo y mejores cultivos.

Al evaluar los trabajos a fines del año 2003, encontramos resultados altamente positivos. Por un lado, porque durante el año los alumnos realizaron varias cosechas de diversas hortalizas (de ciclo de otoño-invierno y de ciclo primavera-verano), y se obtuvieron plántulas de varias hortalizas que ellos continuaron cultivando en sus hogares. A la vez, encontramos resultados positivos en la apropiación de los contenidos académicos, lo que se vio reflejado en el aula:

- Los alumnos que durante el primer cuatrimestre del año no estaban aprobados, en el segundo cuatrimestre comenzaron a trabajar en la huerta y, como consecuencia, a trabajar más en el aula y a estudiar más. Esto les permitió apropiarse de los contenidos estudiados y aprobar la asignatura,
- Los alumnos que mostraban un rendimiento académico de «bueno» a «muy bueno» han trabajado en forma constante en el aula y en la huerta,
- Los alumnos de estos primeros años han mejorado su comportamiento en el aula. En cierto modo, este trabajo permitió que no surgieran problemas de disciplina en ningún ámbito. El trabajo en la huerta sirvió como «válvula de escape» porque los alumnos podían utilizar en ella las energías que acumulan, propias de su edad (fundamentalmente los varones),

En términos generales, hubo un aumento de la promoción de la asignatura (Ciencias Biológicas I), tal como se ve en la Tabla. Pero los resultados fueron mayores, pues muchos de los alumnos ahora les enseñan a sus padres y demás familiares cómo realizar una huerta familiar, pudiendo aprovechar de mejor manera las actividades que el INTA desarrolla con ellos.

	Alumnos aprobados		Alumnos desaprobados	
	Año 2002	Año 2003	Año 2002	Año 2003
1° año «A»	14	16	7	3
1° año «B»	22	24	7	3
1° año «C»	21	25	8	-
1° año «D»	17	21	5	2

Estos resultados nos demuestran que no sólo fuimos capaces de transferir los conocimientos del aula a la comunidad educativa, sino que también hemos logrado aumentar el índice de promoción de la asignatura, hecho que nos colma de satisfacción. ■

**María del Carmen Chiappero**  
Cabo de Hornos 2078, CP 8300, Neuquén, Argentina.  
Correo electrónico: [familiaraspo@ciudad.com.ar](mailto:familiaraspo@ciudad.com.ar)

visite: [www.leisa-al.org.pe](http://www.leisa-al.org.pe)

# Participación de la niñez en actividades de apoyo a la producción: la campaña estudiantil de control de mosca de la fruta

Alfredo Flores Chanduví

La microcuenca del río Payac, en el departamento de Cajamarca, Perú, muestra un gran potencial para la producción de fruta. Sus condiciones topográficas, climáticas, hídricas y de suelo, permiten el desarrollo de una agricultura diversa y un manejo agroecológico. Actualmente, el cultivo principal es el mango, contándose con unas 400 hectáreas de plantaciones. La variedad principal es Haden, con la que se obtiene una producción estimada total de 4.000 toneladas de producto al año.

La limitación principal para aprovechar mejor esta potencialidad y lograr una buena producción de fruta es la alta incidencia de mosca de la fruta (*Anastrepha fraterculus* y *Ceratitidis capitata*) en toda la microcuenca, la misma que afecta considerablemente a las plantaciones, deteriorando la calidad de la fruta, lo que dificulta el acceso a los mercados nacionales y de exportación, y por consiguiente reduce los ingresos económicos de los productores. Desde hace un tiempo, el control de esta plaga se realiza mediante trampas caseras. Estas son preparadas con productos que no son nocivos y que no contaminan, pero para que sean efectivas, requieren usarse de manera masiva, involucrando a toda la población de una localidad.

Ante ello, la Asociación de Productores Ecológicos de la Microcuenca Payac (APEPAYAC), organización que agrupa a 90 pequeños productores frutícolas de la zona, promovió la realización de una campaña estudiantil de control de mosca de la fruta, orientada a reducir las poblaciones de esta plaga, a través de la participación de alumnos y profesores de educación primaria. Para ello contó con el apoyo del Centro Ecuménico de Promoción y Acción Social (CEDEPAS), quien brinda asesoría productiva, organizativa y comercial a la APEPAYAC, y del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), organismo oficial del Estado encargado de la sanidad agraria en el país. Asimismo, la APEPAYAC obtuvo los fondos necesarios para esta actividad, a través de un proyecto de cooperación técnica y financiera entre la Unión Europea y el Perú.

## Antecedentes

Hasta hace unos años, la microcuenca se caracterizaba por una ausencia total de manejo técnico de las plantaciones de mango. Esto hacía que el fruto fuese de mala calidad, principalmente (aunque no únicamente) por la presencia de plagas y enfermedades, y por consiguiente los agricultores recibían precios muy bajos por su producto de parte de los acopiadores locales. Las principales actividades productivas que realizaban los agricultores eran sólo los riegos esporádicos y la cosecha; la participación de los niños se limitaba al apoyo que brindaban a sus padres en las labores de cosecha, en donde es necesaria mucha mano de obra. Uno de los principales problemas era justamente el ataque de la mosca de la fruta, lo que ellos comúnmente llamaban el «gusano de la fruta». Este problema era atribuido a diversos factores y a diversos insectos, no existiendo un conocimiento real del tipo de insecto y de las causas que favorecían su propagación.

Luego de formada la APEPAYAC se iniciaron algunas experiencias de comercialización conjunta de la fruta a los mercados nacionales y de exportación, identificándose fácilmente que el principal

problema era el alto índice de mosca de la fruta (medido como mosca-trampa-día, MTD), con valores promedio entre 7 y 10. Según la reglamentación existente, el mango no puede ser exportado si es que el SENASA no reporta niveles de MTD menores a 0.14, y si la fruta muestra la presencia de moscas de la fruta el mercado nacional tampoco proporciona un buen precio. La Asociación promovió una campaña para que sus socios coloquen trampas caseras para la captura de moscas de la fruta, en concordancia con las prácticas de la agricultura ecológica (esperando que el mango pueda ser exportado como ecológico). Esta campaña tuvo algunos resultados positivos pero fueron insuficientes dado que sólo representaba el esfuerzo de los socios, mas no del resto de la familia, ni de los demás productores que no estaban asociados. Es así que no se logró disminuir significativamente los niveles de incidencia de esta plaga.

Ante esta situación se planteó la necesidad de iniciar una campaña masiva, esperando que propicie una reacción en cadena que involucre a la mayor cantidad de personas en esta actividad. Por ello

## Niña participante de la campaña estudiantil de control de la mosca de la fruta

Foto: Autor



se impulsó la realización de la campaña estudiantil de control de la mosca de la fruta. En pocas palabras, lo que se buscó fue realizar el control etológico de la mosca de la fruta en la microcuenca Payac, fomentando la concientización y participación de los niños de la zona, considerando especialmente que ellos, en su debido momento, asumirán la conducción de los huertos familiares, generando así una cultura sanitaria y de participación comunitaria.

Esta actividad estudiantil se puso en marcha durante la última campaña agrícola e involucró principalmente a la APEPAYAC, como organización que agrupa a los pequeños productores de siete comunidades de la microcuenca. La APEPAYAC participó a través de sus representantes en cada caserío en las actividades de promoción, distribución de atrayentes para las trampas caseras, en el conteo respectivo de los especímenes de mosca, y en el registro y la premiación respectiva. Por otro lado, participaron los profesores y alumnos de las siete escuelas de educación primaria de la microcuenca. Los alumnos participaron en la colocación de trampas caseras en los frutales, para lo cual tenían que agenciarse de botellas plásticas descartables. Los profesores apoyaron en las actividades de sensibilización de los estudiantes, así como en la distribución de atrayentes y en el registro regular de insectos capturados. Junto a ellos intervino también el CEDEPAS, brindando charlas de sensibilización y capacitación a los niños y acompañando a la APEPAYAC en las distintas actividades contempladas en la campaña, y el SENASA, registrando los índices de MTD a través de trampas oficiales de monitoreo que eran supervisados por ellos mismos. Estas trampas oficiales sirvieron además para indicar el grado de efectividad de la campaña estudiantil.

### Desarrollo de la campaña

La campaña se dividió en tres grandes fases. En un momento inicial (fase de sensibilización y capacitación) se buscó generar conciencia en los niños de la magnitud del daño ocasionado por el «gusano de la fruta», así como la importancia y necesidad de apoyar en su regulación. En la parte de capacitación se puso énfasis en la clara identificación de la mosca de la fruta, ya que la mayoría de niños y productores pensaba que se trataba de la mosca común o de casa, del zancudo o algún otro insecto. Asimismo se les capacitó en la forma en que se propaga la mosca de la fruta (ciclo biológico), en cómo preparar y colocar adecuadamente las trampas en los árboles frutales, así como en otras actividades complementarias para la regulación de esta plaga.

Posteriormente, en la fase de ejecución y registro, se procedió a la distribución de los atrayentes cada quince días y al registro correspondiente de las moscas capturadas. En el caso de los atrayentes, se entregó a cada participante el insumo básico (miel de caña, concentrado de frutas o proteína hidrolizada) en cantidad suficiente para un máximo de 5 trampas. A la vez se propició que los alumnos coloquen más trampas, aunque preparando para ello sus propios insumos.

Las trampas fueron hechas de botellas plásticas descartables, a las que se les hace 2 ó 3 agujeros pequeños y se coloca el atrayente en su interior. Las moscas, atraídas por el fuerte olor, ingresan a las botellas y quedan atrapadas en su interior.

El cambio de atrayente se realizó cada 15 días, pues luego de este plazo pierde su efectividad y se evapora, disminuyendo significativamente la capacidad de captura de moscas de la trampa. Paralelamente a la renovación del atrayente de las trampas se realizó el conteo y registro de especímenes capturados. Para ello se tuvo la participación activa de los directivos de la APEPAYAC, de los profesores y del personal de CEDEPAS y SENASA. Cada escuela tuvo su propio juego de registros, donde pudo verse quiénes capturaron la mayor cantidad de moscas de la fruta.

Al final de la campaña, y como una manera de incentivar a los alumnos por su esfuerzo y dedicación en apoyar a las actividades de regulación de mosca de la fruta, se entregó pequeños paquetes escolares a todos los participantes de la campaña, así como a los alumnos que capturaron la mayor cantidad de moscas de la fruta por escuela. Es necesario resaltar que los incentivos que se otorgaron a los niños participantes fueron un premio simbólico de muy bajo valor, pero que sirvieron de gran motivación para los niños por su empeño y entusiasmo, reconociéndose su valor como elemento iniciador y dinamizador de este tipo de actividades.

Luego de varios meses de trabajo, podemos decir que:

1. Se ha logrado mantener en niveles aceptables (por debajo del nivel de daño económico) a las poblaciones de mosca de la fruta;
2. Se ha logrado generar conciencia en la población sobre la importancia de controlar esta plaga en forma participativa, en el marco de una producción ecológica;
3. Se ha propiciado la participación de la niñez en actividades de apoyo a la producción, como elemento dinamizador importante en la zona.

En términos generales, esta campaña no ha permitido erradicar la mosca de la fruta, pero sí mantenerla en niveles adecuados, permitiendo reducir el nivel de daño de la plaga, mejorar la calidad de la fruta y, por consiguiente, mejorar las condiciones en que el producto llega a los mercados. Esto se logró usando productos que no son tóxicos, que no cuestan mucho, y que no contaminan el medio ambiente. Asimismo, esta campaña demostró la importancia que tiene controlar esta plaga, algo que tuvo un impacto mayor al fomentar en los niños una cultura sanitaria y de cooperación.

### Conclusiones

La realización de esta campaña estudiantil de control de mosca de la fruta, se constituyó en una experiencia interesante en la zona en la medida que involucró a los niños como un factor desencadenante, dinamizador y motivador de las actividades productivas. Otro aspecto valioso de esta campaña fue que su promoción la realizó una organización de pequeños productores, para beneficio de la comunidad.

La participación de los niños de educación primaria (6-10 años) se convirtió en un factor importante por diversos motivos:

1. Su juventud y grandes deseos de aprender, ayudaron a que puedan identificar fácilmente la plaga, así como las condiciones que facilitaban su diseminación;
2. Su dinamismo y empeño en las labores de colocación de trampas, trajo consigo el apoyo de los demás miembros de la familia: papá, mamá, hermanos, tíos, abuelos, etc., llamando la atención de aquellos productores que no pertenecen a la Asociación;
3. Su gran predisposición para aprender y asimilar conocimientos, sirvieron para enseñar o transmitir estos conocimientos a los demás miembros de la familia y a otras personas;
4. Con su participación, los niños se sintieron parte activa en las labores agrícolas y se involucraron apoyando a la familia. Además, tomaron conciencia y desarrollaron en sí mismos actitudes favorables para afrontar problemas y superar dificultades, cualidades importantes que les servirán para cuando tengan la responsabilidad de conducir los huertos de la familia.

Es necesario resaltar que inicialmente se trabajó con alumnos de educación primaria (6-10 años) y de educación secundaria (11-16

años), pero en base a la experiencia y los resultados obtenidos, se concluyó que es recomendable trabajar solamente con los niños de educación primaria pues son los más motivados para este tipo de actividades. Con los de mayor edad se realizaron otras actividades, como la conformación de grupos juveniles de servicios que brinden mano de obra calificada en cosecha para exportación, y se tiene planificado capacitarlos para que presten apoyo en otras actividades productivas (como podas, fumigaciones, entre otras).

Como se mencionó anteriormente, con esta campaña no se buscó, ni mucho menos se logró, erradicar la mosca de la fruta, sino reducir su incidencia y mantenerla en niveles adecuados que no originen daño económico significativo a los productores. Esta campaña fue un complemento a las labores de regulación que

realizan los productores. La erradicación total de la mosca de la fruta no fue un objetivo de la campaña porque para ello sería necesaria una enorme inversión, pero principalmente por no estar acorde con los principios ecológicos.

Los objetivos planteados, y los resultados alcanzados, sirvieron para incrementar los ingresos de los productores, pero estuvieron también centrados en la articulación de personas e instituciones, quienes con un objetivo común lograron aunar esfuerzos tanto humanos como técnicos y financieros para el beneficio de toda la comunidad. ■

**Alfredo Flores Chanduví**

CEDEPAS, Cajamarca, Perú

Correo electrónico: [aflores@cedepas.org.pe](mailto:aflores@cedepas.org.pe)



Los niños llenos de orgullo muestran su campo de cultivo de papas detrás de la escuela

Foto: Anita Ingevall

## Redescubriendo las raíces culturales: los niños y la biodiversidad en los Andes

Elena Pardo Castillo y Rocío Achahui Quenti

Las comunidades campesinas de la región de Cusco en los Andes peruanos, tienen una aguda percepción de la relación que existe entre la gente y su entorno natural. La mayor parte de estas comunidades son descendientes de los quechuas y los aymaras, que fueron la base étnica de la altamente sofisticada civilización inca que floreció en la región antes de la conquista española. Su lengua y su cultura revelan un enfoque de protección y crianza de la tierra, la «pachamama», y de la vida de los animales y de las plantas que ella sostiene. Una gran responsabilidad es otorgada al ser humano en la utilización y protección de esta gran diversidad biológica a través de una crianza cariñosa y cuidadosa. Las prácticas de la agricultura local han reflejado, por siglos, estos principios.

«Niñez y Biodiversidad en los Andes de Perú» es un proyecto que busca asegurar que estos valores no se pierdan, ya que los pequeños agricultores se encuentran bajo una creciente presión para modernizarse e intentar hacer agricultura y ganadería dentro de un contexto económico dominado, cada vez más, por el poder del mercado. El respeto y la comprensión de los valores, las habilidades y el conocimiento, desarrollado a través de generaciones, están en peligro de perderse, y estas personas se vuelven más y más alienadas de su cultura y valores tradicionales. Este proceso comienza ya en la infancia cuando los niños entran en el sistema de educación formal y quedan expuestos al conocimiento y valores derivados de una visión de los recursos naturales, unidimensional, economista y explotadora.

Los maestros que estamos comprometidos en el proyecto «Niñez y Biodiversidad en los Andes del Perú», hemos manifestado la manera como las ideas y las prácticas enseñadas por nuestros padres y nuestros abuelos a menudo están en contradicción con los objetivos y actitudes cultivadas por nuestro sistema escolar actual, donde los libros de texto describen la vida urbana, las atracciones y modelos que ignoran o desvaloran los principios sobre los cuales se basa la agricultura campesina. De esta manera se priva a los niños de una importante parte de su identidad. Además, el descuido del conocimiento local va haciendo más difícil el conservar la comprensión de la rica biodiversidad, en la cual están basadas las prácticas agrícolas y de pastoreo.

El Ministerio de Educación del Perú se ha dado cuenta de la importancia de educar a los niños en sus lenguas nativas y ha establecido una Dirección Nacional de Educación Bilingüe Intercultural (DINEBI), que apoya la enseñanza en lenguas indígenas en las escuelas primarias. No obstante, nosotros hemos notado que esto no es suficiente, ya que la cultura de la escuela y el contenido del currículo oficial ofrecen muy poco para superar la brecha entre la realidad que los niños encuentran en la escuela y la de la vida cotidiana en sus casas. Traducir los contenidos de los textos de trabajo de los niños en español a las lenguas nativas no es suficiente para asegurar que el conocimiento colectivo se transmita de generación en generación y se inserte en las prácticas sociales, económicas y

culturales de nuestras comunidades. Pero no todo está perdido, y es todavía posible que este conocimiento pueda ser elaborado e integrado al currículo oficial.

Las actitudes comprendidas en el enfoque y contenido del sistema de educación formal, alienan a nuestras comunidades de sus raíces culturales y socavan su capacidad de reproducir sus conocimientos para el uso de las futuras generaciones. Nuestro objetivo esencial en el proyecto «Niñez y Biodiversidad» es crear un mayor equilibrio en el currículo escolar y contrarrestar la imagen dominante del campesino agricultor como un analfabeto, que solamente «rasca la tierra» y nunca será capaz de incorporarse al mundo. La falta de respeto por los valores ancestrales en el sistema escolar ha significado que el conocimiento que los niños adquieren desde muy temprana edad, tomando parte en las actividades domésticas y comunales, sea casi ignorado. Lo que los niños aprenden en el hogar al ayudar en la chacra familiar lo describe muy bien el Sr. Benigno Araos, miembro de la comunidad de Chachapoyas, distrito de Checacupe:

*«Los niños nos ayudan mucho en la casa y en la chacra con cariño y respeto. Ellos recolectan los granos y las papas pequeñas que quedan en la tierra después de la cosecha, así como otras plantas y frutos que encuentran en su camino. Les enseñamos a respetar la comida. Les enseñamos a no tirarla, porque la comida es como un ser viviente y puede también llorar. Mientras nuestros niños van creciendo, les proporcionamos pequeñas herramientas para que nos puedan ayudar a cultivar la tierra.»*

Al darnos cuenta que este conocimiento cultural, de gran sabiduría, riqueza espiritual y energía emocional está en peligro de perderse, el proyecto «Niñez y Biodiversidad» recoge nuestra decisión de mantenerlo vivo y relevante para la comunidad y cada uno de sus miembros. Queremos asegurar que sea fortalecido y desarrollado en nuestras escuelas. Para lograrlo, los maestros comprometidos con el proyecto trabajan para ampliar y profundizar el currículo oficial en la escuela. Esto es posible porque el Estado Peruano, en su intento para mejorar la calidad de la educación, ha propuesto el currículo escolar oficial de manera que pueda ser adaptado a los contextos y requerimientos locales. Sin embargo, muchos factores, incluyendo las actitudes y los prejuicios de la gran mayoría de docentes y el material que ellos seleccionan y utilizan, han significado que, en la práctica, poco o nada se haya hecho para diversificar e incorporar los saberes locales en el currículo oficial.

«Niñez y Biodiversidad» enfatiza el hecho de que no es suficiente sólo añadir las lenguas nativas al currículo en lengua española, sino que tenemos que reconocer también las realidades, los valores y la cultura expresados en estas lenguas. Como maestros sentimos que estábamos brindando una educación bilingüe debido a la presión ejercida por las autoridades educativas, más que por ver en ella una manera de transmitir la cultura andina; su poesía, arte, música, y las destrezas y sensibilidades de sus tradiciones agrícolas y medicinales.

Por ello propusimos una escuela de un modelo diferente, una que fuese desarrollada en concordancia con nuestra cultura y lenguas, y que incorporase el conocimiento local en el currículo. Una escuela que respetase el conocimiento de los niños y de los miembros de la comunidad, y donde los maestros fuesen preparados para asumir el papel de mediadores culturales. Para lograr esto pensamos que era necesario involucrar a los padres de familia y miembros de la comunidad en el proceso educativo, generando también las oportunidades para re-conectar a los niños con el conocimiento que ya estaba presente en sus comunidades;



#### Siembra de la papa

En el mes de diciembre sembramos la papa, antes hacemos un quinto de coca para la santa tierra, para alcanzar a la pachamama, terminando de alcanzar a la tierra se empieza la siembra y otra persona golpea los terrones y es así como se siembra la papa.

Marco Huanca



#### Siembra de olluco izaño y oca

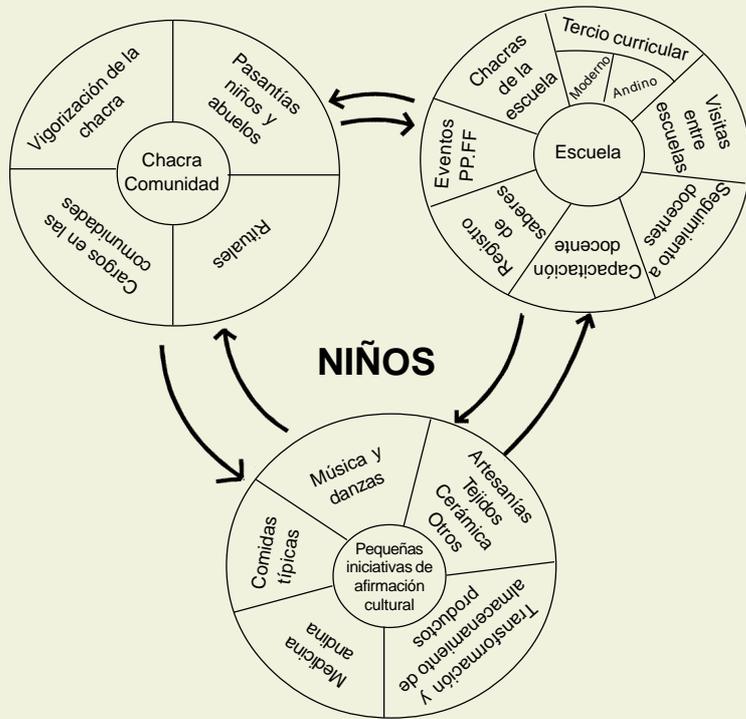
Para iniciar con la siembra del olluco izaño y oca se alcanza un quinto de coca y luego recogen las piedras y recién se empieza a sembrar chuyandose con chicha para que crezca bien después de terminar de sembrar toman la chicha y se van.

Roger Quispe Melo

#### Objetivos del proyecto

##### «Niñez y Biodiversidad en los Andes de Perú»

- Fortalecer y potenciar la cultura andina criadora de la vida de los niños y niñas vigorizando su sabiduría en la relación escuela – chacra - comunidad para la construcción de un mundo diverso.
- Promover en los docentes y comunidad una actitud plural hacia otras formas de saber y otros espacios de aprender con la finalidad de generar relaciones interculturales en la escuela.
- Fortalecer los saberes, conocimientos y valores de la cultura local de las comunidades en relación con el conocimiento occidental moderno a fin de desencadenar procesos sociales y cognitivos de carácter intercultural en la escuela.
- Promover el desarrollo oral y escrito del quechua y el aprendizaje del castellano como segunda lengua para expresar vivencias interculturales diversas tanto en la escuela como en otros espacios.



así, ellos podrían aprender mucho de la agricultura local y de la gran biodiversidad que la ha sustentado por generaciones.

### Una escuela diferente

Tratando de implementar nuestra visión de escuela diferente proponemos una escuela amable de acuerdo a nuestra cultura:

- que respete la sabiduría de los niños y ancianos de la comunidad;
- que incorpore el saber local en el currículo, abarcando el cincuenta por ciento, y que el otro cincuenta por ciento se dedique a la enseñanza del conocimiento científico moderno;
- que el docente sea amable con el saber de los niños y las niñas;
- que el docente asuma su rol de mediador cultural;
- que los padres de familia participen en los procesos de aprendizaje de los niños y las niñas;
- que los niños y padres de familia regeneren la diversidad;
- que se recuperen los espacios de re-aprendizaje entre los niños, jóvenes, padres y madres de familia sobre los aspectos de la cultura andina, a través del acercamiento respetuoso a la sabiduría de la comunidad.

El proyecto «Niñez y Biodiversidad» comenzó un programa en diez escuelas pertenecientes a nueve comunidades diferentes de la provincia de Canchis, en la región de Cusco. El programa está basado en la participación activa de los niños, maestros, padres y los miembros más viejos de cada comunidad, y busca intercambiar, socializar y fortalecer el conocimiento de todos los participantes, construyendo sobre la base de la cultura y conocimientos locales, con especial atención a la agricultura y la biodiversidad.

Nosotros, maestros comprometidos con el proyecto, pensamos que es importante que a los niños y niñas que inician su vida escolar se les hable en su lengua materna para afianzar el proceso de estructuración de su pensamiento, su forma de ver el mundo, su eficiencia, su autoestima y la capacidad de expresarse en su propia lengua. En nuestra propia infancia, nosotros éramos parte de una comunidad y nuestros abuelos nos enseñaron a vivir en concordancia con sus valores. No obstante, el sistema educativo

nos desarraigó poco a poco, fueron introducidos prejuicios y paulatinamente aprendimos a rechazar nuestra lengua y nuestra cultura. En el programa «Niñez y Biodiversidad» hemos empezado a reflexionar sobre estas cosas de nuestra propia infancia y a valorar nuestras experiencias más tempranas, no sólo para nosotros mismos sino también para nuestra sociedad. Sentimos que podemos contribuir a mantener la riqueza de nuestras tradiciones culturales, estimulando el respeto y comprensión de la biodiversidad que la sustenta.

Creemos que debemos continuar enfocando lo educativo de manera estratégica. Queremos asegurar que los niños dominen su lengua materna y la cultura y conocimiento indígenas que ella expresa. Al mismo tiempo, deben también tener un buen manejo del español para que puedan desempeñar un papel activo en la sociedad peruana actual. Somos cuidadosos de que la escuela esté abierta al conocimiento local que tienen los niños, y que exista un equilibrio entre el conocimiento tradicional y el moderno. En este proceso el niño está en el centro de todas las actividades (ver Figura).

El intercambio de experiencias entre las familias, las comunidades y las escuelas es fundamental para la implementación del proyecto. Las visitas que se realizan a las escuelas de diferentes comunidades proporcionan a los niños la oportunidad de un aprendizaje mutuo, y también la de reunir a los abuelos, los padres y madres, los jóvenes y los maestros. Durante la visita a las chacras, escuelas, y sitios arqueológicos, se describen y comparan las experiencias intercambiándose con frecuencia productos tales como alimentos o semillas. Reconocemos que la chacra es un lugar de encuentro donde el conocimiento es transmitido de generación a generación. Este conocimiento hace parte de las actividades asociadas con los rituales religiosos, las prácticas innovadoras, las tareas tradicionalmente asignadas a los niños, y a las ferias de la diversidad de semillas y alimentos, así como de la reflexión e intercambio de experiencias entre los miembros de la familia.

### Capacitando a los maestros

Las actitudes y los prejuicios de los maestros son un serio obstáculo para establecer escuelas amables que incorporen el saber local. Por esto el proyecto «Niñez y Biodiversidad» tiene un componente que propicia relaciones nuevas y creativas dentro de la escuela. Tratamos de desarrollar actitudes que sean abiertas y brinden apoyo, ayudándonos a construir sobre la base de los conocimientos que los niños traen consigo de sus hogares. Esto puede ser difícil porque muchos maestros tienen poco respeto por el conocimiento tradicional y lo ven como menos importante que el conocimiento «moderno». Nosotros tratamos que los maestros comprendan y apoyen el conocimiento agro-céntrico de las comunidades, para que sean ellos quienes establezcan un ambiente intercultural en la escuela. Esta capacitación ofrece oportunidades para la reflexión y el aprendizaje. Trabajamos juntos para encontrar la mejor forma de facilitar el intercambio de conocimientos entre los niños y sus padres, desarrollar un currículo para la enseñanza del conocimiento local en el aula, así como preparar material didáctico como calendarios de rituales agro-astronómicos y folletos basados en el conocimiento de los niños. También realizamos visitas a centros rituales, aprendemos sobre la estructura tradicional de la autoridad y de prácticas como el 'ayni' (ayuda recíproca). Tratamos también de asegurar que los mismos maestros entiendan su propia cultura, y estén dispuestos a invitar a la gente de la comunidad a compartir sus conocimientos con ellos. Una vez al mes, tenemos talleres para poder discutir y reflexionar sobre nuestro trabajo.

En la escuela hacemos participar a los niños en actividades prácticas. Cada escuela tiene sus propios campos (chacras)

donde los niños cultivan una gran diversidad de cultivos. Ellos también llevan a cabo pequeños proyectos culturales y trabajan con tejidos, cerámica, música, danza y preparación de comidas. Durante estas actividades, los abuelos y los padres de familia asumen con frecuencia el rol del maestro oficial de la escuela, participando este último como un alumno más.

Regularmente, hacemos visitas a las familias de nuestros alumnos y tomamos parte en las actividades agrícolas de sus comunidades. Celebramos reuniones mensuales para elaborar el material de enseñanza y evaluar las actividades de la escuela. También evaluamos nuestras actividades para comprobar si estas apoyan la cultura local y contribuyen a su desarrollo, reconociendo la pluralidad de tradiciones y aportando a un acercamiento equilibrado entre la «modernidad» y las tradiciones andinas. Hemos llegado a la conclusión que nuestras actividades han cambiado las actitudes de los maestros. Durante las visitas locales de intercambio, todos los participantes se comunican bien entre sí, hacen amistades y los conocimientos se intercambian libremente, mientras vamos redescubriendo, aprendiendo y recordando lo que nuestros abuelos hacían.

## Resultados

El revertir la tendencia de «desarraigo cultural» en la educación convencional no ha sido fácil. Pero ahora, en las comunidades donde el proyecto está activo, se están produciendo algunos cambios. El proyecto no rechaza el conocimiento que constituye el currículo formal normalmente enseñado en las escuelas, pero nosotros tratamos de ubicar a la educación bilingüe intercultural en un contexto real. Esto significa que los maestros deben reafirmar su propia cultura, antes de que puedan introducirla en el aula. La educación intercultural y bilingüe es la herramienta que ayuda a construir los nexos entre la escuela rural y la vida cotidiana de los niños.

Hasta ahora los resultados han sido promisorios. El papel de los niños en la recuperación de la biodiversidad es claramente visible, tanto en los campos de la escuela como en la chacra familiar. Los padres están orgullosos de haber sido invitados como maestros por las escuelas, y cada vez más se acercan a pedirnos que se enseñen cursos relacionados tanto con la vida rural como con la vida en la ciudad. Nos manifiestan que están de acuerdo con nuestro enfoque, porque fomenta en sus hijos el respeto al conocimiento tradicional, la cultura y la manera de vivir de sus padres. Los maestros –tanto hombres como mujeres– han reorientado su práctica profesional. Muchos de ellos habían roto sus lazos con su propia cultura y han encontrado que este proyecto les ha permitido redescubrir y apreciar el valor de sus propias raíces.

El Proyecto «Niñez y Biodiversidad» enriquece el currículo y facilita el trabajo pedagógico en todas las áreas de desarrollo. Los padres de familia y miembros de la comunidad participan en las actividades que se realizan en la escuela y fuera de ella. En muchos casos, son los padres de familia los que actúan como maestros, acompañando al docente oficial.

Los docentes han asumido una actitud de cariño y respeto hacia los comuneros y los niños; lo que quiere decir que no hay jerarquías o diferencias evidentes. Muchos docentes y sus familias han cambiado de actitud y forma de vida, primando el cariño y el respeto no sólo entre personas sino también con la «pachamama» o madre tierra.

Los docentes valoran la enseñanza de los mayores para vivir con cariño y armonía en la comunidad natural. Destacan la ritualidad como medio de relación entre la colectividad humana,

espiritual y natural, participando permanentemente en las reuniones para planificar y apoyar las actividades de la escuela, la chacra y la comunidad.

La relación entre escuela y comunidad se expresa en las frecuentes visitas entre los docentes y las familias, como son los 'aynis' en sus chacras y en otras actividades.

Los niños andinos tienen su propia visión del mundo y del cosmos, y esta percepción es parte integral de su identidad. Nuestro próximo reto como maestros será lograr una mejor comprensión del tipo de proceso de aprendizaje que mejor se adecua a un niño criado en la cultura andina, donde el conocimiento es transmitido a través de la tradición oral y no a través de la palabra escrita.



La escuela N° 56101 en la comunidad de Karhui, provincia de Canchis, Cusco

Foto: Anita Ingevall

La Dirección Nacional de Educación Bilingüe Intercultural (DINEBI) del Ministerio de Educación, ha mostrado interés en nuestro proyecto. Algunas actividades de nuestro proyecto, tales como el intercambio de experiencias y semillas entre niños y sus padres han sido promovidas por la DINEBI. Así mismo, los resultados de la investigación «El ciclo productivo ritual andino y su relación con el periodo escolar en las comunidades de K'arhui y Wit'u» y el texto «Los saberes de nuestra comunidad» han sido publicados con el apoyo económico de la DINEBI.

Muchas personas, interesadas en nuestro proyecto, también nos han visitado. Nos dicen que nuestro proyecto es importante porque propicia un entendimiento más amplio del hecho que, en las comunidades de las alturas de los Andes, la diversidad biológica es la base de la vitalidad cultural. Esto ha producido una visión del mundo y del cosmos que hace énfasis en la creación de la vida a través del cuidado, el afecto y el respeto de la naturaleza. Otros explican que este proyecto ha mostrado que la verdadera interculturalidad en el sistema de la educación peruana sólo puede lograrse si la identidad y cultura indígenas son fortalecidas al asegurarnos que los niños tengan no sólo el derecho de aprender en su lengua materna, sino también que se les enseñe a conservar y desarrollar su propia cultura y su diversidad. ■

**Elena Pardo Castillo y Rocío Achahui Quenti**  
Centro de Promoción y Servicios Integrales (CEPROSI)  
Av. Oswaldo Baca N° 309 – Urb. Magisterio, Cusco, Perú.  
Correo electrónico: [ceprosi@terra.com.pe](mailto:ceprosi@terra.com.pe)