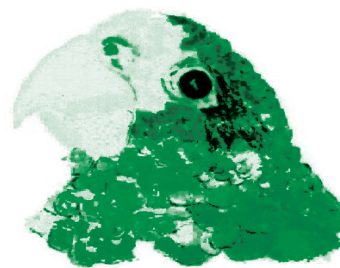


# La Iguaca



## Boletín Informativo del Programa de Pequeños Subsidios PPS/FMAM/PNUD



### Día Mundial Forestal: Tiempo para la acción

El 21 de marzo, justo a la entrada de la Primavera en el hemisferio Norte, ha sido establecido por las Naciones Unidas como el Día Mundial Forestal, celebración, que desde el año 1971, se realiza en el ámbito global para reflexionar sobre la situación actual de nuestros bosques, conocer sus amenazas y destacar los avances de la ciencia que se han obtenido en materia de manejo de este recurso tan importante para la estabilidad del planeta.

El ecosistema forestal es el sostén de la biodiversidad global de tierra firme, albergando la mayoría de las especies vegetales y animales. En el caso de la República Dominicana, en el bosque se presentan más de cinco mil 500 especies vegetales, las dos especies de mamíferos endémicos que tenemos (el *Solenodonte* y la *Jutía*), cientos de especies de aves, más de 135 especies de reptiles, 63 especies de anfibios; en otras palabras, el bosque es vida en sí mismo y sostén de las demás manifestaciones de vida.

En términos de beneficios ambientales, los bosques tienen una función de primordial importancia en la regulación del ciclo hidrológico, estabilización del microclima, reducción de la erosión y mantenimiento de la fertilidad del suelo, disminución de las avenidas e inundaciones, así como la disminución de gases de efecto invernadero a la atmósfera (dióxido de carbono) que contribuye con el calentamiento global; pero a la vez es una fuente primaria para la producción de oxígeno y aire limpio.

Es incuestionable el estado de amenaza en que se encuentra el ecosistema forestal en el ámbito nacional y global. De acuerdo con las últimas estadísticas de la FAO se están perdiendo aproximadamente 14 millones de hectáreas por año, habiendo perdido hasta la fecha, el 78% de los bosques primarios. Prácticamente 76 países han perdido todos sus bosques primarios. El estado de degradación del bosque está asociado a varios factores, entre los que se encuentran entre otros la pobreza. Situación en la que la gente al no tener muchas oportunidades de vida y teniendo como opción la explotación o el reemplazo del bosque para la producción de subsistencia, destruye el mismo, lo que a final de cuentas, les suma aún más en la pobreza, ya que les priva de sus bosques. Otros factores son la explotación de carácter extraccionista, sin criterios de manejo apropiados, los incendios forestales, la ganadería en zonas de laderas, la minería...

Contar con un ecosistema tan importante en términos ecológicos, de producción y de bienestar, requiere que la sociedad, la comunidad científica, el sector público y privado, sean más proactivos en la búsqueda de alternativas de manejo. Hay que procurar el equilibrio en términos de producción de bienes y servicios sin la necesidad de degradar la base del recurso. En el caso de la República Dominicana, somos importadores de los diferentes productos provenientes de la madera; a pesar de que contamos con un gran potencial maderero, pues más de la mitad del país posee tierras de vocación forestal, aunque la mayoría carece de cobertura forestal. En cambio, si se diera un manejo apropiado a los bosques, con los criterios técnicos y de equidad que requiere la intervención en un ecosistema tropical, no sólo resultaría en una ganancia y autosuficiencia maderera, sino que además, restituiríamos la cobertura boscosa y se tendrían ganancias o externalidades positivas en términos de la producción de agua, la restauración de la biodiversidad, el secuestro de carbono, y la restauración del suelo, entre otros.

En tal sentido, es necesario, por un lado, rescatar las iniciativas exitosas del país, haciendo todos los reajustes necesarios para que tengan mayor funcionalidad. Por otro lado, impulsar un desarrollo forestal, que aporte a la economía, generando riqueza y logrando mayor bienestar humano para los sectores marginales rurales que han estado toda su vida cerca del bosque, y que por su desconocimiento o falta de oportunidades no lo han sabido aprovechar; pero que al mismo tiempo contribuya significativamente a restituir el equilibrio ecológico que estamos perdiendo.

## Taller de Hidroeléctricas en Los Calabazos

El uso del agua como fuente de energía limpia a nivel comunitario se está generalizando bastante en nuestro país estos últimos años. República Dominicana dispone de un alto potencial para la utilización de este recurso. El PPS cuenta ya con 10 años de experiencia en la realización de este tipo de proyectos que, además de responder a una necesidad de base de las muchas comunidades en su demanda de energía, permiten sensibilizar a su población sobre la importancia de la conservación y la protección de medio ambiente. Para llevar a cabo este proceso, el Programa ha contado con la colaboración y el asesoramiento de Jon Katz, ingeniero que desde hace unos años se dedica en cuerpo y alma a la cooperación para el desarrollo comunitario. No hay que olvidar que este tipo de proyectos de micro hidroeléctricas comunitarias necesitan un asesoramiento técnico específico en cada etapa de su desarrollo.



Con el objetivo de impulsar un proceso de formación de un grupo más amplio de técnicos para que se especialicen en la gestión de este tipo de proyectos, el PPS junto a la GTZ y su Programa de Fomento de Energías Renovables (PROFER) y la colaboración estrecha de Centro Alternativo Rural de El Limón (CAREL) en la persona de Jon Katz organizaron los días 23, 24 y 25 del pasado mes de Febrero un taller de **“Introducción Técnica a Sistemas Hidroeléctricos comunitarios”** en Los Calabazos, Jarabacoa. En esta actividad se logró reunir un grupo de ingenieros, técnicos comunitarios, y comunitarios para aprender no sólo sobre los aspectos técnicos de los sistemas hidroeléctricos, sino también sobre el concepto de proyecto comunitario, y sobre el esfuerzo conjunto que se necesita para conseguir la sostenibilidad de los mismos en este campo.

El entusiasmo y el interés de los participantes por conocer más sobre el tema y colaborar en el apoyo técnico de los proyectos fueron grandes. Las diversas actividades programadas tanto teóricas como prácticas lograron formar un grupo de participantes heterogéneo y multidisciplinar que se comprometió a dar impulso a un plan de apoyo a comunidades con potencial hidroeléctrico y a seguir formándose en esta área de trabajo tan innovador.

Por esta razón, se definió, junto a los participantes, que es necesario seguir profundizando y formándose en el tema. Por lo que se dará continuación a este taller con otras actividades de capacitación a lo largo del año, con el objetivo de dejar formada una red de técnicos en micro hidroeléctrica para que atienda a las demandas crecientes de las comunidades, colaborando a la vez con la preservación del medio ambiente. En mayo próximo se desarrollará el segundo evento de capacitación más orientado al diseño de los sistemas.

Además de los logros comentados más arriba, el taller se convirtió en espacio ideal para compartir experiencias e impulsó iniciativas locales de unos “ingenieros caseros”: Anastasio Felipe Hernández y José E. Rodríguez, participantes en el taller que están trabajando en la fabricación de sus propias turbinas a partir de repuestos de motores y compresores de nevera. El concepto único del sistema, que incluye una volanta de peso entre la turbina y la generadora, está en experimentación, aunque los primeros resultados ya han mostrado la factibilidad del sistema.



### Llegada de Blanca Reuze, especialista en energías renovables

Y sigue creciendo el equipo PPS. Desde febrero de este año, se ha incorporado al Programa una voluntaria Francesa, Blanca, para aportar su experiencia en el campo de las energías renovables. Blanca se acercó al PPS luego de conocer el trabajo del Programa en Guatemala, con el deseo de contribuir con el desarrollo de estos temas en las comunidades de nuestro país.

Durante su estadía en República Dominicana, se encargará de:

- sistematizar la experiencia desarrollada en el marco del PPS en la promoción de energías renovables, como estrategia para contribuir a enfrentar el problema del cambio climático,
- asistir a algunas organizaciones en la realización de estudios para el diseño de pequeñas hidroeléctricas,
- brindar asistencia técnica a las comunidades en energía solar e hidroeléctricas,
- colaborar con el proceso de construcción de capacidades locales en el tema de las energías renovables y la comprensión del problema del cambio climático
- colaborar con el monitoreo de algunos proyectos que trabajan en este tema.

Esperamos que estos meses de trabajo sean fructíferos para ella y para todos los conformamos la familia del PPS.

## Fijación del carbono por medio del procesamiento de la caña de azúcar

Los productores de caña de azúcar de República Dominicana, han pasado por una gran crisis debido a los problemas de mercado y precios del azúcar, reduciendo su producción de caña de 14 millones de toneladas métricas (TM) en los años 70, a 5 millones de toneladas métricas, cosechadas hoy día. Esto nos ha llevado a explorar la posibilidad de otro tipo de industria basado en la caña de azúcar, llevando a conceptualizar el proyecto "Alco-Guabático", que utilizará el jugo de la caña para la producción de alcohol y del bagazo (30% de la caña) para la producción de energía eléctrica.



Con apoyo del PPS, la Cooperativa Cañera (COOPCAÑA) ha contratado a la empresa ECOINVEST para la medición y colocación de la tonelada métrica de CO<sub>2</sub> que sustituirá la emisión de gases de efecto invernadero. La caña de azúcar es la planta mayor fijadora de CO<sub>2</sub> del mundo, pudiendo fijar para una producción de 60 TM/ha (3.8 TM/tarea) más de 30 TM de carbono. Dicho Carbono es acumulado mayormente en el bagazo o parte fibrosa de la caña. El bagazo constituye el 30% en peso de la caña de azúcar. Éste es utilizado generalmente como combustible en las calderas, que producen el vapor necesario para el cocimiento del jugo de la caña y el movimiento de los molinos y otros equipos del ingenio; además de la producción de vapor para mover los turbogeneradores que despachan la energía eléctrica necesaria en los ingenios y sus alrededores.

El Proyecto Alco-Guabático está diseñado para aprovechar el bagazo producido por 1 millón de TM de caña por año, esperándose una producción de bagazo equivalente a 300,000 TM. Este bagazo sería procesado en 2 calderas

de 140 TM/H; las cuales generarían vapor suficiente para mover dos turbogeneradores de 35 MW de energía, de los cuales la planta consumiría un máximo de 9MW y co-generaría la cantidad de 62 MW.

Esta calculado que por cada MW producido a partir de biomasa podemos evitar la emisión de 0.5 TM de CO<sub>2</sub>, por lo que en la operación con bagazo de caña en un mínimo de 180 días, podríamos general alrededor de 300,000 MW por año, lo que equivaldría a la no emisión de 150,000 TM de CO<sub>2</sub>, resultado que puede ser colocado en el mercado de carbono a precios que oscilan de 5 a 10 US\$/TM. Por los datos expresados esperamos concretar dicha realidad con el apoyo de empresas extranjeras que confían y han diseñado todo el proyecto.

El componente de alcohol carburante equivaldrá a una producción anual de 118 millones de litros de alcohol, que podrá usarse para sustituir igual cantidad de combustibles fósiles, como gasolina. Inicialmente se tiene contrato para su venta en Europa donde es obligatoria la mezcla hasta un 5.75% de bio-combustible antes del 2010, ya que en nuestro país todavía la Ley de Alcohol no ha sido aprobada. Está estipulado que la no emisión de carbono en la sustitución de combustibles fósiles por alcohol de caña, puede reducir un 30% de la emisión de Carbono a la atmósfera.

Por lo antes expresado podemos considerar que la ejecución del Proyecto Alco-Guabático, podría tener un gran impacto medioambiental, además de generar empleos y reducir las importaciones de combustibles en el país. Bajo este esquema, recomendado por FAO en consultoría a Inazúcar en el 2003, este proyecto puede ser replicado en República Dominicana un mínimo de 5 veces, gracias a nuestro potencial de producción de caña.



# Construyendo capacidades...

## Energía solar, autogestión y sostenibilidad

¡El tiempo se vuelve loco! es cierto que no pasa un mes sin que ocurra alguna catástrofe natural, aquí un ciclón, allá una sequía formidable... y quien sabe lo que puede ocurrir... Sin embargo, sabemos que somos víctimas del sistema de "desarrollo" en el que estamos sumergidos... Un "desarrollo" que ha olvidado tomar en cuenta el medio ambiente donde vivimos. Ya es tiempo de trabajar por un desarrollo sostenible.

Republica Dominicana, país llamado "en vía de desarrollo", tiene enormes problemas en su servicio de distribución de la energía eléctrica. Sin hablar de los apagones para los que tienen acceso al servicio, queda una gran parte de la población que no está conectada y que, por vivir muy retirada, todavía queda tiempo antes de que se le proporcione el servicio. Además, la mayor parte de la producción energética se realiza mediante combustión de energías fósiles (derivados del petróleo), energía no renovable y no disponible en nuestro territorio... En el plano del desarrollo sostenible contamos con las energías renovables (la energía solar, la hidráulica, la eólica o la biomasa...), que nos permiten considerar estas dos necesidades: conservación del medio ambiente y necesidad de energía eléctrica.

En muchas comunidades el recurso solar suele ser lo más aprovechable. Desde hace años las organizaciones e instituciones internacionales apoyan estos proyectos proporcionando sistemas fotovoltaicos. Las experiencias fueron muy distintas y estos proyectos no tuvieron siempre buena fama. Muchos hablan de sistemas robados o tirados, sin uso, cuyos beneficiarios no supieron utilizar y mantener. Se vio también el caso de la venta de los equipos por los comunitarios tras conseguirlos gratis por parte de alguna institución...

El Programa de Pequeños Subsidios tiene ya 10 años de experiencia en estos proyectos lo que le ha permitido identificar varios factores de éxito. Y de hecho, las comunidades beneficiarias se encuentran todavía trabajando en los proyectos años después de su inicio. Ahora, ¿cuáles son estos criterios "que hacen la diferencia" para el éxito de los proyectos?: En primer lugar, la manera de apoyar a las comunidades rurales, los términos en los que se va a desarrollar el proyecto son muy importantes. Muchas veces, las instituciones regalan los equipos sin más. Ahora bien, qué sentido tiene ofrecer una tecnología así, si no se piensa en capacitar a los beneficiarios en su uso y mantenimiento. Además, ¿qué interés tiene una gente en tener un sistema de alta tecnología y costoso como éste, cuando no saben utilizarlo ni lo valoran en su justa medida? ¿En qué les beneficia el cambio? De hecho, nuestra experiencia ha mostrado que es necesario que la gente se apropie del proyecto desde su formulación. La participación comunitaria durante todas las fases de desarrollo del proyecto les permite implicarse en cuerpo y alma y llevar a buen término lo que se han propuesto como comunidad.

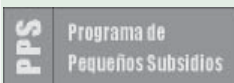
En este sentido, el PPS siempre busca herramientas y actividades que faciliten la participación comunitaria. A lo largo de la ejecución de este tipo de proyectos se desarrollan varios talleres de capacitación en temas relacionados con el proyecto: tecnología fotovoltaica, cambio climático.... Sin olvidarnos de una herramienta primordial y factor clave en el éxito de estos proyectos: el Fondo Rotatorio. Este fondo es la pieza fundamental de la sostenibilidad del proyecto. El principio es simple: utilizar el fondo proporcionado por el Programa como fondo comunitario para préstamo. Los beneficiarios van comprando sus sistemas fotovoltaicos en dos o tres años en cómodas cuotas establecidas por la comunidad. Así, se va constituyendo un fondo que permite a otras familias que no fueron beneficiadas con el sistema en un primer momento de aprovechar del mismo después. Proyectos que brindaron el fondo semilla para unos 20 sistemas cuentan hoy en día con más de 80 sistemas instalados gracias a este sistema de fondo rotario.

Esta herramienta tiene varias ventajas: primero, permite involucrar a la gente en su proyecto durante la ejecución y sobre todo después, asegurando la sostenibilidad a largo plazo. Además, los comunitarios valoran más el sistema, ya que lo consiguieron con sacrificio, pagando las cuotas a las que se comprometieron con la comunidad. Y por último, permite desarrollar capacidades locales en cuestión de gestión de proyectos y manejo de fondos, que les facilita la realización de otros proyectos en el futuro.



## La Iguaca

Publicación Bimensual del  
**Programa de Pequeños Subsidios**



Rómulo Betancourt 51  
Edificio D'Colombina  
Mirador Norte  
Tel: 537-3032  
Fax: 537-4877  
ppsdm@pnud.org.do  
www.ppsdom.org

**Equipo de redacción**  
Alberto Sánchez  
María Eugenia Morales  
Noris Araujo  
Cristina Iglesias  
**Edición y diseño**  
Cristina Iglesias

## Calendario

22 de Abril Día Mundial de la Tierra  
5 de Mayo Día Internacional del Árbol