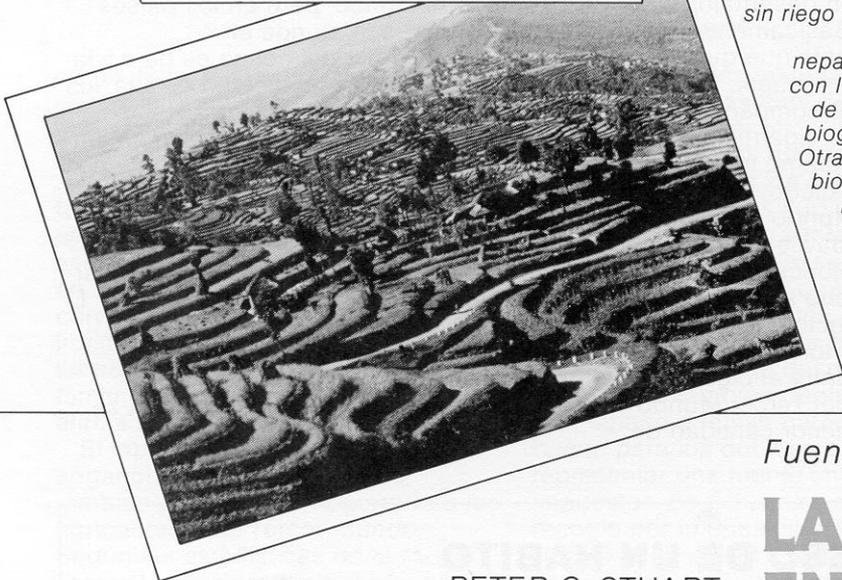




(en el sentido del reloj, a partir de la foto izq. inferior) En Nepal, la escasez de energía mantiene estas terrazas sin riego y las cosechas pobres. Casa nepalesa iluminada con luz proveniente de una unidad de biogas en el patio. Otra aplicación del biogas suministra la energía para cocinar. El combustible futuro, árboles jóvenes en un vivero al sur de Nepal. Fotos: Peter C. Stuart.



## Fuentes alternativas en Nepal

# LA ENERGIA EN EL REINO

PETER C. STUART

**H**ace 30 años, este reino del Himalaya ni siquiera daba visas para turistas.

Hoy día gigantescos aviones de una docena de aerolíneas traen miles de turistas al año.

Jóvenes excursionistas de Norteamérica y Europa vienen a trepar sus montañas. Sus mayores tal vez se sientan a mirar el Monte Everest o el Annapurna confortablemente desde una silla. Pero, colectivamente, ellos gastan millones de dólares en cheques viajeros, toman incontables fotografías y regresan a sus casas, como dicen los libros de viajes, "encantados".

Pero, para la mayor parte de los que viven aquí permanentemente, la vida no es tan encantadora. El país de las montañas más altas de la tierra es también uno de los más pobres. Los Can\$170 que un turista puede pagar por unas pocas noches de hotel es más de lo que un nepalí promedio gana al año.

En un país tan carente de todo,

excepto de bellísimos paisajes, hay muchos factores que contribuyen a la pobreza nacional. Uno de los más graves es su escasez de energía, igualada por muy pocas naciones en el mundo.

Nepal no tiene recursos conocidos de petróleo, gas o carbón, y solamente genera la mitad de la electricidad que usa. Su importación de petróleo se lleva un tercio de sus entradas por exportación. Uno de los pocos recursos energéticos que tiene —los bosques que cubren el 87 por ciento de las necesidades de combustible— están desapareciendo rápidamente.

Por física necesidad, el consumo de energía del nepalí promedio es uno de los más bajos del mundo (el equivalente de 14 kilos de carbón al año). Un turista puede gastar más energía simplemente entrando y saliendo en jet de Nepal.

Y a pesar de ello, el país aún tiene una desesperada escasez de energía visible en todas partes.

En las montañas, donde vive la

mayor parte de los 15 millones de habitantes, las colinas están sembradas hasta el tope con terrazas de arroz, maíz y caña —casi todas sin riego porque el agricultor carece con frecuencia de energía para activar las bombas.

Bajo la severidad del clima de los Himalayas, estos cultivos probablemente arrojarán otra de las pobres cosechas crónicas de Nepal, que no le permiten autoabastecerse. Las cuevas demasiado inclinadas para la agricultura muestran además las heridas que les quedaron cuando les arrancaron los bosques que antes las cubrían: las rojas y profundas grietas de la creciente erosión.

En los estrechos caminos que serpean estas montañas, la fuerza de los vehículos es reemplazada casi siempre por energía humana. Los productos, los cultivos, la madera se transportan en cestas cónicas cargadas a la espalda por los hombres, mujeres y niños. Las pequeñas y dispares casas de madera o ladrillo local no

conocen el bombillo. Solamente el 4 por ciento de las casas en Nepal tiene electricidad.

¿Es Nepal — y por extensión, otras naciones pobres del Tercer Mundo— un caso irremediable? No necesariamente. Nepal puede ser pobre en energía, pero aún no está en la bancarrota energética. En efecto, en algunos pocos recursos explotables de energía, puede considerarse rico.

Uno de estos es la energía hidroeléctrica. Para su tamaño y población, Nepal tiene una de las mayores capacidades hidroeléctricas potenciales del mundo. Calculada en 14 500 megavatios, es más de la mitad de la hidroenergía que Asia genera actualmente. Pero solo ha explotado unos 35 megavatios. Sin embargo, esta situación está cambiando como resultado de los precios del petróleo en los 70.

La explotación del vasto potencial hidroenergético de Nepal en gran escala costaría mucho tiempo y dinero, como indican el tiempo de construcción y el precio de CAD\$146 millones del recién terminado dique de Kulekhani. Para reducir tiempo y costo, el gobierno da prioridad ahora a las instalaciones de pequeña escala.

La brillante promesa que esto encierra puede apreciarse en el sitio de instalación de una pequeña turbina de agua sobre la garganta de un río vecino a Khesta, aldea distante unas 40 millas de Kathmandú.

El propietario, Ram Nath Adhikari, un joven padre de familia, convirtió hace un año su molino de rueda en una turbina de 12 kilovatios eléctricos.

El nuevo equipo le permite descascarar arroz y moler las semillas de mostaza, trabajos que antes no podía hacer, así como elaborar harina de trigo. La turbina puede además suministrar alumbrado a la aldea. Las versiones más grandes pueden bombear agua para riego.

Adhikari compró su turbina con un préstamo de 79 000 rupias a bajo interés de un banco agrícola oficial. Con el aumento de su ingreso, él ya ha comenzado a pagarlo.

Nepal ha ayudado en la financiación de más de 60 de estas turbinas, a las cuales su suman otras 150 de un proyecto de crédito agrícola multifacético financiado con un préstamo de US\$15 millones del Banco de Desarrollo Asiático, una institución prestataria multilateral ubicada en Manila, la cual cuenta con 45 miembros incluyendo Canadá.

Otro recurso energético que Nepal posee en abundancia es el ganado. El país tiene una de las tasas más altas de relaciones ganado-gente en el mundo: 10 millones de cabezas para 15 millones de nepaleses. Lo que hace de esta estadística un recurso energético es el estiércol de ganado y su posibilidad de convertirlo en biogas.

Las visitas a algunas de las 1200 plantas caseras de biogas del país

permiten ver las posibilidades. Una de tales unidades se encuentra en una casa en las afueras de Kathmandú, donde el gas metano producido provee combustible para cocinar y para el alumbrado cuando falla la electricidad local.

La Sra. Rama Devi Dhungana cuenta con placer los ahorros mensuales que la familia hace con el sistema: 30 litros de kerosene, un cilindro de gas y 10 kilos de madera. Además, el residuo sirve para abonar un sembrado de maíz, con lo que ahorra el abono comercial a la vez que obtiene rendimientos más altos ya que este sobranje del biogas es más rico en nitrógeno.

Estos ahorros exceden en mucho el bajo interés del préstamo oficial a siete años que la familia tomó cuando compró la planta de biogas.

Otro de los recursos energéticos potenciales de Nepal es el replantamiento de sus bosques.

A pesar de la explotación del biogas y la hidroenergía, la madera seguirá siendo el primer combustible de los nepaleses por muchos años. Pero su escasez impone una fuerte carga sobre las familias rurales ya que conseguir la carga necesaria para un día exige el trabajo de un día de un miembro de la familia, y comprar el suministro semanal representa el salario de varios días de trabajo.

La salvación de Nepal puede ser el hecho de que los bosques son, después de todo, una fuente renovable. Hay evidencia de que algunos de los bosques cortados pueden ser restaurados con prontitud para aliviar la escasez de combustible en pocos años.

A lo largo del límite sureño de Nepal con India, donde los Himalayas repentinamente se convierten en una llanura conocida como Terai, los bosques cubrieron la tierra en los años 50. Pero la erradicación de la malaria trajo olas de colonos y hoy día apenas un 5 por ciento de la región permanece cubierta de bosques.

La escasez de madera se ha convertido en un problema serio, y la madera se trae de distancias hasta de 100 millas. Los remanentes de bosques y los terrenos de pastoreo están siendo replantados con especies de rápido crecimiento que puedan producir madera en 10 años. Las plantaciones de eucaliptos, de dos años, ya tienen de dos a tres metros de altura.

Se ha diseñado un cuidadoso programa de manejo para asegurar un suministro continuo de combustible por muchas generaciones —de 53,5 a 61 mil metros cúbicos por año.

Esta reforestación, financiada por el banco de desarrollo regional de Asia y el Fondo para Desarrollo Internacional de la OPEP, es la primera de otras que están en etapa de planificación para otras partes de este reino hambriento de energía. □

*Peter C. Stuart es un funcionario de información del Banco de Desarrollo Asiático.*



*Los campesinos de Nepal talvez empiecen pronto a sembrarla la madera.*

## EL BOSQUE DE LA GENTE

La escasez de energía en la región Terai de Nepal mantiene a las familias de los pequeños agricultores en un creciente círculo de escasez.

La leña para combustible responde por un 87 por ciento del consumo de madera, y el follaje verde de los árboles provee buena parte del forraje que sostiene la producción animal. La escasez de madera ha obligado a las familias campesinas a quemar el estiércol animal o utilizar el forraje forestal del ganado en la cocción y las necesidades de calefacción.

Las áreas boscosas están agotadas por las comunidades locales que consideran los árboles y los pastos bienes comunes a los que todo el mundo tiene derecho. Pero si bien los bosques comunales están amenazados por el sobrecorte y el sobrepastoreo, los árboles que crecen junto a las casas son protegidos por la gente que depende directamente de ellos para su combustible o su forraje.

Al preguntárseles cómo piensan que podrían resolver los problemas de forestación, los agricultores de una zona dijeron, en pocas palabras, que teniendo sus propios árboles. Con una donación del CIID, el Instituto de Forestación de la Universidad de Tribhuvan en Hetauda, al sur central de Nepal, desarrollará un sistema de forestación agrícola que haga justamente esto, darles árboles.

Los investigadores probarán y seleccionarán especies nativas exóticas de árboles y desarrollarán técnicas de siembra para los mejores ejemplares. Si los agricultores desarrollan la costumbre de sembrar árboles en su propia tierra para satisfacer sus propias necesidades de combustible, forraje, abono y madera de construcción, podrán encontrar una salida a su situación de escasez y pobreza.