

"Yo no le pido a nadie que me siga a ciegas, pero sí que tengan criterio equilibrado", **Ricardo Patiño**



# VISTAZO

No. 1031 |  
Agosto 5 / 2010 |



## Edición verde

**Innovadores ecológicos**  
Ecuatorianos con soluciones efectivas

### Guayaquil ya no puede respirar

Por contaminación del río Guayas y el estero

**Vilcabamba**  
El nuevo centro ecológico internacional

US\$ 4,00



www.vistazo.com

<http://www.vistazo.com/impresia/especiales/?id=3541>

Mariano Montaña Armijos

[mmontano@espol.edu.ec](mailto:mmontano@espol.edu.ec)

[ecosistemaguayas@gmail.com](mailto:ecosistemaguayas@gmail.com)





## Innovadores ecológicos

Mientras muchos se quejan del deterioro del planeta, estos investigadores, ingenieros y emprendedores, ya están haciendo algo al respecto. Sus propuestas son ecológicas y sostenibles, muchas surgen del sentido común y la simple observación de la naturaleza.

Un alga que podría reemplazar a la urea, un hongo que puede transformar desechos agrícolas en etanol, bolsos de mano hechos con vallas recicladas, eventos donde el trueque fomenta la reutilización de los objetos para evitar el consumo excesivo... todas estas iniciativas son impulsadas por ecuatorianos que han asumido la misión de reducir su impacto en el mundo.

Por Tristana Santos, Gabriela Tamariz, Nayomi Chibana.

# La bendición del azolla

Un ingeniero químico de la ESPOL asegura que el Ecuador podría tener cultivos totalmente orgánicos si se utiliza un fertilizante natural y barato.



Foto: César Meri.

EL PROYECTO AZOLLA es dirigido por el ingeniero químico Mariano Montaña. En el campus Prosperina de la ESPOL se cultiva el azolla en un estanque.

Algunas de las soluciones más originales del mundo ya están creadas, solo hay que encontrarlas en la naturaleza. Es el caso del azolla, un helecho que vive en simbiosis con una bacteria llamada anabaena, y que en conjunto forman

uno de los biofertilizantes más potentes del planeta.

Este helecho acuático ha sido utilizado durante cientos de años por agricultores de China y Vietnam como abono verde para sus arrozales, y desde hace tres décadas ha

sido una idea fija en la mente del ingeniero químico Mariano Montaña. Este investigador y profesor de la Escuela Superior Politécnica del Litoral asegura que toda la urea que se usa en el Ecuador puede ser reemplazada por el azolla, y que esto le ah-





EL FERTILIZANTE ALTERNATIVO permite cultivar arroz sin químicos y a menor costo, pues reemplaza a la urea. El azolla incrementa la disponibilidad de nutrientes al cultivo.

Cortesía Espol.

rraría al país unos 313 millones de dólares al año.

La explicación es simple: las plantas para crecer necesitan principalmente agua y nitrógeno, es decir, riego y abono. La urea es un fertilizante rico en nitrógeno producido químicamente; mientras que el azolla-anabaena capta y fija el nitrógeno del aire y lo convierte en abono para el arrozal en un proceso natural y que a la larga resulta más barato.

“Nuestro sueño es extender la aplicación del azolla al ecosistema de arrozales, y luego cosechar los excedentes y utilizarlos en todo el sistema agrícola del Ecuador. Seríamos el único país en el mundo con producción totalmente verde y orgánica”, dice Montaño. Su proyecto se desarrolla desde el 2000 y ha ganado financiamiento de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (Senacyt) y del Banco Mundial por medio de su programa Development Marketplace, que fomenta la innovación en países en desarrollo.

Los estudios de la ESPOL demuestran que el azolla no solo



EL AZOLLA se multiplica rápidamente entre los arrozales, y puede representar un ingreso extra a los agricultores por la cosecha y venta de este abono verde.

Cortesía Espol.

sustituye completamente a la urea en el cultivo de arroz, sino que incrementa su producción. En pruebas realizadas entre 2000 y 2003, utilizando urea se produjeron unas 4,5 toneladas de arroz por hectárea, mientras que con azolla llegaron a producir hasta 7,2 toneladas.

“Ecuador ya no requeriría producir ni importar urea”, asegura Montaño y añade que “los agricultores locales siempre han visto al azolla como maleza, pero les hemos dicho que es una

bendición de Dios, que lo usen”.

En la ESPOL, el proyecto tiene seguidores. Hay estudiantes que experimentan con azolla potenciado con otros minerales para abonar cultivos como banano, caña de azúcar, cacao o café. Además destacan que el helecho está siendo probado también como alimento de peces y camarones.

¿Pero cómo se implementaría un plan tan ambicioso? Montaño dice que nada se logra sin financiamiento, pero con los fondos necesarios se podría capacitar a cientos de campesinos para que aprendan a cosechar azolla en sus arrozales y luego lo comercialicen. Además, el azolla es fácil de cultivar en piscinas poco profundas y duplica su volumen en cuatro a cinco días. Los agricultores ecuatorianos se volverían más competitivos, se aplacarían los impactos negativos del uso de agroquímicos en el ambiente y la salud de los consumidores.

“Las pruebas que estamos haciendo nos permiten concluir que se puede aplicar el azolla a las 340.000 hectáreas de arrozales del país, y de ahí a todo el sistema agrícola, siempre y cuando haya quien quiera invertir, sea la empresa privada o el Gobierno”, dice Montaño. “Sería un gran impulso a la economía del país”. T.S. 1/4

“Los agricultores locales siempre han visto al azolla como maleza, pero les hemos dicho que es una bendición de Dios, que lo usen”.