

# LA RECUPERACIÓN DE UN HUMEDAL APROVECHANDO LA NANOTECNOLOGÍA EN PERÚ

Una iniciativa innovadora que llama la atención de la prensa especializada de América Latina es la [purificación del agua de un humedal de Perú](#) a través de la nanotecnología y de la participación ciudadana.

Para esta iniciativa en 2014 el científico peruano Marino Morikawa ganó la *Medalla de la Orden al Mérito a la Investigación e Innovación Tecnológica* otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC), como uno de los tres mejores científicos del Perú.

El proyecto inició en 2011 con la determinación del científico Morikawa en experimentar un sistema complejo para recuperar con sus propios recursos y con el apoyo de la comunidad local el humedal El Cascajo. Este humedal, ubicado en la Provincia de Huaral, presentaba un nivel de contaminación tan dramático que las autoridades locales habían planeado cubrirlo.

Además de la contaminación de las aguas, generada por los asentamientos cercanos, el humedal había sido infestado por una planta invasora, la *Pistia stratiotes* conocida como *lechuga acuática*, que había desalojado a la flora, además de las aves y peces que poblaban el humedal.

Con base en los conocimientos adquiridos en la universidad Tsukuba de Japón, Morikawa elaboró un sistema complejo que combina una acción de limpieza y contraste a la proliferación de las plantas invasoras, la nanotecnología y sistemas biológicos que aprovechan materiales locales, para purificar el agua del humedal de una forma más económica, rápida y eficiente que las opciones corrientes en el mercado.

La primera fase del trabajo, que se realizó con la participación de los habitantes del lugar, consistió en limpiar el humedal de las plantas invasoras. Además, en colaboración con la Municipalidad, las 290 toneladas de la lechuga acuática sacadas del humedal se aprovecharon para producir abono orgánico que sirvió a recuperar zonas áridas y desérticas para la agricultura.

Para limpiarlo de las algas, el humedal se dividió en ocho áreas mediante cañas de bambú. Esta sectorización cumplía como barrera física para que las plantas acuáticas superficiales no invadieran las áreas que se limpiaban.



La parte más tecnológica consistió en la implementación de un sistema desarrollado por Morikawa en Japón, que articula la técnica del micro-nano-burbujeo con los bio-filtros. El dispositivo nanotecnológico bombea las nano-partículas que en su camino a la superficie atrapan bacterias, metales y otros contaminantes hasta evaporarlos y los bio-filtros reducen la carga contaminante por su propiedad de adsorción.

Las características de este componente tecnológico del sistema no son divulgadas y un gran debate está en curso en el mundo de los expertos de depuración. Los resultados sin embargo pueden ser observados por cualquier visitante del territorio, porque diferentes especies de aves y de peces volvieron a habitar el humedal.

En 2014 Morikawa y otros socios fundaron en Perú la empresa NanoPlus 7 para aplicar la tecnología a otros territorios interesados del país. Según los fundadores es posible descontaminar hasta el 70% de los hábitats naturales del país aprovechando los más de 20 sistemas que la empresa puede aplicar y sin utilizar ningún componente químico. Planes y proyectos están siendo diseñados para descontaminar a través de la nanotecnología la laguna de Alalay, el Lago Titicaca y el Río Chira de Perú, con la participación de las administraciones y de los actores locales.

#### Para saber más

[El humedal El Cascajo en Facebook](#)

[Artículo en etiquetanegra.com.pe](#)

[Artículo en actualidad.rt.com](#)

[Artículo en ciencia.utero.pe](#)

[Artículo en ecoinventos.com](#)

[Artículo en americaeconomia.com](#)

[Fotos de El Cascajo en google](#)

[Artículo en elcomercio.pe](#)

[Artículo en es.mongabay.com](#)

[Artículo en ecoosfera.com](#)

[Artículo en lostiempos.com](#)

