

# Usan el tequila para limpiar aguas contaminadas por metales pesados

## Un acuerdo hispano-mexicano analizará las propiedades del agave para depurar acuíferos en zonas mineras

Sábado, 18 de Mayo 2013

Fuente: [http://www.tendencias21.net/Usan-el-tequila-para-limpiar-aguas-contaminadas-por-metales-pesados\\_a16134.html](http://www.tendencias21.net/Usan-el-tequila-para-limpiar-aguas-contaminadas-por-metales-pesados_a16134.html)

**Sustituir productos químicos por productos vegetales y de paso dar salida a estos residuos es el objetivo de un convenio de colaboración firmado por el Centro Investigación y Desarrollo Tecnológico del Agua (CIDTA) español y el Instituto Politécnico Nacional (IPN) de México. Las investigaciones deberá de concluir con la construcción de una planta piloto biotecnológica en Durango que elimine los metales pesados de las aguas. Por Enrique Leite**

Tequila para limpiar de metales pesados las aguas contaminadas fruto de la actividad minera. Puede sonar extraño, pero la investigación en soluciones biotecnológicas marcan este camino en México.

En lugar de utilizar los procedimientos químicos habituales para paliar los efectos contaminantes producidos por la actividad industrial en los ecosistemas, científicos españoles del Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Agua ([CIDTA](#)), de la Universidad de Salamanca y colegas mexicanos del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional de Durango, perteneciente al Instituto Politécnico Nacional ([IPN](#)), están colaborando en la mejora de técnicas para la depuración de aguas. <

El objetivo de esta colaboración es la construcción de una planta piloto en México que utilice residuos de plantas de tipo Agave -la que se utiliza para la producción del tequila, producto nacional del país- para sustituir productos químicos por estos restos vegetales para el tratamiento de las aguas residuales.

Las ventajas de profundizar en el desarrollo de este procedimiento son indudables. Por una parte, abarata el coste económico ya que se convierte en materia prima un subproducto vegetal que habitualmente se deshecha y que sustituye el tratamiento químico y, por otro, se da una salida a toneladas de basura a un coste cero. Es decir, generar un beneficio económico a partir de una materia prima gratuita.

### Trabajo en común

En opinión de uno de los investigadores mexicanos, [José Bernardo Proal Nájera](#), la novedad más importante de este convenio de colaboración es "la aplicación de biosurfactantes o materia surfactante de origen vegetal en una de las etapas de remoción de metales pesados".

Aunque la idea se encuentra en fase de investigación, Proal Nájera, confía en que esta el trabajo se

aplique a corto plazo en una planta piloto instalada en las zonas mineras del país. <

Los [surfactantes](#) son sustancias en solución que pueden “cambiar la naturaleza hidrofílica de un sistema a hidrofóbica”, es decir, “eliminar la afinidad de alguno de los elementos que tenemos con respecto al agua, lo que serviría para separar los metales pesados que se han diluido en las aguas. Esto hace posible separar todas las partículas, incluso las de tamaños tan diminutos que no son visibles”, subraya el científico mexicano.

Aunque la técnica se utiliza en Alemania desde hace tiempo, la investigación se centrará en la sustitución de surfactantes industriales -es decir productos físico-químicos- por otros de origen vegetal que procedan de plantas abundantes en México, como son las derivadas del Agave.

### **Aportación española**

Las soluciones vegetales para la biorremediación de ecosistemas extremos en España ha seguido diferentes líneas de investigación y aunque nunca se ha trabajado con agaves si se ha hecho con otro tipo de plantas que también cuentan entre sus propiedades la alta concentración de saponinas.

De hecho, la experiencia del CIDTA en el tratamiento de aguas residuales es uno de los elementos claves en los convenio de colaboración entre ambas instituciones. Desde el centro investigación español se han desarrollado ya diversas técnicas para el tratamiento de aguas residuales con rayos ultravioleta y cuenta con una amplia infraestructura preparada para analizar los efectos de los vegetales en la depuración de las aguas.