No. 117, 2010

CEGESTI 20° Aniversario | Éxito Empresarial

Hacia la Sostenibilidad - Towards Sustainability

La problemática ambiental del lavado de la papa

Francisco Naranjo
Consultor, Sistemas de Gestión

El impacto ambiental del lavado de la papa

La papa es el cuarto cultivo de mayor producción en el mundo, después del arroz, el trigo y el maíz. Este tubérculo es originario de Perú y su producción se dispersó por todo el mundo luego de que los españoles se encargaron de cultivarlo en suelo europeo.

En Costa Rica, es el tercer cultivo que más se consume. Se produce en Alajuela (distritos de Alfaro Ruiz y San Ramón), pero principalmente en la provincia de Cartago, donde se cultiva aproximadamente el 80% de la papa del país (distritos Turrialba, Oreamuno, El Guarco, Cartago y Alvarado). También se cultiva en otras áreas, pero en menor cantidad y de forma intermitente.

A nivel nacional, se producen alrededor de 70 mil toneladas al año, lo que genera una suma superior a los 45 mil millones de colones. Es una actividad de suma importancia, de la cual se benefician más de 700 familias productoras, además de que genera gran cantidad de empleos directos e indirectos, relacionados con la producción y comercialización del cultivo. Todo lo expuesto demuestra la gran importancia social y económica de la papa a nivel nacional.

Para que este producto tenga una presentación agradable en los mercados, debe pasar por un lavado que remueva la capa de tierra que lo cubre. Esta actividad es realizada en áreas conocidas como 'lavaderos', donde se lava tanto papa como zanahoria. Se estima que en la zona norte de Cartago hay alrededor de 90 instalaciones de lavado.

Esta actividad, que es de vital importancia dentro de la cadena de mercado de la papa, tiene grandes impactos ambientales relacionados con el consumo de agua y la contaminación de los ecosistemas acuáticos.

Con respecto al consumo de agua, a pesar de que no se ha monitoreado el volumen requerido para lavar una tonelada de papa, se estima que es significativo, según entrevistas realizadas con el personal del MAG que ha visitado estos centros de trabajo. Estas instalaciones operan de lunes a sábado y, aproximadamente, 8 horas por día, lo que da un flujo constante de agua de 48 horas por semana.

Por otro lado, el agua residual generada por el lavado de papa no recibe ningún tratamiento, por lo que este efluente cargado de sedimentos y restos vegetales (papas y zanahorias en mal estado) es vertido en ríos y drenajes municipales. Esta práctica contamina cuerpos de agua, y tiene el potencial de impactar los ecosistemas del mar Caribe. Estos sedimentos generan contaminación por el contenido de nutrientes y los residuos de pesticidas que acarrean.

La presencia de nutrientes en los sedimentos, principalmente el fósforo y el nitrógeno, causa un fenómeno conocido como 'eutrofización', que consiste en el enriquecimiento anormalmente alto de nutrientes de un ecosistema acuático, que genera la proliferación de algas, las cuales reducen el oxígeno disponible y comprometen la supervivencia de la fauna acuática.

Ejemplos claros de eutrofización en Costa Rica se observan en el embalse de Orosi y Angostura en Turrialba, donde se puede apreciar un manto de lirios que cubre parte de la superficie.

En los embalses de proyectos hidroeléctricos se acumulan los sedimentos acarreados por la corriente fluvial y éstos originan la pérdida de volumen útil. Este fenómeno se conoce como 'azolvamiento' y, para su manejo, el ICE debe realizar desembalses, los cuales tienen un elevado costo. Estos sedimentos también pueden tener efectos negativos sobre los equipos que generan electricidad, como las turbinas.

Por otro lado, los sedimentos llevan residuos de pesticidas que tienen impactos negativos sobre la fauna acuática. Por ejemplo, en el mar Caribe, se han encontrado bifeniles, DDT y drines en bivalvos (conocidas como conchas), lo que demuestra que los agroquímicos se bioacumulan. Además, muchos de los productos que se aplican en los cultivos de papa y zanahoria pueden alcanzar a la fauna marina, que a la vez forma parte importante de nuestra dieta, por lo que existe un problema de salud pública relacionado con el lavado.

Actualmente, en la página web del Servicio Fitosanitario del Estado (http://www.protecnet.go.cr/insumosys/Principal.htm), se encuentran registrados para el cultivo de papa, 27 pesticidas extremadamente peligrosos (banda roja), 58 altamente peligrosos (banda amarilla), 187 moderadamente peligrosos (banda azul) y 66 ligeramente peligrosos (banda verde). Aunque estos productos tienen diferentes niveles de residualidad, no hay duda de que varios de estos insumos dejan residuos en los efluentes de los lavaderos.

Dado que la principal área de producción de papa en Costa Rica se ubica en la zona norte de Cartago, es fácil deducir que todos los sedimentos generados por los lavaderos afectan severamente la cuenca del Reventazón. Esta cuenca es de vital importancia, porque suministra el 38% de la hidroelectricidad del país, el 25% del agua que consume el Área Metropolitana de San José y el 11% de las exportaciones de productos agrícolas del país.

Otro problema asociado a los vertidos de los lavaderos es de tipo fitosanitario, ya que al verter aguas residuales con restos de vegetales sin ningún control, se puede dar un aumento de plagas (como por ejemplo el Quiste Dorado de la papa, *Globodera pallida*), lo cual puede afectar la salud de los cultivos y, en consecuencia, aumentar el uso de plaguicidas.

Los sedimentos que acarrean los ríos también representan una amenaza para los poblados en zonas bajas, ya que al disminuir la velocidad del agua, los sedimentos se depositan en el fondo de los cauces, lo que hace que disminuya su capacidad hidráulica y se generen inundaciones con mayor facilidad durante la época de lluvias.

Falta de controles sobre el sector

A nivel nacional, se ha logrado hacer un avance significativo en el tema de los vertidos y la prevención de la contaminación de cuerpos de agua, con la promulgación de la Ley de Vertidos y Reuso de Aguas Residuales (26042-S-MINAE). Los beneficios de café, plantas empacadoras de banano y de piña, y muchas otras industrias presentan ante el Ministerio de Salud reportes operacionales donde muestran la medición de caudales, y los resultados de análisis físico-químicos y microbiológicos, entre otros requisitos, pero la actividad del lavado de papa no está controlada por este reglamento.

Actualmente existen algunas iniciativas para atacar este problema. Un ejemplo es el de la Oficina de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Alvarado, que está preparando un proyecto junto con los estudiantes de la práctica final del Colegio Técnico de la comunidad, el cual consiste en separar mediante sistemas de tratamiento primario (cajas de registros), los residuos vegetales del efluente. Hasta el momento no se tiene programado tratar el tema de los sedimentos. Esta iniciativa está en proceso, pero a la fecha ninguno de los casi 20 lavaderos de esta zona cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales.

El MAG junto con el Centro Nacional de Producción y el Ministerio de Economía Industria y Comercio elaboraron la Norma Reglamento para Centros de Acondicionamiento y Almacenamiento de Productos Hortícolas, que incluye una sección de disposición de desechos, con la que se pretende eliminar este problema. Este documento se encuentra en asesoría jurídica, ya que la intención es generar un decreto. Además, actualmente, el MAG de Cartago está brindando charlas a personas involucradas con lavaderos de papa para concienciarlos con respecto a este tema.

Los esfuerzos realizados por estas entidades públicas son buenas noticias, pero falta la integración de más actores sociales, entre ellos los supermercados.

El importante papel de los supermercados

Las cadenas de supermercados y los grandes comerciantes como Más x Menos, Perimercados, Palí, Jumbo, AM-PM y Hortifruti, entre otros, podrían hacer una excelente labor al pedirles a los lavaderos de papa y zanahoria, como requisito de contrato, que se les dé tratamiento a las aguas residuales. Este tipo de condiciones de contrato se han hecho populares a nivel mundial entre las grandes cadenas de supermercados en Europa y Estados Unidos, con los productos que exportan nuestros países latinoamericanos y otras regiones del mundo. Muchos de estas cadenas exigen un certificado de cumplimiento social y ambiental como requisito de compra de productos, lo que ha generado grandes mejoras para el medio ambiente y los trabajadores en los sectores de exportación como, por ejemplo, banano y café.

Necesidad de asistencia y transferencia tecnológica

Hasta el momento, no se ha realizado un diagnóstico de la problemática, lo cual es de gran importancia para definir claramente las medidas que se deben tomar para solucionar este serio problema ambiental. Este diagnóstico debería incluir, al menos, la cantidad de agua utilizada y la calidad de estos efluentes (p. ej. sólidos suspendidos, pesticidas, nitrógeno, fósforo, etc).

Con el diagnóstico se podría identificar la tecnología que se adapte al lavado de la papa, a la calidad de los efluentes y a las posibilidades económicas de los propietarios de estos negocios. Sin embargo, uno de los factores clave para poder solucionar esta problemática es la sinergia que se pueda crear entre los diversos actores sociales relacionados como, por ejemplo, las municipalidades, el MAG, el MINAET, el Ministerio de Salud, el ICE (manejo de cuencas), Sanidad Vegetal, las universidades, distintas ONG y el sector privado, que como se mencionó anteriormente tiene un papel importante que jugar para poder alcanzar mejoras.

Hoy día es de suma importancia extenderle una ayuda al sector papero de Costa Rica, que es tan importante y a la vez frágil, desde el punto de vista social y económico.

Referencias bibliográficas

Entrevistas telefónicas
Gabriela Gómez Chacón
Gestora ambiental, Municipalidad de Pacayas Municipalidad de Alvarado

Carlos Alfaro Rodríguez
Gerente, Programa Nacional Sectorial de Papa
Ministerio de Agricultura y Ganadería

Gustavo Calvo Domingo
C.S. Ambiente y Cuenca
C.G. RIOCAT – UEN Producción

Francisco Brenes Brenes
Director regional de la región central oriental del Ministerio de Agricultura y Ganadería

Consejo Nacional de Producción. (2010). *Estimaciones de Producción. Servicio de información e inteligencia de mercados*. Recuperado el 17 de junio de 2010, de

http://www.cnp.go.cr/index.php?idS=1&idM=2

Rocha Felices, A. (2006). *La problemática de la sedimentación de embalses en el aprovechamiento de los ríos peruanos, aplicada al embalse de Poechos.* Primer Congreso Internacional de Hidráulica, Hidrología, Saneamiento y Medio Ambiente. Recuperado el 17 de junio de 2010, de http://www.postgrado-fic.org/Download/Rocha/Sedimentacion_embalses.PDF

Servicio Fitosanitario del Estado. (s.f.). *Productos fitosanitarios registrados para papa.* Recuperado el 17 de junio de 2010, de

http://www.protecnet.go.cr/insumosys/Principal.htm

Ministerio de Salud. (2003). *Efectos de los plaguicidas en la salud y el ambiente en Costa Rica*. Recuperado el 18 de junio de 2010, de http://www.bvs.sa.cr/php/situacion/plaguicidas.pdf

Éxito Empresarial
Es una publicación periódica de CEGESTI.

Si desea conocer más acerca de cómo mejorar la competitividad de su empresa, accese los artículos publicados anteriormente en nuestro sitio web: www.cegesti.org