



Letalidad del fuego y el humo en la zafra cañera

Ingeniera agrónoma.
Trabajadora
voluntaria en la
organización Aire
Limpio Vida Sana
(airelimpiovidasana@
yahoo.com).

..... || **Carolina Rugeles**



El aire, recurso básico para la vida, se ve violentado en el mundo y en Costa Rica por la alta emisión de aerosoles (partículas de entre 0,002 μm hasta más de 100 μm) y gases contaminantes provenientes de la combustión incompleta en motores, de las quemas agrícolas, de incendios forestales, de quemas de leña en estufas, etc. El aire transporta estas partículas y las deposita en fuentes de agua, pastos y productos agrícolas, afectando al ser humano a través de la alimentación y la respiración. Actualmente, la contaminación ambiental, de origen humano o natural (volcanes, polvo, polen, hongos, etc.), es la causante de al menos 33 % de las enfermedades humanas (Posada, 2009).

La agricultura que sigue utilizando la antigua técnica de roza o fuego ya no es acorde con la creciente población y el actual desarrollo urbano y rural (Gliessman, 1998). El empleo del fuego y la tala de bosques en la agricultura nació por la necesidad de preparar terrenos y garantizar la alimentación en épocas sin industria. Pero el fuego es una de las fuentes más importantes de perturbación del ambiente y la salud humana; acaba con especies vegetales



Volver al índice

dominantes, moviliza animales, reduce el pH de los suelos a valores por debajo de 4, acaba con la microfauna, regresa tan solo algunos pocos minerales al suelo, permite la lixiviación o pérdida de la capacidad de retención de minerales y, por lo tanto, empobrece los suelos. Por todo ello, ahora se vuelve imperativo el desarrollo de una agricultura sostenible, integrada a las condiciones actuales de vida, respetando al ser humano y su entorno, garantizando un espacio para todo y para todos, donde prime el manejo integral de residuos y su aprovechamiento como compostaje.

En Costa Rica, al igual que en los demás países tropicales, el uso del fuego en la agricultura es permanente, pese a los varios tratados gubernamentales e internacionales existentes y a las bien argumentadas protestas ambientalistas. Ante eso, y desde hace ya tres años, ciudadanos voluntarios de diferentes comunidades han conformado grupos activistas -como los llamados Aire Limpio Vida Sana y Confraternidad Guanacasteca- para no solo solicitar un cambio en el artículo 24 de la ley de quemas n° 7779, de 1998, sino también para divulgar y llamar a la toma de conciencia de la problemática del aire. Y es que, pese a que Costa Rica ha firmado la paz con la naturaleza, que se ha propuesto alcanzar la carbono neutralidad en 2021 y que cuenta con una ley modelo para la sostenibilidad ambiental -la Ley Orgánica del Ambiente-, sigue permitiendo las quemas en las plantaciones de caña.

En 2012, 2.000 millones de personas en el mundo quemaban diariamente

biomasa; 20 millones de hogares en Centroamérica cocinaban en estufas de leña encendidas con plásticos (Wang et al., 2012); el 31,8 % de las viviendas costarricenses en el área rural y 2,4 % en el área urbana quemaban en promedio 473 ton de basura diaria, agravando la contaminación, el calentamiento global y la salud humana. En Costa Rica, en 2012-2013, de las 7.000 ha de bosque perdido en 105 parques el 95 % fue por causa de incendios generados por el descuido de quienes hacen las quemas agrícolas y de pasto, por venganzas, por vandalismo y cacería y por la quema de basuras y hojas secas. En ese periodo, por lo menos el 70 % de las 53.700 ha de caña de azúcar se cosecharon con quema. Según el Cuerpo de Bomberos, en 2014 ellos tuvieron que acudir a 10.453 alertas de incendio, mientras que en 2012 las emergencias fueron 7.315.

Según estudios en Colombia, la quema de una hectárea de caña produce 1,3 ton de monóxido de carbono en 20 minutos entre quema y requema (Molina, 1989), lo que significaría que en Costa Rica se genera, aproximadamente, 70.884 ton de monóxido de carbono durante el verano únicamente por causa de la recolección de caña con quema. A lo que se suman las quemas de miles de hectáreas en bosques y en terrenos agrícolas (arroz, piña, pastizales, charrales...). Y quedan sin estimar las toneladas de oxígeno consumido por la combustión mencionada.

La época de mayor emisión de aerosoles es el verano (diciembre-mayo), cuando las plantas entran en “dormancia” por

las altas temperaturas, han perdido las hojas y están en floración o, simplemente, como en el caso de la caña, no existen, porque han sido cosechadas. Es la época de los vientos, por lo que las partículas y gases se dispersan con mayor facilidad afectando una mayor porción de espacio y población, y permanecen flotando en el ambiente hasta por más de 250 días después de la zafra.

Partículas PM10 y PM2,5, así como partículas ultrafinas, unidas a los gases, llegan directamente al torrente sanguíneo a través de los alvéolos pulmonares, cargadas de toxinas, bacterias y virus, causando graves problemas de salud: cánceres de piel y pulmón, ceguera prematura, afecciones cerebrales, respiratorias, gástricas, circulatorias, además de irritabilidad, cansancio, trastornos psicosomáticos y deficiencias en el aprendizaje.

Aparte de las partículas, las quemas de biomasa liberan gases enriquecidos con nitrógeno, azufre y carbono que, con la luz y la humedad ambiental, se descomponen en ácidos, causando una permanente causticidad en los seres vivos. Se afectan las vías respiratorias y la piel, causando síntomas similares a los de un fuerte resfriado.

Las estadísticas médicas de la empresa Innovaplant de Costa Rica, en Sarquí Norte, indican que el 43 % de la consulta médica empresarial entre 2011 y 2012 obedeció a problemas respiratorios.



Miramar al Grano. Quema de cañaveral, Guanacaste.

Consonantemente, se reporta que en Venezuela, durante la zafra de caña la bronquitis se incrementa en 59 %, la neumonía en 57 % y el asma en 56 % (Hernández, 1995).

Referencias

- Gliessman, S. R. (1998). Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible. En Gliessman, S. R. & Torrealba, L. (Ed.), *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible*. Costa Rica: Sleeping Bear press.
- Hernández, Y. (1995). *Efecto de la quema de caña de azúcar sobre la incidencia de enfermedades respiratorias en dos localidades del Estado de Aragua, Venezuela*. Disponible en http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_ci/canadeazucar/cana1302/texto/quema.htm
- Molina, E. (1989). <http://www.monografias.com/trabajos65/sistemas-cosecha-azucar/sistemas-cosecha-azucar2.shtml#xbibl>.
- Posada, S. E. (octubre de 2009). <http://es.slideshare.net/seposada/humo-y-enfermedad>.
- Wang, X. et al. (2012). *¿Qué hemos aprendido del uso de biomasa para cocinar en América Central?* Banco Mundial.