

Consideraciones sobre los llamados Productos Naturales

Msc. Ing. Víctor Fernández.

Instituto Universitario de Tecnología "Tomás Lander" (Venezuela)

vimarfer2005@gmail.com

En los últimos años hemos visto una exaltación, en muchos casos desmesurada e injustificada, de los llamados productos naturales. Alimentos, cosméticos y medicamentos, por citar sólo algunos ejemplos, han sido elevados a categorías supremas por compañías productoras y comercializadoras basados en su composición natural. Y por supuesto que esta característica se ha convertido en principal carnada para atrapar clientes y consumidores. "Puedes usarlo sin problemas, es un producto natural", ¿quién no ha escuchado una expresión como esta de labios de algún conocido? ¿Cuántas veces no nos hemos encontrado con etiquetas que hacen alusión a productos naturales como si esta información fuera suficiente para asegurar la calidad del producto? ¿Cuánto dinero habrán ganado los que comercializan estos productos aprovechando nuestra incauta inocencia?

Creo que esa tendencia hacia los productos llamados naturales es una reacción lógica del ser humano ante la actividad destructiva del hombre. Y no sólo hago referencia a problemas tan actuales como los relacionados con la capa de ozono, los cambios climáticos y la contaminación ambiental. La actividad humana, muchas veces desmedida y vejatoria, ha hecho que tengamos especies extintas, lluvias ácidas y ríos de colores. Con mucho esfuerzo, es verdad, hemos construido armas de todo tipo y ningún desastre natural ha matado tanta gente como las guerras. Pero detrás de esta reacción a favor de los productos naturales hay también mucho dinero en mercadeo y mucha actividad del periodismo sensacionalista: profesionales que analizan, discuten y proponen sobre temas de los cuales no tienen ni la más ridícula idea.

Es por estas razones que creo que cada vez que hablemos de productos naturales como benignos y seguros y a veces, muchas desafortunadamente, casi milagrosos, recordemos que el veneno de las culebras, las enfermedades infecciosas y las drogas, son todos productos naturales. Ningún hombre hizo que las serpientes, que no mastican sus alimentos, desarrollaran, en su proceso evolutivo, tan maravilloso mecanismo para inmovilizar a sus víctimas y comenzar, desde el momento mismo de la mordida, el proceso digestivo. En ningún laboratorio se sintetizó el bacilo de Koch, bacteria causante de la tuberculosis que tantas vidas tronchó a lo largo de nuestra historia. Y en relación a las drogas, la actividad humana y criminal, consiste en extraerlas de las plantas y purificarlas, pero no producirlas. De estos tres ejemplos se ha encargado la madre naturaleza.

Pero mi objetivo tampoco es emprenderla contra la madre natura, que ya la hemos maltratado mucho. No, mi intención es neutralizar un poco, lo poco que puede hacer un hombre sentado frente a su computadora, la actividad capitalista engañosa y malintencionada y la mala literatura sensacionalista que aparece en algunos medios de

comunicación masiva, y mostrar, con algunos ejemplos, cómo lo "no exactamente natural" ha sido la mejor solución para nosotros.

Me gustaría comenzar con algún ejemplo en el campo de los medicamentos. Desde los tiempos de Hipócrates, Siglo VI A.C., se sabía que la corteza de un tipo de sauce tenía propiedades analgésicas. Muchos años después se recomendaba ingerir una infusión de esta corteza pues, efectivamente, calmaba el dolor. Pero había un problema y era que la infusión tenía un sabor muy amargo y producía mucho ardor en el estómago. Y ahí empezaron los químicos a trabajar. En el Siglo XIX se logró saber que quien tenía esas propiedades analgésicas era un compuesto que se encontraba en esta corteza, conocido como ácido salicílico. Se prepararon sales de salicilato de sodio que seguía siendo amargo y muy irritante en el estómago. Después se probó con el fenilsalicilato de sodio y resultó que no se separaba en un derivado del fenol y en salicilato de sodio en el estómago sino en los intestinos, razón por la cual la irritación disminuía grandemente, pero el fenol es tóxico y hubo que desechar la idea. Finalmente, al salicilato se le añadió lo que los químicos llaman un radical etil y se obtuvo el ácido acetil salicílico, que es hoy, quizás, el medicamento más consumido en el mundo entero: la aspirina. Así que fue la actividad creadora del hombre, a través del quehacer científico, lo que hizo posible que muchos puedan aliviar el dolor. ¿Y qué decir del campeón de los antibióticos, la penicilina? De forma muy resumida, Alexander Fleming la descubrió en 1929 en un hongo y no fue sino hasta la Segunda Guerra Mundial que se pudo producir masivamente. La primera penicilina que se utilizó y que tantas vidas salvó era exactamente igual a la producida por el hongo. Pero lo relevante para este trabajo es todos los cambios que los químicos han debido hacerle al compuesto original. Primero lograr que pudiera ser consumido vía oral (quien nunca se haya inyectado penicilina no puede imaginar la importancia que esto tiene). La actividad antibiótica de la penicilina está asociada a una estructura cíclica llamada anillo beta lactámico que se degrada en nuestro tracto digestivo y de esa forma es necesario ingerir mucha cantidad para que al torrente sanguíneo pase la dosis necesaria. Bueno, pues fue necesario adicionarle otras estructuras a ese anillo para preservarlo de nuestros ataques digestivos. Pero con el tiempo apareció el problema más serio y que todavía enfrentamos: resistencia al antibiótico. Resulta que por razones que harían mucho más extenso este trabajo, extenso ya, las bacterias pueden desarrollar mecanismos de defensa frente a los antibióticos, y en el caso específico de la penicilina, atacan directamente el anillo beta lactámico. Y allá van los químicos nuevamente, y comenzaron a hacerle nuevas y mejores adiciones al anillo para protegerlo de los ataques bacterianos. ¿Dónde se logró esto? Pues en laboratorios, usando reactores químicos y muchos productos sintéticos. Y después comenzaron a producir nuevos antibióticos derivados de los beta lactámicos y conocidos como cefalosporinas, a los que llaman de primera, segunda, tercera, (¿hasta cuándo?) generación. Creo que esa batalla no terminará nunca. Siempre habrá mutaciones que den lugar a resistencia a los nuevos productos y habrá entonces que buscar nuevas soluciones en los laboratorios de investigación y desarrollo.

Hablemos un poco ahora de agricultura. Mucho se ha hablado de los "icidas" (plaguicidas, insecticidas) y su abuso en la actividad agrícola. Otro aspecto que se ha llenado de improperios es el uso de fertilizantes. Estas dos campañas han hecho que aparezcan los productos "orgánicos", supuestamente cultivados sin el uso de "icidas" y no sé si también sin fertilizantes. A los primeros se les conoce con el nombre peyorativo de "químicos" ¿Qué hay detrás de todo esto? Pues una mezcla de uso indiscriminado de productos para contrarrestar los ataques de los que son objeto las plantas y un intento

por sacar más rendimiento por cosecha. Pero esto puede ser grave en los países más industrializados, donde la venta del producto justifica todos estos gastos adicionales en productos químicos. En Venezuela, los "químicos" tienen a veces un valor tan alto que los agricultores no pueden costearlos. Tampoco podemos perder de vista que la población mundial ha crecido muchísimo y es necesario alimentarla, lo cual todavía no podemos lograr con prácticas orgánicas. Trate de imaginar una hectárea de tomate atacada por áfidos, insectos que se alimentan de los fluidos de la planta. En cada planta, dependiendo de la gravedad del ataque, pueden encontrarse miles de estos insectos que la irán debilitando hasta que la producción de tomates sea casi nula, ¿cómo sería en el caso de una producción verdaderamente "orgánica"? Pues no imagino cuántos individuos revisarían planta por planta y con pequeños paños húmedos de agua jabonosa, lavarían cada una de las hojas hasta arrancar de ellas todos los insectos. Si en una siembra intensiva se pueden plantar hasta 30.000 plantas por hectárea y cada una de ellas suponemos que tiene 50 hojas, podrá imaginarse el trabajo. No nos podemos dar el lujo de renunciar a la lucha química contra las plagas -no siempre son productos químicos pues se usa mucho el *Bacillus thuringiensis* que produce una toxina que elimina las larvas de coleópteros y lepidópteros. También se está usando un derivado de la canela como insecticida- y a la aplicación de fertilizantes. Pero sí debemos aplicarlos con buen sentido técnico. Muchos de los pesticidas utilizados en la agricultura muestran su actividad cuando se ponen en contacto con la plaga y no penetran en el interior de la planta. Basta entonces con lavar bien aquello que vamos a comer. Hay, en cambio, otros que sí penetran en todas las partes de la planta y dejan allí una actividad residual que en algunos casos puede durar hasta tres meses y que no se elimina aún lavando bien el alimento. Cada fabricante está en la obligación de aclarar en la etiqueta del producto cuáles son los mecanismos de acción y cuánto tiempo antes de la cosecha puede ser aplicado su producto. Es decir, es responsabilidad del agricultor la aplicación correcta del plaguicida y no de la acción química asociada. En lo que respecta a los fertilizantes, las plantas necesitan de algunos nutrientes que de no ser aplicados, resultarán insuficientes para obtener buenos rendimientos. Principalmente el nitrógeno, componente importantísimo de las proteínas. Así que sigamos con él. Una aplicación excesiva de fertilizantes puede acarrear un aumento en la cantidad de nitrógeno disponible en las aguas subterráneas primero y en las aguas superficiales después, lo que resultaría en la "fertilización" de las algas, un incremento en la población de estos seres y la oclusión de ríos subterráneos, disminución de la capacidad de embalse y contaminación del importante líquido. Pero también se le ha buscado solución a este problema con la implementación de prácticas agrícolas adecuadas (sistemas de riego que a la vez fertilizan y que desperdician muy poca agua, abundante literatura sobre cuánto fertilizante aplicar y cómo, etc.) Y asociado a esto, la acumulación de nitritos, que tan de moda estuvieron hace unos pocos años. Es decir, los productores agrícolas deben velar por la aplicación correcta de los fertilizantes y evitar tanto que pasen a las aguas subterráneas como que se acumulen en las plantas. Pero se debe tener muy presente que sin la aplicación tanto de plaguicidas como de fertilizantes, el hambre en el mundo sería mayor, mucho mayor de lo que hoy infelizmente es.

¿Y qué pasó con los fosfatos y los detergentes? Primero una pequeña explicación. Los fosfatos no son más que sales que se le añaden a los detergentes para disminuir la dureza del agua pues actúan como secuestradores de calcio. ¡¿Qué?! Vamos a ver, el agua de lluvia, luego de estar un buen rato lloviendo, es relativamente pura y todos sabemos que si usamos esa agua para lavarnos las manos con jabón, necesitaremos grandes cantidades de agua para eliminar esa sensación jabonosa de las manos. Eso se

debe a que esa agua no tiene muchos contaminantes, principalmente calcio, y se dice entonces que es un agua blanda. Por otra parte, ¿quién no ha visto cómo quedan las ollas que se utilizan para hervir agua? Con el tiempo se forma una capa de color beige claro, dura y difícil de quitar. Esas son parte de las impurezas del agua y en este caso en particular, son sales, fundamentalmente de calcio. Cuando el agua tiene muchas sales disueltas se le llama "dura". Y para eliminar ese calcio que le confiere dureza al agua y que dificulta la acción del detergente, es que se le añade fosfato. En los años setenta, comenzaron las quejas en contra del uso de fosfatos en los detergentes y la razón para estas quejas era que los fosfatos se van junto con las aguas residuales y sirven también como fertilizantes para las plantas acuáticas, acarreando entonces problemas similares a los mencionados ya en relación al nitrógeno (el fósforo, de donde se deriva el fosfato, es también un macronutriente esencial para las plantas). Esta campaña se organizó a pesar de que gran parte del fosfato presente en las aguas residuales en Europa y Estados Unidos se recupera en plantas de tratamiento de residuales y es reutilizado en la agricultura. La vida es así. A partir de estas protestas, en los EEUU y Europa la producción de detergentes que contienen fosfatos se restringió mucho y los fabricantes tuvieron que buscarle sustitutos. Uno de ellos fue la zeolita, mineral que se encuentra naturalmente en yacimientos y que tiene la característica de "secuestrar" calcio también, pero no con tanta eficiencia como el fosfato. Ahora se usan detergentes que contienen zeolitas, por ejemplo, que no se disuelve en agua y que pasa a las aguas residuales en forma de un sólido disperso más difícil de manipular que los líquidos, que no vale la pena recuperar en plantas de tratamiento y que como hay que usarlo en mayor cantidad que los fosfatos, encarecen más el producto. Claro, la zeolita es un producto natural.

He tratado, hasta aquí, de mostrar cómo la actividad del hombre, actuando sobre la naturaleza, ha hecho posible la solución de algunos problemas, o cómo las campañas naturistas nos complican la vida, ya de por sí muy complicada. Queda todavía mucho terreno donde comentar pero temo haberme extendido mucho. Quedará para otra ocasión.

Natural no es, en fin, sinónimo de bueno.