

ANTECEDENTES EROSIÓN HÍDRICA SUBCUENCA DE JUAN JORBA. EL PROBLEMA ESTÁ EN LA DEFORESTACIÓN Y LA SOLUCIÓN EN FORESTAR

Dr. Esteban Jobbagy. 2008. Contenidos* N° 5, San Luis.
Publicación on line de la Universidad de San Luis.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Agua de bebida](#)



Lo que está sucediendo al sur del Morro entre la ruta 7 y 8 es un fenómeno que se ve en otros lugares del mundo y que mi propuesta es deberíamos asociar la causa a la deforestación y la conversión a la agricultura de estas tierras, aun cuando esto haya sucedido mucho tiempo atrás.

Antecedentes de áreas que antes estaban cubiertas por bosques como los bosque secos de caldén de esta zona, bajo esas áreas de bosques normalmente la totalidad del agua de lluvia es evaporada, esto significa que las plantas a través de sus raíces pueden aprovechar la totalidad del agua de lluvia que después es transpirada por la planta y es evaporada, es decir que después la envía a la atmósfera como vapor. La capturan con sus raíces y luego la transpiran.

Todas las plantas realizan este proceso, pero este tipo de plantas son muy efectivas porque tiene raíces muy profundas, al tener raíces profundas acceden a humedad que está guardada en el suelo después de las estaciones secas.

Esto es fácil de observar, cuando aún no ha llovido en octubre por ejemplo en San Luis, ya los caldenes están brotando, eso es porque están utilizando una fuente de agua profunda que los cultivos no usan, porque los cultivos brotan a partir de la primer lluvia y es por eso que los agricultores esperan a la primer lluvia octubre noviembre para sembrar.

Esa diferencia entre el sistema de bosque y el sistema de agrícola lleva que una pequeña fracción de agua que antes era evapotranspirada en su totalidad, ahora puede escaparse del alcance de las raíces y empiece viajar lentamente hacia las napas freáticas, que aún cuando ésta sea profunda, empieza a recibir un aporte de agua que antes no recibía. Esto es lo que los hidrólogos llaman recarga.

Es un proceso acumulativo y de largo plazo. Si bien es cierto que esto es la causa principal deberíamos observar que paulatinamente las napas van ascendiendo de nivel, cosa que muchos productores ha constatado y algunos datos de relevamiento de pozos antiguos y actuales sugieren que en esa zona los niveles freáticos han ido subiendo y de forma paulatina.

Cuando el sistema tiene mucha más agua subterránea y esa agua se está desplazando -porque en lugares con pendiente el agua subterránea se desplaza de manera más lenta pero se desplaza igual-. Por ejemplo la historia de Caucete, cuando un movimiento brusco en el sistema mete más energía es el gatillo que permite que se rompa el terreno en las zonas donde el agua está corriendo con más velocidad que es la parte más baja del terreno. El sacudón que da movimiento al sedimento al estar mojado y con movimientos de agua importantes se puede generar este colapso y la apertura de causes.

Un caso más grave es por ejemplo de Australia, que no tenía como la Argentina una Pampa húmeda para cultivar, la primera agricultura allí es en lugares muy parecidos a nuestros bosques de caldén, bosques secos en

ese caso eucaliptos bajitos que son talados y remplazados por la agricultura, trigo sobre todo, 150 años después Australia tiene un problema equivalente al de acá pero de unas magnitudes inmensas, muchas áreas inundadas y un problema adicional que es la sal. En general esos sistemas que no tenían ingreso de agua en las napas bajo bosque iban acumulando sales muy lentamente.

En estas situaciones se acumulan la escasa sal que llega con el agua de lluvia hasta tener una cantidad bastante grande, esas sales cuando se lava el suelo viajan a las napas y de las napas pueden viajar a los cursos de agua, que es lo que vemos en el arroyo nuevo que se ha formado, en la parte final antes que desemboque al Río V el agua es salada muy salada.

Nosotros hemos hecho observaciones muy cercanas a la zona del problema, en Fraga encontramos varias piezas del rompecabezas australiano que tienen lugar acá, por ejemplo perfiles absolutamente secos bajo los bosques lo que sugiere que no hay agua que pase hacia las napas y muy saladas, del orden de hasta los siete u ocho kilos de sal por metro cuadrado.

El agua de lluvia tiene muy poca sal, pero el agua de lluvia que se ha ido juntando en 20.000 años va acumulando sal y tenemos formas de saber que se trata de agua de lluvia por otros elementos que encontramos en esas sales. Al igual que en Australia se registra la presencia de sal en esa zona y en muchos otros lugares como de bosques secos, en el orden de 1 a 7 Kg . por metro cuadrado.

Uno no puede descartar otras explicaciones, puede ser que simplemente que el terremoto originó un cambio muy grande en la forma en la que circula el agua en la región, rompió alguna capa impermeable y permitió que el agua aflore, pero yo me inclinaría a explorar con mucho más detalle esta hipótesis de la deforestación que tiene la dificultad de la cosa poco intuitiva de que hay un retraso entre la deforestación y la manifestación del problema. Pero eso es por que es un fenómeno acumulativo, a medida que va pasando el tiempo el sistema acumula cada vez más agua y llega un momento en que ya no la puede evacuar en forma subterráneas y genera estas evacuaciones superficiales.

LA SOLUCIÓN

Los caminos me son variados. Por un lado es posible que con obras hidráulicas se pueda, por lo menos, ordenar este escape de agua de la zona, hasta anticiparse a futuros causes que puedan formarse favoreciendo con canalización la evacuación de agua, por lo menos evitar la sorpresa.

La sorpresa trae no solo más agua sino el movimiento de sedimentos algunas zonas se erosionan y otras tienen aluviones de barro. Otra opción es pensar como lograr que estas cuencas se parezcan lo más posible a lo que fueron bajo bosque. Volver a un bosque de caldén es imposible e impracticable hoy probablemente para la mayoría de los productores, pero sí se puede pensar en un uso de la tierra que tenga un máximo de consumo de agua, por ejemplo con el cultivo de alfalfa, un cultivo forrajero tiene características más parecidas a la de un bosque de caldén que un ciclo de agricultura continua, raíces más profundas, actividad en muchos más momentos del año que el cultivo, esa es una opción.

Otra opción podrían ser las rotaciones más intensas que involucren también además del cultivo de granos como cultivo de cobertura para proteger el suelo y acumular material vegetal y mejorar las condiciones del sistema, se usa en muchos lugares durante el descanso de los suelos que normalmente es un período en el que se almacena agua, en este caso tiene un fin de cobertura. No son fáciles estas soluciones porque en general involucran compromisos, se gana por un lado pero pierde por otro.

Además estos casos le estamos pidiendo que haga este tipo de prevención quien hoy no tiene problemas con el agua, que está aguas arriba en la cuenca, pero es necesario que lo haga para beneficio de la cuenca entera. Puede haber un 50% de productores afectados pero es necesario que el 100% aun el otro 50% no perjudicado actúen en dirección a mejorar el problema, eso obliga a ordenar la cuenca. Pero hay antecedentes de que los productores agropecuarios se pueden ordenar.

También es posible forestar con una especie apropiada para la zona, incluso se puede pensar en especies nativas en fracciones de la cuenca, eso se hace en algunos lugares del mundo, normalmente es imposible hacerlo si no hay apoyo, pero existen planes de apoyo para la forestación a nivel nacional y provincial.

Pero tenemos otro problema exceso de agua: Forestar en pastizales genera el efecto opuesto, es decir en los pastizales se genera agua ahí al forestar eliminamos esa cantidad de agua que antes teníamos, en este caso es al revés. Es un sistema que probablemente siempre generó muy poca agua y ahora tras la deforestación y la conversión a agricultura está generando cada vez más.

En principio se puede afirmar “no es malo tener un río nuevo” el problema es que cuando estos cambios ocurren en vez de generarse en los miles de años, en décadas o siglos que lleva formarse en condiciones naturales un río, genera dificultades y sorpresas.

Pero es importante aclarar que esta agua no aparecen en cualquier lugar, es decir se puede prever donde van a aparecer, de hecho aparecen en los lugares donde naturalmente una esperaría que esté un río, es decir en los puntos más bajos donde desaguan las cuencas.

Lo que es interesante observar es que si miramos el paisaje nunca hubo un río ahí, ni hoy ni en el pasado hay huellas de que haya habido, eso es una condición totalmente nueva, se han labrado ríos de cero.

Entonces si transformamos los bosques secos de caldén en agricultura probablemente tengamos más agua de la que teníamos el cambio general rápido nunca es muy buen negocio, esa tal vez es la lección.

Volver a: [Agua de bebida](#)