

# MAGALLANES: VEINTE

**Figura 1.** Pilosela (*Hieracium pilosilla*).  
Imagen en <http://www.biofinder.org>.



Hace veinte años, en la primavera de 1987, al ganadero Carlos García le llamó la atención un manchón cerrado de plantitas bajas y vistosas flores amarillas en su estancia en la costa del Estrecho de Magallanes. Ésa fue la primera voz de alarma sobre el peligro potencial de una maleza declarada "peligrosa" en varios países, pero sobre todo en Nueva Zelanda, donde ha reducido hasta en un 80% la producción en sectores de coironales muy parecidos a los patagónicos.

Se trata de la pilosela (*Hieracium pilosilla*), cuya planta es una roseta aplastada, con hojas peludas. Los tallos que emite generan nuevas rosetas que van cubriendo el terreno como un manto cerrado.

La pilosela —de origen europeo y relativamente inocua en su tierra natal— en zonas de manejo extensivo similares a Magallanes y Aysén pudo expresar al máximo sus extraordinarias habilidades de adaptación: gran variabilidad genética, capacidad de hibridarse con especies locales parecidas, mutaciones e incluso producción de semillas viables sin necesidad de fecundación. El proceso no es rápido; en Nueva Zelanda se demoró treinta años en adquirir la reputación temible que hoy tiene.

## Magnitud actual del problema

Hoy la pilosela está diseminada en ambas riberas del Estrecho de Magallanes, en algunos casos cubriendo casi completamente potreros de muchas hectáreas. Por ahora el problema tiene cierta relevancia en áreas más lluviosas y con mejores suelos, no obstante en esas condiciones es posible solucionarlo efectivamente al sembrar o fertilizar. Sin embargo, también hay presencia abundante de plantas diseminadas más al interior de Tierra del Fuego, en sectores dominados por coironales donde el control futuro será mucho más complicado. La diferencia con el coironal neocelandés reside en la pluviometría: la Patagonia es

mucho más árida. Sin embargo, la pilosela podría perfectamente desarrollar ecotipos adecuados a esta zona; de hecho ya existen ahí plantas pioneras.

## Prevención

La invasión de pilosela parte con plantas aisladas, que germinan casi en cualquier condición ambiental. Sin embargo, éstas no siempre pueden formar los manchones, que luego se transforman en un tapiz que cubre totalmente el terreno. Para eso necesitan encontrar condiciones favorables: vegetación muy corta y rala en primavera. Ahí le resulta fácil emitir tallos rastreros (estolones) los cuales van originando nuevas rosetas, que crecen muy pegadas al suelo. Después sólo es cuestión de tiempo. Por eso el control temprano es posiblemente la única estrategia efectiva a largo plazo. Hay que eliminar de cualquier manera, ojalá mecánicamente, los primeros ejemplares que aparezcan.

## Sembrar

La siembra de forrajeras o la fertilización de praderas con trébol naturalizado es una solución efectiva, porque la pilosela no puede com-

**Hoy la pilosela está diseminada en ambas riberas del Estrecho de Magallanes, en algunos casos cubriendo casi completamente potreros de muchas hectáreas.**



**Foto 1.** Cuando la vegetación es densa, los estolones se alargan sin poder arraigar rosetas nuevas, como en la foto de la izquierda. A la derecha, condiciones favorables para la invasión de pilosela, que comienza a formar un manto cerrado.

\*Actualmente se desempeña en INIA Rayentué.

# AÑOS DE PILOSELA

**Nilo Covacevich C.\***  
 Ingeniero Agrónomo, Ph.D.  
 ncovacev@inia.cl  
 INIA Kampenaike

**Figura 2.** Época de aplicación de herbicida: poco antes o incluso durante la floración.



petir por luz con plantas más altas y agresivas. Sin embargo, el problema se torna casi insoluble cuando estas inversiones no son rentables, y ni siquiera biológicamente posibles, como ocurre en la estepa.

## Uso de herbicidas

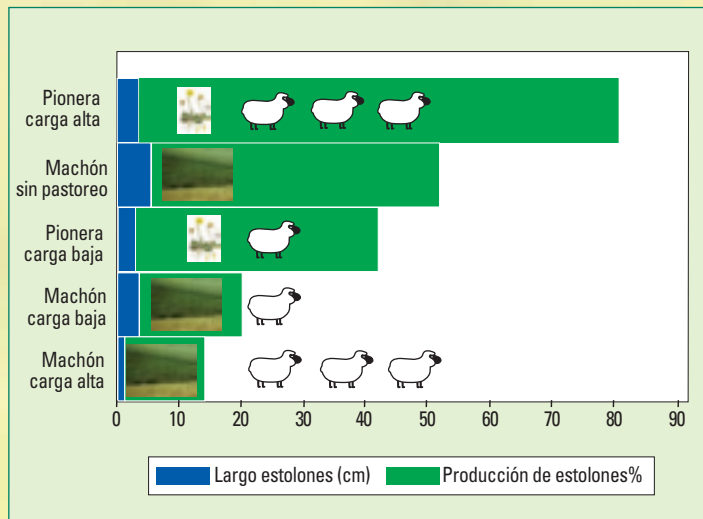
Los controles químicos tienen el inconveniente de ser caros e insuficientemente selectivos, lo que hace virtualmente imposible su aplicación extensiva. Además, son un atentado contra una de las grandes ventajas competitivas de los productos magallánicos: la pureza del ambiente.

De todas maneras, podría ser adecuada una aplicación focalizada en centros específicos de dispersión de semillas, como la berma de los caminos o manchones incipientes. El ingrediente activo más efectivo hasta el momento ha sido el Picloram en dosis altas (1 a 1,5 litros por cada 100 litros de agua) poco antes o incluso durante la floración, repitiendo al año siguiente si es necesario.

## Control biológico

Ésta podría ser una solución cuando el problema ya está declarado. Hongos o insectos que afectan específicamente a la pilosela po-

**Figura 3.** Efecto del corte de las flores en el largo (cm) y producción de estolones (% de rosetas) en plantas pioneras o manchones con carga ovina alta y baja.



**Foto 2.** A la izquierda, con cargas animales altas la pilosela no prospera. A la derecha del cerco, con pastoreo menos intenso, domina en el sector más húmedo.

drían mantener la invasión a raya. El SAG ya inició la liberación de un insecto díptero (*Macrolabis pilosellae*), pero su efectividad todavía no está evaluada.

## Pastoreo intenso

La forma más común de percatarse de la presencia de pilosela es por los vistosos manchones de flores amarillas que aparecen a mediados de diciembre, muchas veces en potreros de parición de los que ya se han retirado los animales. Ocurre que las flores son apetecidas por las ovejas. El sentido común dice que si uno elimina las flores por lo menos disminuye la capacidad de diseminación de semillas. Aunque haya ejemplares que florecen más tarde, el problema se reduce. Sin embargo, en general, la eliminación de tallos florales estimula el crecimiento vegetativo, con lo cual teóricamente se estaría favoreciendo el rápido crecimiento de los manchones. Una experiencia reciente muestra que esto no necesariamente es así.

Al comparar la producción y velocidad de crecimiento de estolones y flores sin animales versus otros con cargas ovinas normales y altas, en plantas aisladas o en manchones (figura 3) se observó lo siguiente:

- Las plantas que crecían en áreas donde no había habido animales por más de un año produjeron más estolones y más largos. Cuando la vegetación circundante es muy alta, los estolones no logran arraigar nuevas rosetas. De lo contrario se forma un manchón en que las plantas de los bordes producen más estolones que las del centro.
- Los manchones fueron más



**Foto 3.** ¿Veinte años no es nada? Siembra forrajera degradada e invadida por pilosela en el sector de Oazy Harbour, Magallanes.

agresivos con cargas bajas que con cargas altas. La razón es que las ovejas consumen eficientemente tanto los tallos como las flores, que por lo demás presentan valores de digestibilidad (73%) y proteína (5,7%) aceptables. Las hojas al principio también son consumidas, incluso hasta un 70%, pero las hojas nuevas disminuyen en tamaño y se apegan mucho al suelo, escapando casi completamente al pastoreo.

El problema es de manejo animal: los potreros más afectados suelen estar en rezago en primavera. Hay que tener disponibilidad de animales adecuados y retirarlos en cuanto hayan desaparecido las flores.

### ¿Se repetirá la historia?

Durante muchos años en el coironal neocelandés, la pilosela se veía en los campos sin aparentar ser una gran amenaza. Incluso a fines de los años 70 se especulaba si no podría ser una planta relativamente beneficiosa, que podía proteger el suelo y de paso tener algún

valor forrajero. Eran los años previos a un crecimiento explosivo, que la transformaría en la maleza más importante del "high country" de ese país. El fenómeno se asocia a varios factores: la plaga de conejos; el pastoreo selectivo de las ovejas que fue creando áreas de suelo desnudo, o a la vegetación baja y rala, que no representa problema competitivo para nuestra maleza. En fin, varias teorías que coinciden en que lo que más favorece el crecimiento de los manchones es la falta de competencia de una vegetación residente vigorosa y agresiva.

El futuro se ve promisorio para la pilosela. Las estrategias de prevención no se han aplicado, quizás porque la planta no tiene un aspecto alarmante, ya que parece pertenecer al mismo grupo del diente de león, pasto del chanco y chinilla, que tienen cierto valor forrajero. Como otras malezas, puede que no sea la causa sino que la consecuencia de un problema mayor, que tiene que ver con los ajustes del manejo animal a los cambios vegetacionales y climáticos. **17**

# CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS EN CHILE

En Chile no existe hasta hoy un sistema de monitoreo de la calidad del agua coordinado a escala de la cuenca, sino distintos programas llevados de forma independiente por varios organismos públicos y empresas privadas, generalmente en el marco de la evaluación del impacto de las actividades humanas.

**Francisco Meza A.**

Ingeniero Agrónomo, M.Sc.

fmeza@inia.cl

INIA Intihuasi

Las redes de medición, aunque abarcan un gran número de puntos interesantes, no están coordinadas, obteniéndose muestreos redundantes en ciertos puntos y una ausencia de datos en otras zonas. Los parámetros medidos, que corresponden a criterios de normas, no son siempre los más adecuados, y el panel nunca es suficiente para poder evaluar bien la calidad del agua. Además, los niveles, rangos o umbrales de detección y cuantificación de ciertas sustancias no son lo suficientemente fi-

nos para poder concluir sobre su grado de contaminación. Por otra parte, no todos los programas de monitoreo son permanentes, o a menudo no tienen frecuencias de medición adecuadas para poder seguir ciertos parámetros.

Los organismos implicados en el control de la calidad del agua son los siguientes:

**Dirección General de Aguas (DGA):** está encargada de monitorear la calidad del agua por valle a través de una red de puntos superficiales y puntos subterráneos.



Canal de riego con presencia de basuras depositadas en el fondo.