



# LOS CISNES DEL RÍO CRUCES

MEDIO AMBIENTE

Oswaldo Martínez M.  
Ingeniero Forestal

**E**n atención al alboroto que desde hace un año se ha producido en Valdivia y el país por la muerte de algunos cisnes en la zona del río Cruces, que de una u otra manera se quiere atribuir a una industria de celulosa, deseo aportar algunos antecedentes para una mayor y mejor comprensión de lo que está sucediendo con estas aves, basado en la experiencia y observación personal, desde que aquellas aparecieron en el ambiente valdiviano.

## 1. Origen

Antes del terremoto del 22 de mayo de 1960, nunca había visto cisnes de cuello negro - de esos que habla el poema de Augusto Winter - ni de los otros; los conocía sólo de nombre, por el ballet El lago de los Cisnes de Tchaikovsky, por la leyenda mitológica de Leda y el Cisne, además de sólo fotografías y películas.

Como consecuencia de ese terremoto, el de mayor intensidad que se haya registrado en la humanidad, se produjo un desnivel del mar cercano al metro, lo que



ocasionó grandes inundaciones en los sectores cercanos a la ciudad de Valdivia y otros lugares de la zona sur del país, entre Concepción y Chiloé. El agua quedó ahí y no se ha vuelto a retirar, o su retiro no se ha notado por lo lento de este proceso., quedando muchos

predios inundados, perdiéndose para sus propietarios. Recuerdo a don Germán Wagemann que perdió las vegas de su fundo de Piedra Blanca donde mantenía cientos de vacas lecheras, que ya no produjeron más leche ni carne que esta ganadería generaba.

La inundación constituyó una fuerte alteración del ecosistema ya artificial, pues don Germán había creado praderas mediante introducción de especies forrajeras sometidas a cultivo, con agregación de fertilizantes y posterior corta para almacenar forraje de invierno. Con la inundación todo cambió, como igualmente hubiera cambiado si esas praderas creadas por intervención

antrópica no hubieran existido y, en su lugar, hubiera habido un ecosistema natural. El agua lo cubrió todo; las plantas de las praderas murieron en su totalidad, y esos lugares no prosperaron nunca más pues quedaron cubiertas de agua. Algunos vegetales más altos como árboles y arbustos de la familia de las mirtáceas, resistieron algunos años más, pero finalmente también murieron, como los temus, arrayanes, pataguas y algunos otros, desaparecieron por completo.

Cuando ocurre una grande y definitiva inundación como la ocasionada por el terremoto de 1960, se produce lo que en Ecología se denomina disclímax, es decir, una discontinuidad o interrupción de la sucesión natural. Pero con el tiempo, que en ocasiones puede ser extremadamente largo, la naturaleza se encarga de volver a la situación anterior de la inundación, esto es, volver a ser tierra firme lo que llamamos hidrosere, existiendo varias etapas en su desarrollo; pero lo fundamental es que el agua va a desaparecer de ese lugar como elemento de inundación.

Los cisnes de cuello negro los vi aparecer alrededor de 1962 a 1965 y en las vegas inundadas del predio de don Germán Wagemann, en la salida sur de Valdivia. Allí don Germán los adoptó como reemplazantes de sus vacunos que ya no podía criar; e incluso los protegía y defendía, colocando letreros prohibiendo su caza. Posteriormente los vi proliferar mucho en lugares cercanos al puente sobre el río Pichoy, al norte de Valdivia, en el sector de Cayumapu.

De ahí pasaron al río Cruces, en las proximidades del fundo San Martín y el castillo San Luis de Alba, donde existía - y probablemente aún existe - un observatorio de avifauna de la CONAF. La abundancia de cisnes era tal que se pudieron considerar como una verdadera plaga, algo similar a las torcazas en la década de 1940 que prácticamente devoraban las siembras de arvejas y otros granos en la zona de Panguipulli. En el decenio de 1980, siendo académico de la Universidad Austral de Chile, llevé a esos sectores a un grupo de profesores de Educación Básica en un cursillo de capacitación ambiental por el proyecto CIBEX. También recorrí esos sectores con mis estudiantes de ingeniería forestal, especialmente el fundo San Martín de la Universidad Austral.

Después del terremoto de 1960 también hubo cisnes de cuello negro en el lago Panguipulli, junto a los cañaverales de totora (*Scyrpus californicus*), contiguos a la vieja estación terminal del ramal del ferrocarril de Lanco a Panguipulli, hoy inexistente, y al "muelle de los Bravo", también hoy desaparecido. En el lago Panguipulli, los hubo, sin embargo, en poca cantidad y, al parecer, habrían desaparecido en unos pocos años. De manera que por simple observación, he comprobado que las poblaciones de estas aves se trasladan de lugar frecuentemente o en forma esporádica, o mueren, porque también tienen que morir. Y se trasladan de lugar, con seguridad, en busca de alimento.

## 2. Consecuencias ecológicas del terremoto

Al producirse el terremoto y el maremoto, estos sectores quedaron completamente inundados, pero no todo bajo el agua es muerto e improductivo. Hay que tener presente que la vida tuvo su origen en un ambiente acuático. Con la inundación derivada del terremoto, los vegetales de ambiente terrestres aéreo desaparecieron, pero surgieron otros que son propios de ambientes acuáticos. Apareció un pez, la carpa (*Cyprinus carpio*), que es originario de Asia Central y que tiene una muy amplia distribución en el mundo actualmente, habiendo sido el primer pez exótico que se introdujo al país a fines del siglo antepasado, cuyo hábitat son las aguas tranquilas hasta estancadas y con fondo fangoso, a diferencia del salmón que necesita agua corriente con fondo limpio y pedregoso. Y la carpa es una

excelente fuente de proteínas para el ser humano; además, su producción es muy barata ya que tiene un hábito tranquilo, más lento, a diferencia del salmón que es más vivaz, que le gusta nadar contra la corriente, por ejemplo; en cambio, la carpa es más reposada, más floja y, por lo tanto, necesita menos alimento para subir su peso en comparación con el salmón. Tiene, lo que se llama, mayor "poder de convertibilidad", esto es, que necesita menos alimento para producir similar aumento de peso que un pez más vivaz como el salmón.

Lo mismo que los peces tienen mayor poder de convertibilidad que los mamíferos terrestres, pues éstos, como la vaca y la oveja, consumen mucha energía en buscar su alimento. En cambio, el pez se sustenta por su cuerpo en el agua, llegándole la comida prácticamente a la boca, sin necesidad de buscarla mucho. Además su desplazamiento es también menos consumidor de energía, pues el agua lo sostiene por todas partes y no sólo en sus cuatro o dos extremidades como a los mamíferos terrestres. Pero esta fuente de proteínas que representa la carpa no es utilizada adecuadamente ni en la cantidad que fuera necesaria, por el sabor a barro que tiene su carne, lo que podría subsanarse con alguna solución culinaria.

Junto con la carpa apareció en estos terrenos inundados, una planta acuática, el luchecillo (*Egrogia densa*), natural de Brasil, que ha proliferado muy fuerte en especial en los lugares cubiertos por el agua de la

inundación, muy próximos a la tierra firme. Todo este ambiente acuático ha generado una enorme cantidad de alimento también para la avifauna, por lo que aparecieron, entre otros, los cisnes de cuello negro. Esta casi violenta disponibilidad de alimento para aves de humedades, las hizo también reproducirse en forma casi explosiva, aumentando considerablemente su población.



Algo similar o muy parecido a la explosiva proliferación de los cisnes de cuello negro de los humedales cercanos a Valdivia, ocurre con la floración de quilas y colihues (*Chusquea* spp.), relacionada con la proliferación de ratones, que al encontrar gran disponibilidad de alimento cuando las quilas florecen y después fructifican botando sus semillas al suelo, se reproducen con gran intensidad, aumentando enormemente sus poblaciones. Pero cuando se acaba el alimento, pues las quilas florecen sólo una vez en su vida, que puede llegar hasta casi 30 años y después se secan, terminando su vida, los ratones no tienen disponible la mayor parte de su alimento que durante uno o dos años los hizo proliferar tanto, y que son las semillas de estos arbustos. Además, las quilas son gregarias, es decir, florecen los ejemplares de toda una zona más o menos grande en el mismo año. Al sentirse apremiados por el hambre, los roedores migran hacia los sembrados, galpones, graneros, incluyendo casas de habitación, produciendo pérdidas y asco.

### 3. Recuperación del ecosistema

En los humedales de Valdivia ya apareció hace muchos años el luchecillo, planta acuática que no sólo puede vivir bajo el agua, sino que es su verdadero hábitat, su costumbre;

no existe en tierra firme; su ambiente normal es bajo el agua. Con el tiempo, y a través de muchas generaciones, la acumulación de sus restos va elevando el fondo de la parte inundada, lo que permite que puedan aparecer vegetales de otro carácter, diferentes al luchecillo. Los vegetales crecen y se desarrollan cuando hay luz solar. Como el agua es cristalina, transparente, permite el paso de la luz del sol, y la planta sumergida puede, por lo tanto, fotosintetizar y, en consecuencia, crecer y reproducirse. La turbidez del agua conspira contra la fotosíntesis de las plantas sumergidas, pues dificulta y hasta puede impedir, a veces, el paso de la luz. Mientras más cristalina sea el agua, a mayor profundidad puede llegar a efectuarse la fotosíntesis. Se considera que en las aguas cristalinas y transparentes podría haber fotosíntesis hasta una profundidad de seis metros. Pero esta profundidad es bastante menor.

Hemos dejado de lado al luchecillo sumergido pero creciendo y reproduciéndose. Al ir subiendo al fondo, aparecen otras plantas que tienen sus estructuras reproductivas (flores) sobre la superficie del agua, como el nenúfar o loto; son plantas correspondientes a la etapa flotante o nadante de la hidrosere. Posteriormente aparecen las totoras que están casi mitad en agua y la otra mitad en la parte aérea. Y llegará el tiempo en que



el fondo suba tanto que desplazará completamente al agua de la inundación, pudiendo crecer ya las hierbas de ambiente terrestre.

Como el luchecillo es acuático y ya ha transcurrido algo más de 45 años de que ocurrió el terremoto, hoy existe menos luchecillo que hace 20 o más años; y como la población de cisnes ha aumentado mucho, el alimento les va faltando. Además, el luchecillo va disminuyendo por dos razones: una, porque va siendo sustituido por otras plantas de la etapa flotante (lotos) y de la etapa emergente (totoras), y la otra, porque los cisnes se lo van comiendo, dejando menos ejemplares de esta especie para que se reproduzcan. Por otra parte, el luchecillo que es, aparentemente, el principal alimento de los cisnes de cuello negro, aparece y se mantiene sólo en las superficies inundadas, con aguas estancadas. Es como los peces: no pueden vivir si no están completamente bajo el agua. Por otra parte, si hay corriente como en los esteros y ríos, las plantas sumergidas no logran asentarse. Una vez que las partes inundadas dejan de ser tales por la elevación del fondo y se desplace toda el agua, quedando sólo los ríos

y esteros, desaparecerá también el luchecillo y, por lo tanto, la principal fuente de alimento de los cisnes. De manera que querámoslo o no, con industrias de celulosa o no, los cisnes de cuello negro igualmente desaparecerán dentro de un tiempo que puede ser largo o no tanto. Si no desaparecen por completo, sus poblaciones se reducirán hasta lograr adaptarse a un humedal sin luchecillo.

La Ecología es una ciencia muy interesante y está muy de moda, pero antes de adoptarse como bandera de lucha política, comunicacional o de otra índole, requiere ser estudiada con profundidad y con tranquilidad. La actividad forestal ha sido muy atacada desde hace decenios, pero lo mismo que sucede con la agricultura, para que los recursos vegetales puedan ser productivos se requiere de la intervención, en realidad, productivo, ya que todo lo que producen lo gastan en mantenerse. Cuando se tala un bosque, se dispara el mecanismo de sucesión ecológica y el ecosistema se convierte en verdaderamente productivo y aprovechable.



## Ochoco Lumber Chile Ltda.

*Distinción en un Mercado Global*

Torre Millenium II - San Martín 553, Of. 405  
 Tel: (56-41) 914 163 - 914 164 Fax: (56-41) 914 172  
 Concepción, Chile

[www.ochoco-international.com](http://www.ochoco-international.com)