

# 065 LOS LIQUENES Y SUS APLICACIONES PARA EL SER HUMANO

M. Carmen Molina

Si atendemos al concepto botánico del término “liquen” entonces deberíamos definirlo como una asociación simbiótica entre un hongo y/o un alga o cianobacteria. Es frecuente que la gente no especializada tenga dudas sobre la “utilidad” de estos organismos. Después de muchos años tratando de explicar la importancia de los líquenes en el marco de la biodiversidad en sentido global, de su importancia como modelos en las relaciones simbióticas, de su marcado interés evolutivo, etc., ahora, siempre que me preguntan para qué sirven los líquenes digo: “para nada, no sirven para nada”. No es verdad y ese es el objetivo de esta clase: clarificar qué son los líquenes y el uso que tienen para los hombres.

Estos organismos han despertado un gran interés antrópico desde siempre, hasta tal punto que la explotación masiva de algunos de ellos está comprometiendo gravemente la conservación de ciertas especies y hábitats en peligro de extinción. Veamos cuales han sido sus usos mas frecuentes:

- **Tintes naturales.** Las sustancias líquénicas son fuente de tintes naturales desde la Edad Media. Por ejemplo, la orceina obtenida de *Rocella tinctoria* y otros colorantes de *Parmelia saxatilis* y *Parmelia omphalodes* son todavía utilizados en la producción de “Harris Tweed” en Escocia.
- **Fijadores del perfume.** La industria perfumera utiliza fenoles y ácidos grasos esenciales extraídos de *Evernia prunastri* y *Pseudevernia furfuracea* como fijadores del perfume. Se estima que aproximadamente 700 toneladas de *Evernia prunastri* son procesadas al año en Francia.

- **Actividades biológicas:**

- *Antioxidante:* Extractos acetónicos y metanólicos de ciertos líquenes (*C. islandica*, *P. furfuracea*, *A. ciliaris*, etc.) contienen antioxidantes naturales con capacidad potencial para retrasar el envejecimiento celular.
- *Antivírica:* Extractos metanólicos de *Ramalina farinacea* muestran actividad contra virus como el HIV-1 o el VHS.
- *Antibacteriana:* El ácido úsnico, por ejemplo, inhibe el crecimiento de las bacterias Gram -.
- *Antitumoral:* Algunos fenoles aislados de *Thamnolia vermicularis* inhiben el crecimiento de células del cáncer de próstata.

- **Producto psicoactivos.** El olivetol es un compuesto orgánico natural que producen ciertos líquenes y que puede utilizarse como precursor del tetrahidrocanabinol.

- **Líquenes como biomonitores y bioindicadores de contaminación atmosférica.** Durante la década de los 70 y los 80 los líquenes fueron utilizados como bioindicadores de contaminación, dado que determinados contaminantes atmosféricos (por ejemplo SO<sub>2</sub>) reducían considerablemente la diversidad de las poblaciones.

- **Bioprotección y resistencia a la intemperie.** Por ejemplo, algunos líquenes han sido utilizados para reducir las paredes desnudas de antiguas minas de amianto que desprenden fibras minerales, potencialmente perjudiciales para la salud humana.

- **Usos en la alimentación humana.** Su uso está limitado, aunque algunas especies como *Umbilicaria* and *Bryoria* se consumen en pueblos nativos del Norte de América. *Cetraria islandica* es otro líquen que se comercializa como infusión.

- **Usos en la alimentación animal.** *Cladonia*, *Alectoria*, *Usnea* son algunos géneros utilizados para alimentar a renos, ciervos, etc. Estos líquenes tienen un porcentaje de carbohidratos superior a la hierba seca. Está documentada también la alimentación de ganado caprino con *Aspicilia esculenta*.

- **Etnobotánica y medicina natural.** Algunos líquenes se han utilizados tradicionalmente en la medicina natural e incluso se les ha puesto nombre en base a estas actividades, por ejemplo, *Peltigera canina* (utilizado contra la rabia).

Con el fin de evitar la expoliación de las poblaciones por su uso humano, se han desarrollado diferentes líneas de investigación: cultivos in vitro, sistemas de biorreactores, purificación de enzimas implicadas en los procesos de síntesis y, última-mente, transformación y expresión de los genes responsables. Aunque muchas de estas líneas de investigación no han pasado de la fase experimental.



**LA UNI  
EN LA  
CALLE**

**Primera edición:** septiembre de 2013

Copyleft CC-BY-SA

**Edita:** Cooperativa MásPúblico

**Coordinación:** Magda Bandera y Jorge Gaupp-Berghausen

**Diseño:** Asier Barrio y Erica Takenouchi

**Producción:** Laura Tejado Montero y Lara Casanovas

**Edición:** Alejandro Gaita, Pedro Pozuelo Blancas, Laura Tejado Montero  
y redacción de La Marea

**ISBN:** 978-84-616-6181-7

**Depósito legal:** M-25615-2013

**Impreso en:** Creapress servicios integrales S.L. Valdemoro (Madrid)