



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

FUNDAMENTOS

Las levaduras Nativas de Glaciares del Monte Tronador como fuente de enzimas de interés industrial, es una investigación que se encuentra enmarcada dentro del Proyecto "Biodiversidad y Biotecnología de levaduras nativas de la Patagonia Noroccidental", dirigido por la doctora María Rosa Giraud de van Broock, actual Secretaria de Investigación y extensión de la Universidad Nacional del Comahue en colaboración con el laboratorio de Microbiología de la Universidad de Perugia (Italia).

En el laboratorio de Microbiología Aplicada y Biotecnología (MABB) del Centro Regional Universitario Bariloche perteneciente a la Universidad Nacional del Comahue, se estudia la eventual utilización de las levaduras nativas aisladas de ambientes acuáticos glaciarios del Monte Tronador (Parque Nacional Nahuel Huapi), como fuentes de enzimas extracelulares con actividad a medianas y bajas temperaturas.

Los encargados de llevar a cabo esta investigación, son los licenciados Diego Libkind y Silvia Brizzio así como también la alumna Virginia de García que está cursando el último año de la licenciatura de Ciencias Biológicas en la Universidad Nacional del Comahue.

Las levaduras son conocidas como fermentos utilizados para elaborar alimentos. Se trata de organismos unicelulares, hongos microscópicos, de distintos tipos y se encuentran en la naturaleza como parte de la biodiversidad de los ambientes naturales aún los más extremos. Cumplen un papel como degradadores de materia orgánica, al colaborar en el reciclado de restos vegetales y animales. Las levaduras son capaces de adaptarse a condiciones ambientales extremas y sobrevivir bajo condiciones de estrés; para ello, ponen en marcha de manera eficiente un aparato bioquímico muy complejo.

Es conocido el potencial de los ambientes no convencionales o extremos como fuente de biodiversidad para el aislamiento y selección de microorganismos con posibles usos biotecnológicos. Por esto las levaduras de los ambientes naturales del Parque Nacional Nahuel Huapi representan un invaluable recurso genético y biológico para tanto investigaciones básicas como aplicadas. A lo largo de las investigaciones de la alumna Virginia de García y el licenciado Diego Libkind Frati se ha descubierto que los ambientes naturales de la Patagonia, albergan innumerables especies de levaduras desconocidas para la



Legislatura de la Provincia de Río Negro

ciencia y de alto valor científico-tecnológico. El laboratorio MABB tiene como uno de sus objetivos principales el descubrimiento de estas especies y su conservación.

El monte Tronador es un antiguo cono volcánico ubicado a $71^{\circ} 50' W, 41^{\circ} 10' S$. Este cerro se ubica en unos 1300-1400 metros por encima de la línea de concordancia de cumbres de los Andes Patagónicos Septentrionales y forma parte del Parque Nacional Nahuel Huapi. Su altura determina que gran parte de su porción superior se encuentre por encima de la línea de nieves permanentes; por tal razón se encuentra cubierto por un espeso casquete de hielo. De este casquete se desprenden unas diez lenguas glaciares principales, cuatro de las cuales se encuentran en territorio Argentino.

Los resultados de este proyecto aseguran que las levaduras aisladas en ambientes acuáticos del Monte Tronador son capaces de producir enzimas aptas para degradar lípidos y polímeros como el almidón, la celulosa y la pectina, entre otros, a medianas $20^{\circ} C$ y bajas $5^{\circ} C$ temperaturas. Algunas levaduras en particular presentan una producción destacada de estas enzimas por lo cual se le ha prestado especial interés.

Las enzimas podrían usarse como aditivos en jabones para el lavado de ropas a baja temperatura o en la industria alimentaria en procesos en los que el calor reduce la calidad nutritiva de los alimentos. Además ofrecerían potenciales beneficios económicos a través del ahorro energético en procesos industriales en gran escala, que no requerirían costosos métodos de calentamiento de los bioreactores.

Enzimas como la pectinasa (enzimas que degradan pectina presentes en las levaduras en cuestión) son usadas ampliamente en las industrias jugueras del valle de Río Negro por lo que estas se verían beneficiadas por los resultados de esta investigación.

A efectos de ampliar información se adjunta al presente proyecto los curriculumas pertenecientes a los autores de la investigación.

Por todo lo expuesto, las levaduras nativas de la Patagonia podrían convertirse en fuente natural de enzimas extracelulares que actúen a medianas y bajas temperaturas, de enorme valor para las industrias de alimentos y limpieza, entre otros. La Tecnología para el cultivo de levaduras en gran escala existe y la aplicación industrial es de gran potencial.



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

Por todo lo expuesto anteriormente:

AUTOR: María Noemí Sosa



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

**LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE RIO NEGRO
D E C L A R A**

Artículo 1°.- De interés científico y ambiental el proyecto de investigación, dirigido por la doctora Maria Van Broock y realizado por la alumna Virginia de García y los licenciados Silvia Brizzio y Diego Libkind Frati sobre las levaduras nativas de glaciares del Monte Tronador como fuente de enzimas de interés industrial.

Artículo 2°.- De forma.



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*