



Universidad de Concepción  
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas  
Departamento de Botánica.



# Identificación morfológico-molecular y estimación de la capacidad biotransformadora de una cepa de hongo aislada en sedimento de río bajo impacto de efluentes de celulosa.

Daniela Cárdenas R.

Profesor Guía: Dr. Víctor Hernández

Concepción, 18 de abril 2019

## RESUMEN

La industria de la celulosa ha sido considerada como un importante consumidor de recursos naturales, energía y un importante contribuyente de descargas contaminantes al medio ambiente. Las descargas contaminantes generan un impacto directo en los ambientes acuáticos, al requerir, como parte de sus procesos, una abundante provisión de agua, la que luego de usada es devuelta a dichos ambientes con altas cargas de material orgánico residual. En Chile, el sector forestal es una de las actividades económicas más relevantes, generando cerca del 4% del PIB nacional. Dentro de este sector se destaca la producción de celulosa, que genera alrededor de 6 millones de toneladas anuales con ingresos por exportación del orden de los US\$ 3 mil millones.

Dentro de los residuos orgánicos encontrados en efluentes de celulosa, se ha señalado que los esteroides tienden a ser biotransformados por medio de organismos que incluyen algunas especies de hongos y bacterias. Es por esto que este estudio tuvo como objetivo; evaluar el proceso de biotransformación de fitoesteroides mediada por un hongo de sedimento expuesto a efluentes de celulosa, mediante la caracterización e identificación morfológica y molecular del organismo y la determinación de la capacidad de biotransformación mediante su exposición a diferentes concentraciones de fitoesteroides.

Se determinó que el género del hongo en estudio pertenece a *Talaromyces* sp. con un 99,44% de similitud con secuencias de ADN conocidas. Este organismo se clasifica como una fase teleomorfa perteneciente al género *Penicillium*. En este estudio, *Talaromyces* sp. es capaz biotransformar fitoesteroides en diferentes metabolitos de carácter esteroide, principalmente derivados de Androstano y Pregnano, además, de sobrevivir expuesto a altas concentraciones de fitoesterol en cultivos *in vitro*.