

**IDENTIFICACIÓN *in silico* DE GENES POSIBLEMENTE ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD PROBIÓTICA DE UNA CEPA DE *Lactococcus* DE ORIGEN CHILENO**

**FELIPE GAJARDO ESCOBAR  
INGENIERO EN BIOINFORMÁTICA**

**RESUMEN**

La acuicultura es una actividad de creciente énfasis en el país y se sustenta principalmente en la industria de la trucha y el salmón. Este último es el principal responsable de las exportaciones nacionales totales relacionadas con acuicultura y tiene como destino más de 100 países en todo el mundo. Como consecuencia existe gran interés en el control de enfermedades en estos peces, con especial énfasis en aquellas de origen bacteriano. El tratamiento de las mismas hasta hace algunos años se basaba principalmente en el uso de antibióticos que, si bien cumplen su función, constituyen un riesgo a futuro ante el eventual desarrollo y acumulación de genes de resistencia en los microorganismos patógenos. Hoy se utilizan principalmente vacunas, que a pesar de que dan buenos resultados presentan ciertas limitaciones. A esto se suma que ejercen su efecto en el sistema inmune adaptativo, cuando en peces es el sistema inmune innato el que tiene un rol más protagónico. Por esta razón, la mirada está puesta en el uso de probióticos autóctonos, en este caso, bacterias propias de salmón que poseen características beneficiosas para el control de enfermedades del mismo mediante la estimulación del su sistema inmune y la exclusión competitiva de bacterias patógenas. Esta memoria está orientada al análisis de una cepa autóctona del género *Lactococcus* con promisoría proyección como probiótico. Dicho análisis tiene una orientación bioinformática y comprenderá el ensamble y la anotación del genoma en cuestión para lograr identificar genes relacionados con la actividad probiótica de esta cepa.

## ABSTRACT

Aquaculture is an activity of growing interest in the country and is principally maintained in trout and salmon industries. The last one is the main responsible of total national exports related with aquaculture and has in destiny more than 100 countries in the whole world. In consequence there is important interest in disease control of this fishes, with special emphasis in that one with bacterial origin. The treatment of selves until a few years was principally based on the use of antibiotics which, although execute successful its function, comprise a future risk by the eventual development and accumulation of resistance genes in pathogenic organisms. Actually, vaccines are the main treatment used, which although give good results, presents some difficulties. Also vaccines act over adaptive immune system, when in fishes, is the innate immune system the most important. For this reason the global focus is over the use of indigenous probiotics, in this case, the own bacteria of salmon that possess beneficial characteristics to disease control in this fishes through stimulation of its immune system and the competitive exclusion of pathogenic bacteria. This thesis is oriented to analysis of indigenous strain of the genus *Lactococcus* with promissory projection as a probiotic. This analysis has a bioinformatics focus and include the assembly and genome annotation to achieve the identification of genes related with the probiotic activity of this strain.