

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN
DE AREQUIPA**

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA**



**“AISLAMIENTO E IDENTIFICACION DE BACTERIAS
RESISTENTES A RADIACION UV-B DE UN HUMEDAL
ANDINO DE GRAN ALTITUD, LAGUNA DE SALINAS, 2018”**

Tesis presentada por el bachiller:

KEVIN GABRIEL QUISPE CHOQUE

Para optar el Título Profesional de:

Biólogo

Asesora:

Dra. María Valderrama Valencia

AREQUIPA – PERÚ

2019

RESUMEN

La región Arequipa actualmente se encuentra expuesta a altos niveles de radiación UV, con efectos sobre todas las formas de vida, especialmente la microbiana. Este factor es más intenso en ambientes que se encuentran a mayor altitud. Precisamente, en la región Arequipa se encuentra la laguna de Salinas, un humedal salino andino, que puede considerarse como un ambiente extremo debido a que presenta condiciones severas para la mayoría de las formas de vida. En el presente estudio realizamos el aislamiento e identificación de bacterias resistentes a radiación UV-B, de la laguna de Salinas, evaluando, además, su tolerancia a la salinidad, pH y temperatura. Las cepas mostraron ser halotolerantes, alcalotolerantes y alcalófilas, y psicrotolerantes. En base a la secuencia del ARNr 16S, las cepas resistentes a la radiación pertenecen a los géneros: *Arthrobacter*, *Brachybacterium* y *Dietzia*, del filo de las actinobacterias, con tamaños de ADN menores en comparación con las cepas sensibles, que pertenecen a los géneros *Bacillus* y *Planococcus*, del filo de los firmicutes. La laguna de Salinas posee valor científico al constituir un entorno inexplorado de bacterias resistentes a la radiación UV-B.

Palabras clave: Radiación UV-B, Lagunas de Salinas, Extremófilos, Humedales andinos.

ABSTRACT

The Arequipa region is currently exposed to high levels of UV radiation, with effects on all life forms, especially microbial. This factor is more intense in environments that are at higher altitude. Precisely, in the Arequipa region there is the Salinas lagoon, an Andean saline wetland, which can be considered as an extreme environment because it has severe conditions for most life forms. In the present study we performed the isolation and identification of bacteria resistant to UV-B radiation, from the Salinas lagoon, also evaluating its tolerance to salinity, pH and temperature. The strains showed to be halotolerant, alkalotolerant and alkalophilic, and psychrotolerant. Based on the sequence of the 16S rRNA, the radiation resistant strains belong to the genera: *Arthrobacter*, *Brachybacterium* and *Dietzia*, from the edge of the actinobacteria, with smaller DNA sizes compared to the sensitive strains, which belong to the *Bacillus* genera and *Planococcus*, from the edge of the firmicutes. The Salinas lagoon has scientific value as it constitutes an unexplored environment of bacteria resistant to UV-B radiation.

Keywords: UV-B radiation, Saline lagoons, Extremophiles, Andean wetlands.