

RESUMEN

La contaminación ambiental producida por plásticos es insostenible. La generación de polímeros de origen sintético ha aumentado exponencialmente. Los plásticos tardan hasta mil años en descomponerse, están presentes en todos los ecosistemas causando muerte de animales por ingestión, son transportadores de enfermedades y generan bioacumulación en los seres vivos, a tal punto que podemos respirar y comer plástico. Con el fin de contribuir a esta gran problemática mundial, la fabricación de plástico a partir de fuentes renovables es una alternativa. Este estudio determina la producción de polihidroxicanoatos (PHA's) por una cepa bacteriana termófila *Bacillus licheniformis* aislada de las aguas termales de Guapán -Ecuador, con cinco diferentes fuentes de carbono, bajo condiciones de laboratorio. Se calculó el rendimiento de polihidroxicanoatos para todas las fuentes de carbono siendo el más alto con glucosa (39,34% PHA), seguido de xilosa (33,94% PHA), almidón (31,89% PHA), sacarosa (30,88% PHA) y miel de yacón (20,3% PHA). Se confirmó que *B. licheniformis* es productora de bioplásticos y es capaz de crecer en una variedad de sustratos incluyendo los menos costosos.

PALABRAS CLAVE:

- **BIOPOLÍMERO**
- **BIODEGRADABLE**
- **CEPA NATIVA**

ABSTRACT

The environmental contamination produced by plastics is unsustainable. The generation of synthetic polymers has increased exponentially. Its degradation takes more than one thousand years; in consequence, plastics are present in all ecosystems causing animals' death by ingestion. These polymers can act as diseases' transporters and generate bioaccumulation, to the point we can breathe and eat plastic. In order to contribute to this great global problem, the manufacture of plastic from renewable sources is an alternative. This study determines the production of polyhydroxyalkanoates (PHA's) by *Bacillus licheniformis*, a thermophilic bacterial strain isolated from Guapán - Ecuador hot springs, using five different carbon sources under laboratory conditions. The yield of polyhydroxyalkanoates was calculated for all carbon sources being the highest glucose (39.34% PHA), followed by xylose (33.94% PHA), starch (31.89% PHA), sucrose (30, 88% PHA) and yacón honey (20.3% PHA). It was confirmed that *B. licheniformis* is a bioplastic producer and it is capable of growing on a variety of substrates including the least expensive ones.

KEY WORDS:

- **BIOPOLIMER**
- **BIODEGRADABLE**
- **NATIVE CEPA**