

Aislamiento de Bacterias Lácticas Silvestres para la Obtención de Ácido Poliláctico por Apertura de Anillo del Dímero Láctido

Paula C. Garnero^{‡†}

pccgarnero@gmail.com

Directora: Verónica Nicolau^{‡‡}; Codirector: Arturo Simonetta[†]

[‡] GPol (UTN Regional San Francisco) [†] FIQ (UNL)

Medio ambiente, contingencia y desarrollo sustentable

El ácido poliláctico (APL) es un biopolímero termoplástico, biodegradable y biocompatible que ha encontrado numerosas aplicaciones en el campo de la medicina y como sustituto de “commodities” en la fabricación de envases descartables. Actualmente, su costo es aún elevado comparado con los plásticos sintéticos tradicionales. Una de las estrategias estudiadas para abaratar los costos es obtener el monómero vía biotecnológica empleando como materia prima desechos agrícolas o suero de quesería, subproductos que son abundantes en nuestro país. A tal fin se emplean bacterias ácido lácticas (BAL) comerciales del género *Lactobacillus*. Sin embargo, los bajos rendimientos de ácido láctico empleando lactosuero hacen necesario buscar nuevos microorganismos que posean buena capacidad acidificante y mayor resistencia a las condiciones de fermentación.

Las tareas del plan de tesis desarrolladas hasta el momento involucraron: *i*) el aislamiento, purificación y conservación de 50 cepas silvestres provenientes de suero de quesería, leche cruda y leche agria de la Región Centro del país (Fig. 1), y *ii*) la selección de 5 aislados con mayor capacidad acidificante en leche estéril mediante medición de pH y acidez a 0, 8, 24 y 48 h.

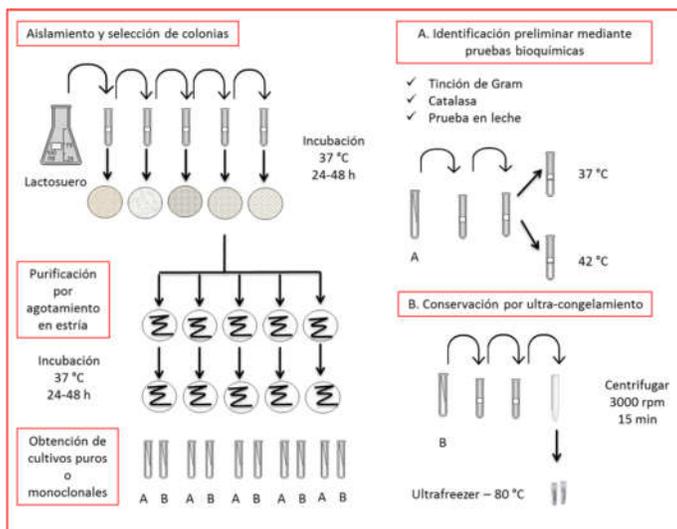


Figura 1. Metodología de obtención de los aislados de BAL (aislamiento, purificación, obtención de los cultivos puros, identificación preliminar y conservación).

Las BAL con mayor capacidad acidificante y resistencia a la acidez producida, que al mismo tiempo demostraron mayor rapidez en la disminución de pH, resultaron ser cocos homofermentativos mesófilos en cadenas cortas y bacilos homofermentativos termófilos con una producción aproximada de 1,2 g/L de ácido láctico en 48 h.¹ Actualmente se están comparando los resultados con los correspondientes para una cepa de *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* (ATCC 8014).

Las cepas seleccionadas por su mayor capacidad de producción de ácido láctico se caracterizarán taxonómicamente aplicando técnicas bioquímicas en kits (API de BioMérieux) y/o de Biología Molecular y se emplearán para la obtención de ácido láctico a partir de lactosuero y posterior obtención de APL, efectuando fermentaciones a pH controlado utilizando cepas individuales así como también consorcios de las mismas. Además, se desarrollará un modelo matemático de la fermentación que permitirá simular y optimizar el proceso productivo.

¹ II Congreso de Ingeniería de Procesos y Productos 2016 y XXIII Congreso Latinoamericano de Microbiología-XIV Congreso Argentino de Microbiología 2016.