



SUERO DE QUESO COMO SUSTRATO ALTERNO PARA EL CRECIMIENTO DE *Geobacter sulfurreducens*

Frida Ortega Franco¹

¹ Centro Universitario de los Lagos, Universidad de Guadalajara. fridaortega@hotmail.com

La demanda de producción de energía renovable es una de las prioridades a cubrir por el sector gubernamental nacional e internacional. Así, investigaciones enfocadas a proponer alternativas de producción de energías renovables es un reto mundial. En la actualidad se emplea el sol y el aire para generar energía, sin embargo existen otras fuentes que podrían aportar al campo de las energías renovables, como es el caso de las bacterias electrogénicas. Las bacterias son microorganismos que pueden vivir en cualquier nicho ecológico, lo cual las hace muy versátiles. Se ha identificado un grupo de bacterias del género *Geobacter*, que durante su metabolismo, generan un flujo de electrones que son expulsados al exterior de la célula por medio de hilos conductores. Esta acción las posiciona en un interés bioeléctrico. Aunque su efecto bioeléctrico se descubrió desde los años 80's, el estudio sobre su comportamiento bioeléctrico y crecimiento en diversos sustratos, todavía no ha sido completamente analizado. Es importante mencionar que las condiciones óptimas de crecimiento de las bacterias garantizan una mejor respuesta en la generación de bioelectricidad. Por este motivo, se investigó sobre el comportamiento de *Geobacter* en un sustrato alterno como el suero de queso (residuo de la industria del queso y altamente contaminante al ambiente), fermentado y suplementado con acetato, por medio del análisis de su crecimiento y viabilidad de células durante 3 días. Se trabajó con volúmenes de 100 ml de: a) suero de queso fermentado y suplementado con acetato; b) suero de queso fresco y suplementado con acetato y c) grupo control para ambos casos. Todo el trabajo se hizo por triplicado. El inóculo inicial tuvo una concentración de 1×10^4 cel/ml de *Geobacter sulfurreducens*. Se observó que la bacteria crece en ambos sustratos, manteniendo una pequeña preferencia por el sustrato fresco. La bacteria tuvo dos ciclos logarítmicos de crecimiento llegando a 1×10^6 cel/ml con una viabilidad del 95%. Estos resultados visualizan de forma preliminar que *Geobacter sulfurreducens* puede crecer en suero de queso fresco o fermentado y suplementado con acetato.