

Viabilidad de la acreción mineral como estrategia de restauración de ecosistemas arrecifales

Lina Rico, Alvaro Baigorri, Valeria Pizarro

La degradación de los ecosistemas ha llevado al desarrollo de la ciencia de la restauración ecológica, la cual busca asistir la recuperación de ecosistemas deteriorados para que retornen a su estado original o a uno alterno estable. Para arrecifes coralinos se ha venido implementando la técnica de acreción mineral, la cual se basa en la aplicación de corriente continua a una matriz metálica promoviendo la precipitación de minerales similares a la piedra caliza lo que acelera el crecimiento y reproducción de organismos calcificadores como los corales escleractíneos. Aunque esta técnica se ha usado ampliamente en sistemas abiertos, no hay información sobre su uso en sistemas cerrados, como los acuarios. Sin embargo, se sabe que hay una alteración química del agua marina que puede no solo disminuir el crecimiento de los organismos, sino resultar en la muerte de los mismos. Por lo anterior, en el presente estudio se quiso determinar si se puede desarrollar la técnica de acreción mineral en un sistema cerrado con fines de cría de organismos calcificadores como los corales y su aplicación en proyectos de restauración. Para esto se desarrollaron pruebas utilizando diferentes materiales, densidad de corriente y porcentaje de recambio de agua. Por los resultados obtenidos se puede asegurar que los mejores materiales son el grafito como ánodo, el hierro como cátodo y el cobre como conductor eléctrico. La densidad de corriente debe ser de 4 A m^{-2} y el recambio de agua debe ser diario y completo (100 %). Sin embargo, aun con estos materiales se presenciaron una elevada producción de cloro en diferentes formas iónicas (Cl_2 y NaClO) lo que puede afectar el desarrollo de los organismos calcificadores. Lo anterior limita la aplicación de esta técnica a sistemas cerrados mayores de 100 L que tengan un recambio diario total. En general se concluye que aunque la técnica de acreción mineral puede ser usada en sistemas cerrados, para lograr su óptimo funcionamiento, los resultados de este estudio deben tenerse en cuenta. Se recomienda hacer más pruebas sobre la técnica para restauración arrecifal en sistemas cerrados.