

RESUMEN

El creciente aumento de la contaminación ambiental y el deterioro de los cuerpos de agua de la VII Región, causado por los residuos industriales y domésticos son cada día un tema de gran interés. En este sentido, es preocupante los niveles de cromo presente en algunos efluentes industriales que se descargan hacia los sistemas de alcantarillado y principales cursos de agua de la Región del Maule sin tratamiento previo.

El cromo, se puede presentar fundamentalmente en dos formas químicas que son la forma hexavalente (Cr (VI)), o trivalente (Cr (III)). El cromo hexavalente se puede encontrar presente como cromato (CrO_4^{2-}) ó dicromato ($\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$) y es conocido por sus características cancerígenas y mutagénicas . La alta solubilidad de sus especies químicas permiten su bioacumulación en la biota, facilitando su persistencia ambiental y deteriorando el medio acuático..

En la presente investigación previo registro de la presencia de cromo hexavalente en distintos cuerpos de agua de la región, en tramos con y sin perturbación antrópica, se propone una metodología para disminuir la concentración de Cr (VI) presente en los efluentes, con el objetivo de minimizar su concentración en los cuerpos de agua receptores. La propuesta se basa en la fotocatalisis que permite reducir el Cr (VI) a Cr (III).

Los resultados indicaron que en condiciones óptimas, se logra un 81% de reducción de Cr(VI) , utilizando óxido de titanio como catalizador (TiO_2), la materia orgánica del efluente como reductor y luz ultravioleta para acelerar el proceso de reducción fotoquímica.