

# Nanoestructuras plasmónicas y magnéticas como fotocatalizadores en la oxidación de arsénico y su remoción del agua

María Y. Paredes and Alberto F. Scarpettini

## Resumen

Desarrollamos un protocolo de síntesis de nanoestructuras catalíticas bifuncionales, con propiedades plasmónicas y magnéticas, conformadas por nanoesferas de oro adsorbidas sobre un núcleo magnético de  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , para ser utilizadas en la remediación de aguas con arsénico. El diseño está basado en que las nanopartículas de oro actúen como catalizadores en la oxidación de la especie  $\text{As(III)}$  a la menos tóxica  $\text{As(V)}$ , y bajo iluminación resonante aceleren aún más la reacción. La superficie de  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  actúa como sitio activo para la adsorción de arsénico y puede ser fácilmente removible del agua mediante un imán. Estudiamos las isotermas de adsorción y la respuesta óptica y magnética de este nanosistema.

## Palabras clave:

Nanoesferas de oro, nanopartículas magnéticas, resonancia plasmónica, arsénico