**Recorriendo la física… desde el estado sólido a los problemas medio ambientales**

La contaminación del medio ambiente es un problema que trasciende las naciones. Tiene implicancia en diversos aspectos que hacen al desarrollo humano en tanto afecta la calidad de vida y compromete recursos naturales. El uso de materiales con un posible efecto contaminante implica la necesidad de desarrollar estrategias para su temprana detección y, en caso de ser necesario, la remediación de las matrices contaminadas. Para hacer más eficiente estos procesos se requieren de materiales con mejor capacidad de captación y recuperación de los contaminantes como también de materiales capaces de detectar con mayor eficiencia a los mismos a los efectos de ponderar los riesgos.

Dentro de los materiales sugeridos para la remediación se encuentran las arcillas. En los últimos años hemos establecido una nueva línea de investigación vinculada al estudio de métodos de remediación de aguas contaminadas con metales provenientes de actividades industriales y agropecuarias mediante un enfoque combinado teoría-experimento. En particular, se ha comenzado a estudiar la adsorción de metales en arcillas naturales para su posterior utilización como método de tratamiento de aguas, combinando herramientas experimentales y de cálculos de primeros principios que conduzcan a un diseño inteligente de remediadores adecuados para cada problema específico. Esta estrategia de trabajo podrá ser aplicada nuevos materiales que combinen las capacidades de sorción de las arcillas con nanoparticulas en base a hierro magnéticas que puedan ser recuperadas del medio tratado.

En otro aspecto hemos contribuido en los últimos años a la determinación de la actividad de radionucleídos en muestras de diversa naturaleza: agua, aire, suelos, sedimentos y alimentos. En este sentido se ha trabajado en la determinación de líneas de base radiológicas en suelos determinando dosis de irradiación, actividad de radionucleidos naturales y antropogénicos, permitiendo evaluar el posible impacto en la calidad ambiental. Esta línea de investigación se desarrolla en el Grupo de Investigación y Servicios en Radioactividad y Medioambiente (GISDRAMA, Departamento de Física, U.N.L.P., IFLP-CONICET)

La charla propone un breve recorrido por los resultados más trascendentes del grupo en cuanto a la determinación de radionucleidos emisores gamma en matrices ambientales y el estudio de la sorción de Co y Sr (metales provenientes de la industria nuclear) en montmorillonita..