

## RECUPERACIÓN DE ORO Y OTROS MINERALES DENSOS CONTENIDOS EN AGREGADOS PÉTREOS Y SU MEJORA EN CALIDAD PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

Áurea Vega Islas<sup>1</sup>, José Luis Cadena Zamudio<sup>1</sup>, Manel Viladevall i Solé<sup>2</sup>, Kinardo Flores Castro<sup>1</sup>, Fidel Pérez Moreno<sup>1</sup> y Yamile Rangel Martínez<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> *Centro de Investigaciones en Ciencia de la Tierra y Materiales. Laboratorio de Geoquímica. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Carr. Pachuca-Tulancingo Km. 4.5, Mineral de la Reforma. C.P. 42184, Estado de Hidalgo.*

[cadenajl@uaeh.edu.mx](mailto:cadenajl@uaeh.edu.mx)

<sup>2</sup> *Departamento de Geoquímica, Petrología y Prospección Geológica, Universidad de Barcelona, España.*

<sup>3</sup> *Centro de Investigaciones Químicas. Doctorado en Ciencias Ambientales. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Carr. Pachuca-Tulancingo Km. 4.5, Mineral de la Reforma. C.P. 42184, Estado de Hidalgo.*

La industria de la construcción en México, basa su uso de agregados en la fabricación de concreto en dos tipos principalmente dada su abundancia, rocas calizas y, arenas y gravas de origen aluvial. En el primer caso, esta práctica es empleada por las empresas productoras de cemento y sus departamentos de fabricación de concretos, así como grandes constructoras y dependencias federales (CEMEX, APASCO, CRUZ AZUL, ICA, INCASA, CFE, SCT, etc.). Ellas establecen un control de calidad a sus agregados y por lo tanto a sus concretos. Sin embargo, estas representan tan solo un 10-15% del total de la obra en el país. Para el segundo caso, el cual representa un 85-90% de la obra total en México, la calidad de los agregados mayoritariamente de origen aluvial es determinada principalmente por criterios económicos, empíricos y por omisión, donde los involucrados en la mayoría de los casos desconocen la importancia que tiene el conocer la morfología de las partículas, la distribución granulométrica y la composición mineralógica de estos agregados en relación a las propiedades mecánicas y a la economía de esos concretos generados con estos materiales.

Los altos precios del oro que en los últimos tiempos ha alcanzado, ha permitido voltear la mirada de los sectores mineros convencional y no, a procesos de recuperación de éste y otros minerales densos de interés industrial en yacimientos y/o depósitos considerados agotados o estériles, tal como los bancos, terrazas de arena y grava de origen aluvial. La imposibilidad actual de mejorar la calidad de los agregados por los productores de arenas y gravas de origen aluvial que surten de estos materiales a las poblaciones, pequeñas, medianas y grandes ciudades parecía ser desde los años 50' a la fecha un problema endémico. La recuperación del oro y minerales densos contenidos en arenas y gravas destinadas a la industria de la construcción no tan solo permite incrementar la rentabilidad de la actividad, sino además, desde un punto de vista económico y tecnológico adicionar aquellas fracciones granulométricas de que carezca y reponer aquellos finos que por su variedad mineralógica sean indeseables para el concreto y sustituirles por otros de calidad y bajo costo. A partir del desarrollo del proceso de recuperación de oro y minerales densos desde

arenas y gravas destinadas a la industria de la construcción por este grupo de investigación ha permitido proponer un desarrollo más sustentable en esta rama de la industria en México, consideramos la cual ha estado desde décadas atrás, alejada de toda investigación e innovación tecnológica.