

LA ELECTROQUÍMICA: UNA CIENCIA IDÓNEA PARA ESTUDIAR LA REACTIVIDAD DE ESPECIES QUÍMICAS, PARA EL DESARROLLO DE NUEVOS MATERIALES Y PROCESOS

Ignacio González

Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Departamento de Química.

igm@xanum.uam.mx

La electroquímica proporciona el marco teórico/experimental para modular la energética del proceso de transferencia de carga, para así encontrar parámetros asociados a la reactividad de las especies químicas y su modificación por reacciones químicas diversas. Esta reactividad se modela sólo con los parámetros: potencial de celda, intensidad de corriente y tiempo; por lo que es necesario utilizar técnicas de caracterización, de preferencia “*in situ*”, para soportar el modelo propuesto. En esta conferencia se muestran las etapas de evolución, del conocimiento fundamental y experimental de nuestro equipo de investigación inter institucional, para caracterizar diferentes materiales, procesos y desarrollar tecnologías. A través diferentes técnicas aplicadas *in situ* UV-VIS, ESR, STM, AFM, XRD, DEMS, entre otras, ha sido posible estudiar la citotoxicidad de quinonas de origen natural, de complejos de rutenio como precursores de fármacos para el cáncer; así mismo, la reactividad de colorantes azo y organoclorados para diseñar procesos de tratamiento de efluentes industriales. Por otra parte, ha sido posible caracterizar, desde las etapas iniciales, el electrodeposición de metales, aleaciones; así como, de la disolución de metales y minerales, De esta manera ha sido posible diseñar y escalar procesos novedosos de lixiviación de minerales, de recuperación de metales de efluentes; así como la preparación de materiales fotocatalíticos, procesos que han sido patentados y en operación a nivel industrial. La experiencia adquirida ha permitido abordar de manera multidisciplinaria e inter -institucional, en estos últimos años, el desarrollo de baterías de iones de litio.