

# MESAS REDONDAS

## Mesa 5: Respirar la Vida

**Coordinadores: Dra. Debora Tasat, Dr. Mariano Teruel y Dra. Hebe Carreras**

Descontaminación de aire mediante la aplicación de materiales de construcción fotocatalíticos

Ballari M.M.

Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química-INTEC (Universidad Nacional del Litoral-CONICET), Santa Fe, Argentina

ballari@santafe-conicet.gov.ar

Los procesos fotocatalíticos se caracterizan por emplear un sólido semiconductor, normalmente dióxido de titanio ( $\text{TiO}_2$ ), que es susceptible de ser activado por radiación. De este modo se generan reacciones de oxido-reducción con especies contaminantes adsorbidas sobre el fotocatalizador. Es por ello que esta tecnología representa una excelente alternativa para la descontaminación química y biológica del agua y del aire. La principal ventaja de la fotocatalisis heterogénea es que logra mineralizar por completo a estos compuestos, produciendo sustancias inocuas. Además, a temperatura ambiente se ha demostrado que el  $\text{TiO}_2$  puede oxidar una gran cantidad de contaminantes aéreos y acuosos de forma no selectiva, sin la necesidad de aditivos químicos para el proceso más allá de la presencia de oxígeno, agua y radiación UV. Así, una de las aplicaciones emergentes de la fotocatalisis heterogénea es la incorporación de fotocatalizadores a materiales de construcción, aportándoles propiedades autolimpiantes como también la capacidad de descontaminar aire *in situ*. Se trata de una tecnología sustentable ya que utiliza como fuente de energía la radiación solar o la propia iluminación de ambientes cerrados. La descontaminación de aire y/o propiedades autolimpiantes empleando  $\text{TiO}_2$  se ha investigado en diversos materiales de construcción, tales como fibra de vidrio, concreto, cemento, pinturas, fachadas, vidrios, cerámicas, papel, entre otros. Las principales demostraciones a escala real de estos materiales funcionales se realizaron en ambientes exteriores con disponibilidad de radiación UV solar. Por otro lado, el uso de materiales de construcción fotocatalíticos en ambientes interiores iluminados artificialmente, con radiación visible y en ausencia o escasa presencia de radiación UV, ha sido menos investigada. Solamente se han realizado estudios a escala laboratorio y/o piloto simulando condiciones de ambientes internos, siendo una de las principales limitantes la disponibilidad de fotocatalizadores con actividad extendida en el espectro de radiación visible. En la presente exposición se mostrarán los principales casos de estudio de estos materiales fotocatalíticos a escala laboratorio y real aplicados a la descontaminación de aire. Se expondrán las ventajas y limitaciones de esta tecnología para controlar la contaminación aérea tanto de ambientes exteriores como interiores.