

Para responder las siguientes preguntas es necesario leer el artículo asignado y consultar el texto y así obtener más información.

### Artículo asignado

<http://pubs.acs.org/cen>

Freemantle, Michael, "Studies show nitrous acid forms on soot", *Chemical and Engineering News*, septiembre 14, 1998, pág. 9.

1. Explique cómo prepararía algún volumen no especificado de una solución amortiguadora con un pH de 6.0 a partir de 0.4 M de ácido nítrico y 0.7 M de hidróxido de sodio.
2. 20 mL de una solución del ácido presentado en el artículo fue titulado al punto de equivalencia por 8.3 mL de hidróxido de calcio a 0.21 M. Determine la concentración de la solución ácida.
3. Escoja el indicador más adecuado para la titulación de la pregunta 2.

En una serie de investigaciones de laboratorio, los científicos en el Paul Scherrer Institute, en Villigen, y en la Universidad de Berna, han demostrado que el HNO<sub>2</sub> se forma rápidamente a partir de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y agua en presencia de partículas de hollín en condiciones típicas de una atmósfera contaminada [*Nature*, 395, 157 (1998)].

A partir de experimentos de campo, se sabe que se produce ácido nitroso durante la noche en masas contaminadas de aire. Cuando amanece, el ácido se fotoliza en óxido nítrico (NO) y un radical hidróxilo (OH) muy reactivo que inicia los procesos fotoquímicos diurnos responsables del smog fotoquímico.

La formación de ácido nitroso en aire contaminado es poco comprendida, de acuerdo con el líder del equipo Markus Ammann, científico del Paul Scherrer Institute. Señala que las reacciones de fase gaseosa que producen la formación y emisión directa de HNO<sub>2</sub> de los procesos de combustión, no cuentan para los niveles del ácido encontrado en masas de aire contaminado. Esto sugiere que ocurre un proceso en las superficies implicadas.

"Debemos demostrar que las velocidades de formación son cinco o siete órdenes de magnitud más rápidas en el hollín que en otras superficies que pueden estar expuestas en la atmósfera", comenta Ammann.

Tomado con licencia de *Chemical & Engineering News*, septiembre 14, 1998, 76 (37), págs. 9-10. © 1998 American Chemical Society.