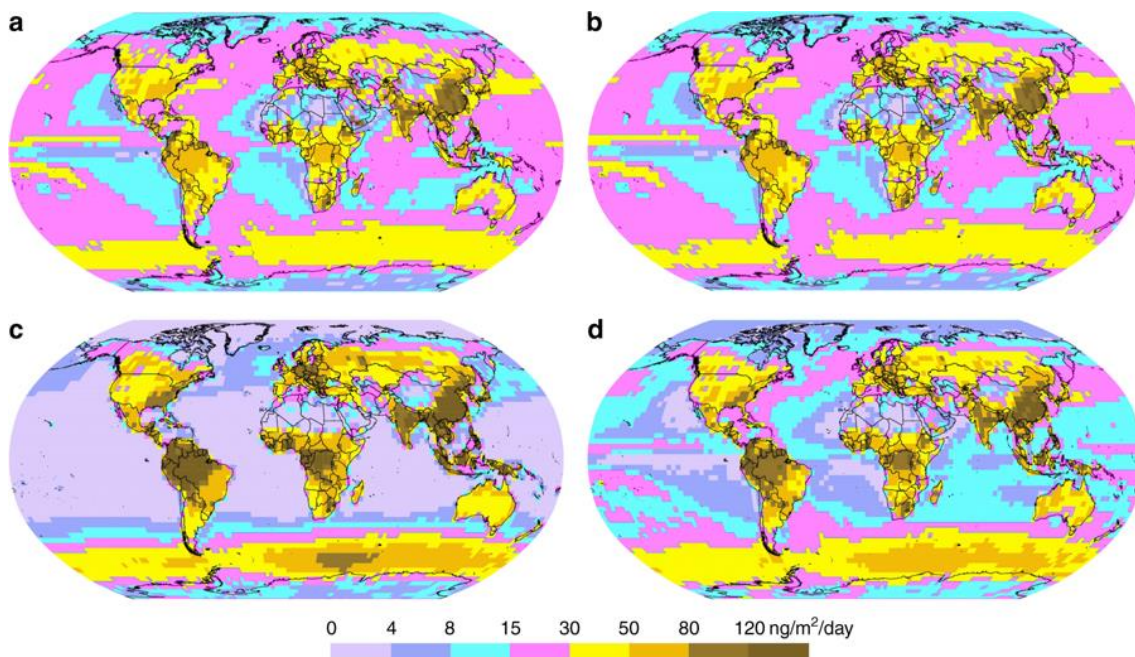




Madrid, lunes 10 de diciembre de 2018

Identifican un proceso que reduce la presencia de mercurio oxidado en la atmósfera

- Un nuevo proceso de fotólisis del mercurio atmosférico modifica cómo se transporta y se deposita este contaminante en ecosistemas terrestres
- El hallazgo se publica en la revista 'Nature Communications'



Distribución de mercurio en la atmósfera en cuatro escenarios diferentes. / CSIC

El mercurio procedente de actividades industriales, medioambientales y mineras se acumula durante un largo tiempo en nuestra atmósfera en forma de gas de átomos de mercurio elemental. En esta forma puede vivir hasta un año. Pero una vez en la atmósfera, en presencia de moléculas muy reactivas, se convierte en compuestos de mercurio oxidado y estos nuevos compuestos, de gran toxicidad y poder contaminante, son más solubles con la lluvia y se depositan de nuevo sobre la

superficie terrestre con las precipitaciones. Debido a que puede alcanzar lugares muy alejados de aquellos donde se emitió se considera un “contaminante global”.

Las reacciones químicas de oxidación y reducción de mercurio en la atmósfera son cruciales para entender los procesos de dispersión y deposición de este metal. Ahora, un estudio internacional liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha descubierto la foto-reducción de mercurio oxidado como la principal vía para disminuir la presencia de mercurio oxidado en la atmósfera. El nuevo proceso de fotólisis solar reduce el mercurio oxidado a mercurio elemental, dando lugar a un incremento importante del tiempo de vida de este metal en nuestra atmósfera y, por tanto, un aumento en las distancias que puede alcanzar desde los puntos de origen. El trabajo, que se publica en la revista *Nature Communications*, plantea una nueva opción para destruir este metal en la atmósfera y aportar cambios en su ciclo de vida en los ecosistemas terrestres y marinos.

“Como explicamos en este estudio, los compuestos de mercurio oxidado que se forman en la atmósfera también se pueden destruir en presencia de radiación solar (fotólisis), volviendo a generar mercurio elemental y alargando la presencia del metal en el aire. Hasta el momento no se había considerado este proceso de fotólisis como una opción para destruir este metal”, señala Alfonso Saiz-López, investigador del CSIC en el Instituto de Química Física Rocasolano.

Para llegar a estas conclusiones, el equipo de científicos ha utilizado métodos avanzados de química teórica, experimentos de fotólisis de laboratorio así como complejos métodos de modelado numérico de química atmosférica, que han ayudado a determinar cómo afectan las nuevas reacciones fotoquímicas a la distribución del mercurio en nuestro planeta.

A. Saiz-Lopez, S. P. Sitkiewicz, D. Roca-Sanjuán, J. M. Oliva-Enrich, J. Z. Dávalos, R. Notario, M. Jiskra, Y. Xu, F. Wang, C. P. Thackray, E. M. Sunderland, D. J. Jacob, O. Travníkov, C. A. Cuevas, A. Ulises Acuña, D. Rivero, J. M.C. Plane, D. E. Kinnison y J. E. Sonke. **Photoreduction of gaseous oxidized mercury changes global atmospheric mercury speciation, transport and deposition.** *Nature Communications*. DOI: 10.1038/s41467-018-07075-3