

dos semanas el clamor popular y ha desvelado la receta "secreta" de las dos cervezas -la rubia y la ne-

diente blanco la miel elaborada en la propia Casa Blanca, a partir de las colmenas instaladas en 2009 en



las recetas en: <http://www.tehouse.gov/blog>

LA PROVINCIA

Alcalde Ramírez Bethencourt, 8. 35003 Las Palmas de Gran Canaria. Teléfono: 928 479 400

Vecindario: Poema La Maleta nº 27-1º G. Santa Lucía. Tfno.: 928795174. laprovincia.sureste@epi.es

Lanzarote: Canalejas, nº 28-1º, puerta 7. Arrecife. Tfno.: 928 807069. laprovincia.lanzarote@epi.es

Fuerteventura: Primero de Mayo, nº. 70. 1º A. Puerto del Rosario. Tfno.: 928 859105. laprovincia.fuerteventura@epi.es

laprovincia.com
editorialprensacanaria.es



El lanzaroteño Sergio Rodríguez González, doctor en Física y responsable del grupo de aerosoles del Centro de Investigación Atmosférica de Izaña (Tenerife), habla de las características del aire y el clima en el archipiélago canario.

Sergio Rodríguez

Doctor en Física e investigador de la Aemet

“El reto científico es demostrar la relación entre calima y aguavivas”

Aránzazu Fernández
ARRECIFE

Usted dirige un grupo de investigación sobre aerosoles y calidad del aire en el Centro de Investigación Atmosférica de Izaña, en Tenerife. ¿Qué son los aerosoles y por qué se estudian?

A diferencia de otros contaminantes que se encuentran presentes en el aire ambiente en forma de gas -por ejemplo, el dióxido de carbono que está dando lugar al calentamiento global- los aerosoles o partículas atmosféricas son sustancias en estado sólido o líquido que flotan en el aire ambiente que respiramos. En la práctica son una mezcla de diversos tipos de materiales, como hollín, sulfato, nitrato o metales tóxicos, que emiten automóviles e industrias. Además también hay aerosoles o partículas naturales, como el polvo del desierto que llega a Canarias durante las calimas, o la sal marina que también flota en el aire.

¿Qué influencia tienen los aerosoles en el clima?

Los aerosoles naturales son importantes para el clima, pues las nubes se forman por la condensación del agua sobre ellos. Sin aerosoles no habría nubes y en consecuencia no habría lluvia. El problema que tenemos actualmente es que las actividades humanas (automóviles e industria) también emiten partículas, de forma que actualmente tenemos un exceso de aerosoles en el aire ambiente. Este exceso puede hacer que se alteren los patrones de lluvias o que la atmósfera se vuelva más turbia y, en consecuencia, disminuya la cantidad de luz que procedente del Sol llega a la superficie de la Tierra. Además, en las ciudades la exposición a estos aerosoles da lugar a

enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

¿Por qué es de interés el estudiar los aerosoles atmosféricos en Canarias?

Canarias cuenta con unas condiciones extraordinarias para las observaciones atmosféricas en dos tipos de contextos muy diferenciados: observaciones en aire limpio por encima del mar de nubes y en áreas urbanas.

El Gobierno de Canarias cuenta con una red de estaciones con las que medir y evaluar la calidad del aire. ¿Por qué es necesario realizar mediciones y estudios adicionales?

Las directivas europeas de calidad del aire establecen cuáles son las concentraciones máximas permitidas para determinados contaminantes en el aire ambiente de las ciudades. Las partículas atmosféricas son una mezcla de sustancias, y no todas presentan la misma toxicidad. Las directivas europeas ponen valores límite a las concentraciones de partículas con tamaño inferior a 10 y 2,5 micras (PM10 y PM2,5, respectivamente), pero esto no quiere decir que sea la forma óptima de evaluar la calidad del aire en todas las ciudades. En un estudio realizado en Santa Cruz de Tenerife por nuestro grupo y por el Hospital Universitario de Canarias, comparamos las concentraciones de partículas ultrafinas (con tamaño inferior a 0,1 micras), PM10 y PM2,5 con los ingresos hospitalarios. Se concluyó que son las partículas ultrafinas presentes en Santa Cruz de Tenerife las que aparecen ligadas a las afecciones cardiovasculares. Este tipo de estudios permite optimizar las estrategias para mejorar la calidad del aire.

Entonces, ¿hay zonas en las que aun cumpliéndose la legislación



Sergio Rodríguez González, el pasado viernes, en Puerto del Carmen. | JESÚS YAGÜE

“Sin los aerosoles naturales como el polvo del desierto o la sal marina no habría nubes ni lluvia”

“En general, la calidad del aire en Canarias es buena, sobre todo, en el norte de las Islas”

vigente en materia de contaminación atmosférica puede haber efectos en la salud de las personas?

Sí, es así. Un claro ejemplo es el que le acabo de comentar de las partículas ultrafinas. Al no haber legislación sobre este contaminante no se está incumpliendo legislación alguna, y sin embargo los estudios realizados indican que estas partículas están relacionadas con las afecciones cardiovasculares. Otro caso es el del hollín, al que so-

lemos llamar humo negro. La Organización Mundial de la Salud acaba de reconocer que es potencialmente cancerígeno. Nuestros estudios indican que en Canarias, la principal fuente de hollín son los automóviles, especialmente los diésel, y sobre todo los 4x4 (todoterreno) y los vehículos anteriores a 2009. Algunas ciudades, como Londres, Milán o París, ya han empezado a limitar el acceso de estos vehículos a las ciudades. Esta limitación tiene beneficios en la salud de la población.

Y en general, ¿es buena la calidad del aire en Canarias?

En general sí, sobre todo en el lado norte de las Islas. De hecho, en Canarias tenemos muy buenas condiciones de visibilidad, es decir, que podemos ver puntos muy alejados, lo cual indica que la cantidad de contaminantes presentes en el aire es baja. En el lado este de las Islas, donde se encuentran las capitales y las centrales de producción eléctrica, sí se podrían hacer algunas mejoras importantes en materia de calidad del aire.

¿Está aumentando la frecuencia de las calimas en Canarias?

No es fácil responder, pues realmente no disponemos de series de datos lo suficientemente largas (hacia atrás en el tiempo) como pa-

ra tener una respuesta definitiva: sí o no. Sabemos que hay periodos de mucha calima que se alternan con periodos de menos calima, y que están relacionados con alternancia de los patrones meteorológicos en el norte de África, que inducen el que haya más o menos lluvias y cambios en los patrones de vientos.

El clima influye en que haya más o menos calimas, pero ¿puede a su vez la calima influir en el clima?

El que haya más o menos partículas de polvo influye en el clima de diversas formas. El polvo en suspensión actúa como pequeños espejitos, que reflejan hacia el espacio parte de la luz que llega del Sol. Además, esas partículas de polvo pueden hacer de núcleo sobre los que condensa el agua y se forman las nubes. Finalmente, una parte del polvo que se deposita en el océano se disuelve liberando hierro y fósforo, elementos que pueden actuar como fertilizante, favoreciendo el que se desarrolle fitoplancton y biomasa marina. De hecho, en diversas partes del mundo se han documentado *blooms*, es decir, afloramientos masivos de algas durante o inmediatamente después de episodios de deposición de polvo en el océano. Se cree que puedan ser debidos a este aporte masivo de fertilizantes por la disolución de polvo en el océano.

¿Han existido en Canarias ese tipo de afloramientos masivos de algas a raíz de la deposición de polvo en el océano?

A principios de octubre de 2011 tuvimos uno de estos *blooms* en Lanzarote justo después de un episodio de polvo. Se trató de un alga tóxica, *Trichodesmium*, motivo por el que muchas playas fueron cerradas. Muchos de los que nos dedicamos a este campo estamos viendo cómo este año, abundante en calimas, están teniendo lugar afloramientos de algas e incluso una presencia muy elevada de aguavivas. Ahora el reto para la comunidad científica es demostrar la relación causa efecto, lo cual no es fácil porque la atmósfera y el océano son sistemas abiertos e influyen muchas variables que no medimos. Actualmente se considera que la fertilización del océano por el polvo puede influir también en el clima, pues la biomasa marina generada podría absorber una parte del dióxido de carbono que está contribuyendo al calentamiento global del planeta.

BUNGALOWS
CAMPO INTERNACIONAL
DE MASPALOMAS
FIN DE SEMANA DEL PINO
Y PUENTE DEL PILAR
www.parquenogal.com
928 76 28 94/76 61 61