

El rocío y su utilidad predictiva

José Miguel Viñas

Artículo publicado originalmente en www.tiempo.com



La formación de gotas de rocío es más frecuente sobre las hojas de las plantas, que sobre otros elementos situados cerca del suelo, debido a la evapotranspiración.

En la antigüedad, en torno a la formación del rocío surgieron distintas creencias. Se pensaba, por ejemplo, que procedía del alma de los cuerpos. Al fallecer una persona e incinerarla, se creía que los vapores resultantes daban a origen a esas gotitas, consideradas el alimento del espíritu. Entre las primeras explicaciones racionales está la de Aristóteles, quien postuló que se trataba de una especie de lluvia que tenía su origen en la parte más baja de la atmósfera.

El rocío es un hidrometeoro consistente en un depósito de pequeñas gotas de agua que se forma sobre una superficie, como consecuencia del enfriamiento nocturno. Con la llegada del otoño, la duración de las noches se va alargando y, en consecuencia, se empieza a experimentar cada vez más fresco tras la puesta de sol, convirtiéndose en frío ya durante la madrugada y primeras horas de la mañana. Rosarios de pequeñas gotas de agua aparecen preferentemente sobre las hojas de las plantas y demás elementos vegetales situados al ras de suelo.

La palabra tiene su origen en el vocablo latino *roscidus* (húmedo, mojado) y existen distintos sinónimos de ella, como aguada, aguareda, aguarera, aguazón, rociada, rosada

o ruciera. Para que se forme rocío, en el aire deben de alcanzarse las condiciones de saturación del vapor de agua contenido en él; un proceso similar al que ocurre cuando se forma una nube. El aire tiene una capacidad limitada de contener agua en estado de vapor, lo que en meteorología se conoce como *tensión saturante*. Alcanzado ese límite, el aire se satura y empiezan a formarse las gotitas de manera espontánea, depositándose sobre cualquier objeto que sirva como soporte.

Aunque la humedad ambiental al caer la noche no sea excesivamente alta, la pérdida de calor del suelo que acontece durante las noches de otoño o primavera es capaz de provocar la formación de rocío al despuntar el alba. Esas perlas efímeras cubren la cubierta vegetal (las briznas de hierba, hojas de plantas, pétalos de flores...), debido a que la evapotranspiración que tiene lugar ahí aporta el vapor de agua necesario para saturar el aire en su entorno más cercano.

El punto de rocío

Se conoce como el punto de rocío a la temperatura a la que debe enfriarse un volumen de aire, a presión constante y sin cambios en su contenido de vapor de agua, para alcanzar la saturación. Cuando en un volumen atmosférico se alcanza el punto de rocío, se empiezan a formar espontáneamente gotitas de agua, como consecuencia de la condensación del vapor de agua presente en el aire. A nivel de la superficie terrestre, dicha circunstancia se manifiesta con la aparición de rocío y otros hidrometeoros como la neblina, la niebla o –si la temperatura es lo suficientemente baja– la escarcha.



Cuando la temperatura del aire baja por debajo del punto de congelación del agua, las pequeñas gotas de rocío comienzan a congelarse. El resultado es el rocío blanco.

Si se han formado las pequeñas gotas de rocío y la temperatura desciende por debajo de $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, entonces las gotas comienzan a congelarse y termina formándose el llamado rocío blanco. Visto de lejos, el aspecto es similar al de un terreno cubierto de escarcha, pero el mecanismo de formación del hielo es distinto en cada caso. En el caso de la escarcha tiene lugar una sublimación inversa, de tal forma que el vapor de agua directamente se convierte en hielo.

La temperatura del punto de rocío (T_d) puede calcularse a partir de los datos de temperatura (T) y de la humedad relativa del aire (h). Dicho valor nos ayuda a saber si estamos lejos o cerca de las condiciones de saturación ($h=100\%$), lo que a nivel de la superficie terrestre conlleva la formación de nieblas ($T=T_d$). Cuando al caer la noche ambas temperaturas están próximas, podemos estar razonablemente seguros de que se formara niebla a lo largo de la madrugada, debido al previsible enfriamiento nocturno.

Predecir la niebla a partir de una rociada

Imagínese que se encuentra un día al atardecer en un lugar donde la temperatura es de $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ y el punto de rocío $5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Si a lo largo de la madrugada –gracias al enfriamiento nocturno– la temperatura desciende por debajo de esos $5\text{ }^{\circ}\text{C}$, entonces... ¿habrá niebla? Lo más seguro es que sí. Para poder predecir su formación, basta con conocer el dato de la temperatura actual (los $10\text{ }^{\circ}\text{C}$) y el de la temperatura mínima prevista para el siguiente día. Ambos nos los proporciona la aplicación del tiempo que llevamos en el móvil, en particular la de Meteored.



El empañamiento de las lunas de cristal de los vehículos aparcados a la intemperie permite anticipar la formación de niebla.

Si no tenemos el móvil a mano y no disponemos de la información meteorológica,

basta con ser observadores. Las condiciones precursoras de una niebla de radiación vienen caracterizadas por un ambiente húmedo, con valores altos de la humedad relativa del aire. Al final de la tarde, tras la puesta de sol, la temperatura comienza a descender, con el consiguiente aumento de la humedad ambiental. En ese momento, si estamos en la antesala de la formación de la niebla, basta con observar las lunetas delanteras o traseras de los vehículos aparcados en la calle, para comprobar si están empañándose, como consecuencia de la formación de una película de minúsculas gotitas de agua.

Los cristales de un coche estacionado a la intemperie bajo las condiciones descritas, están particularmente fríos, por lo que, si la humedad ambiental es elevada, el aire en contacto con la superficie exterior del cristal se saturará de vapor de agua, formándose microgotas sobre dicha superficie, con el consiguiente empañamiento. Si empezamos a ver empañarse las lunetas de los coches y humedecerse sus capotas, podremos vaticinar, con un alto grado de acierto, la formación de la niebla.