

VENTANA D ELA CIENCIA

# Ceniza en el cielo

José Manuel Ruiz Gutiérrez

El pasado 20 de marzo el volcán islandés Eyjafjall entraba en erupción y lo sigue estando aún, sin tener muy claro cuándo dejará de hacerlo. Una columna gigantesca de cenizas y gases se está expandiendo por gran parte de Centroeuroa creando una gran preocupación en las autoridades y paralizando el tráfico aéreo del continente

Islandia es una zona geológica muy activa tanto por su juventud como por su situación geográfica. En la zona confluyen las placas tectónicas norteamericana y euroasiática lo cual da lugar a que la actividad geológica alcance un importante nivel en lo que se refiere al nuevo asentamiento de estratos rocosos e, incluso, al origen de nuevas formaciones geológicas.

Por todo ello, no es de extrañar que aquel sea uno de los lugares del planeta en los que aparecen más volcanes llegándose a contabilizar más de 30 sistemas volcánicos que extienden su lava, fumarolas, géiseres por todo el paisaje. Para los habitantes de estas lejanas tierras, descendientes de los vikingos, no es nada extraño andar sobre piedras calientes y ver en el cielo columnas de vapor de agua y cenizas volcánicas. Los volcanes y los seísmos han dado forma en un tiempo relativamente corto a un paisaje absolutamente increíble.

## Debajo de un glaciar

En este caso se trata de uno de los numerosos volcanes de la isla de Islandia. El volcán esta justamente debajo de un glaciar que en la zona supone una columna de unos 200 metros de hielo. La columna eruptiva del volcán alcanza unos 8 kilómetros de altura y las cenizas y gases desprendidos están desplazándose sobre el noreste de Europa provocando importantes trastornos a la navegación aérea, llegando a imposibilitar el vuelo de aeronaves en el amplio espacio que empieza a cubrir el cielo de varios países.

Los vulcanólogos conocen muy bien la evolución de estos fenómenos, pero aún así no se puede predecir el alcance ni las consecuencias de estas erupciones. Es fácil monitorizar y vigilar el desarrollo de la erupción pero no se puede llegar más allá, en el sentido de dimensionar el alcance y duración de una erupción.

La columna eruptiva que se genera en una erupción volcánica está compuesta por gases y rocas fragmentadas que, por su ligereza y por estar calientes, circulan por convección hacia las capas altas hasta alcanzar alturas que rondan los ocho mil metros. Una vez allá arriba, dependiendo de su densidad pueden tomar dos caminos: uno, precipitarse en forma de lluvia de cenizas en un área relativamente próxima al volcán provocando lo que se denomina en términos científicos un flujo piro plástico y, la otra, ser impulsadas por los vientos debidas a su bajo peso y tamaño y realizar un largo viaje a merced de las corrientes de aire y la presencia de nubes que podría hacerlas caer en forma de precipitación. A pesar de ser partículas de alta densidad, dado que su tamaño es muy pequeño (son de entre 0,5 y 0,01 mms. de diámetro), esto les permite viajar en el aire largos recorridos e incluso llegar a permanecer allí varios meses.

Uno de los problemas que está teniendo el área próxima al volcán es el deshielo de las grandes masas del glaciar que la lava está fundiendo. El agua baja de las laderas de las montañas en forma de

gigantescos torrentes que a su paso devastan todo lo que encuentran carreteras, casas, granjas, campos de cultivo, árboles, etc.

Las partículas en suspensión son muy peligrosas para las estructuras de los aviones, se introducen en sus turbinas de reacción y allí se calientan y funden depositándose en su interior colapsando el funcionamiento de los motores y, a la vez, producen una erosión acelerada de las áreas salientes del fuselaje, timones de dirección y alas. Este es el motivo por el cual las autoridades aeroportuarias cierran los aeropuertos al tráfico y prohíben los vuelos de los aviones.

Además de las cenizas, que son partículas vitrificadas de roca, se emite a la atmosfera una importante cantidad de gases entre los que se encuentra el dióxido de sulfuro SO<sub>2</sub> que reaccionando con el agua de la atmósfera forma una peligrosa nube de ácido sulfhídrico que al caer a la tierra contamina los cultivos y el agua provocando importantes daños en la flora y la fauna y, por supuesto, en el ganado.

## Enfriamiento de la atmósfera

Por otro lado, la presencia prolongada de estas cenizas en la atmósfera provoca el impedimento del paso a la luz solar y como consecuencia el enfriamiento de la atmósfera, lo cual es una grave perturbación climática que puede dar lugar a inviernos especialmente fríos y al aumento de las capas de nieve y hielo en las zonas alejadas del ecuador.

En un comunicado de la agencia Reuters se habla de que la referencia más cercana de un fenómeno de este tipo fue la explosión del Pinatubo, en Filipinas, en 1991, y el Chichón en México, en 1982. Ambos causaron erupciones cataclísmicas que lanzaron tanta ceniza y polvo hacia la atmósfera superior que enfrió el planeta durante varios meses, compensando el efecto de los gases invernadero. “Esto no es como el Pinatubo. Hasta el momento, la escala no es lo suficientemente grande para tener un efecto mundial”, afirma Hans Olav Hygen, un investigador del clima del Instituto Meteorológico Noruego.

Hasta ahora, los datos manejados por los científicos no llegan a confirmar que estamos ante una erupción de la magnitud de las comentadas anteriormente pero tampoco se asegura que va a remitir el fenómeno, por lo cual parece razonable que se mantengan los niveles de alarma adecuados por las posibles consecuencias que provocaría la persistencia de este fenómeno geológico. También se dice que no existe riesgo para la población pero tampoco es algo que se pueda asegurar con total certeza. Respirar este tipo de partículas es muy perjudicial para el aparato respiratorio pues, como hemos dicho, estas partículas son muy abrasivas y respirándolas en una concentración determinada pueden provocar trastornos muy graves y hasta la muerte, por lo que se deben utilizar mascarillas para respirar ese aire contaminado.

Para terminar, quiero comentarles que las últimas declaraciones de los vulcanólogos en relación con la evolución del volcán Eyjafjall resaltan la cercanía de otros volcanes, como el llamado Katla, que fueron responsables de haber provocado grandes desastres en siglo XVIII y que podrían estallar al retirarse el hielo de sus cráteres como consecuencia de la erupción actual, dejando al descubierto sus peligrosas “bocas de fuego”.

# Fuente yuppie vs fuente árabe

Luis Menchén

La semana pasada comí sentado al lado de una fuente. Sitúense, Madrid, entre el Paseo de la Castellana y la calle Orense, a la sombra de Torre Picasso, todo un corazón mercantil y financiero en el centro de España, el patio central de su centro comercial “Moda Shopping”. Una repostería tradicional madrileña, Mallorca, que nació en octubre del 1931 en la calle de Bravo Murillo, ha instalado sus exquisiteces en este patio. Como típica visita de provincianos a Madrid, deseamos comer rápido pero a la vez distinto, y el sitio libre pegando a la fuente invita a sentarse. La mayor parte de los comensales son de la tribu *yuppie* (young urban professional) jóvenes ejecutivos de ambos sexos, nuevos macarelos con las armas que garantizan su competitividad desplegadas, para no perder su posición frente a los compañeros. Siempre hay alguna honrosa excepción, uno de los trajeados chavales, tropieza y hace el panoli ante una rubia y tímida compañera que se sienta en la mesa vecina a la nuestra, y que le contesta con tiernos saluditos. Pero desgraciadamente el conjunto no se remata de forma idílica, el agua que esperábamos que arrullara a esos tiernos palomitos y sirviera de banda sonora a nuestra comida, es en realidad un agua *yuppie*, sus caídas son apresuradas, bruscas y sin armonía, sin lograr bellos gorgoritos, con burbujas iluminadas por verdes y rojos artificiales que les hacen parecer espumas industriales vertidas por las oscilaciones en Wall Street. Produce pena ver cómo desperdiciamos el conocimiento de nuestros antepasados, en este caso los árabes, geniales en ocasiones, como con la almohada, que inspira comodidad, el aljibe, que transmite frescura o la arquitectura del agua que les llevó a integrar en sus palacios las fuentes cubiertas de nenúfares, los baños, higiene para el cuerpo y tranquilidad para el espíritu, y las regueras entre huertas y flores. El agua así enlazada con todos los momentos de la vida cotidiana logra transmitir musicalidad, frescura, limpieza, tranquilidad y ganas de vivir. Recuerdo tiempos que no volverán, entre otras cosas por disparatados, cuando el atardecer veraniego en la carretera de La Alavesa, te llenaba de frescor vivificante que surgía del desagüe de los canales que criaba juncos, “puros”, y lombrices de pesca y de las regueras que brillaban llenas de agua con reflejos de luna entre melones y maíz. Aún no he visto en funcionamiento las nuevas fuentes que se han instalado en el Paseo de las Moreras de nuestra población, espero que en vez de transmitir el estrés de pueblo, como las colas mañaneras de coches para llevar a los niños al colegio, su agua nos lleve a la memoria de la tranquilidad y frescura de las calles regadas, apenas salía el sol por el horizonte tomellosero. Hacen falta más rincones en nuestras calles, con fuentes y espacios para que jueguen los niños, la pequeña zona del Plan E, ya crea nerviosismos por pillar turno, en vez de felicidad infantil, y se ha quedado diminuta antes de estrenarse. Seamos españoles en cuanto a jamón y vino, pero árabes en cuanto a jardines y agua.

“Macarelo: m. p. us. Hombre pendenciero y camorrista.”