

**CONFERENCIA DE PRENSA CON EL DOCTOR CARLOS VALDÉS GONZÁLEZ, DEL INSTITUTO DE GEOFÍSICA, Y EL MAESTRO CARLOS GUTIÉRREZ, JEFE DEL ÁREA DE RIESGOS GEOLÓGICOS DEL CENTRO NACIONAL DE PREVENCIÓN DE DESASTRES (CENAPRED), EN LA SALA DE PRENSA DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE INFORMACIÓN, BASAMENTO DE LA TORRE DE RECTORÍA.**

**Ciudad Universitaria  
Mayo 24 de 2000**

#### **CARLOS VALDÉS**

Quisiéramos comentarles primero que el volcán continúa en una etapa de actividad. Esta etapa se inició, como bien lo recordamos, desde el 21 de diciembre de 1994. Ya en estos 5 años y meses, el volcán ha tenido diferentes y variadas actividades en donde hemos pasado de etapas de tipo efusivo, entre las que se podía catalogar la del día de ayer; hay etapas de tipo explosivo, que fueron, por ejemplo, las emisiones de noviembre y diciembre del año de 1998

El volcán continua en este estado de actividad, con todo el sistema de monitoreo que se tiene, se observa que no ha regresado todavía a los valores en los que se encontraba en los años 92, 93 y principios de 94. De repente entra en etapas de tranquilidad, pareciera que el volcán ha retomado una etapa de adormecimiento, pero no lo es, la actividad que observamos, el día de ayer, nos indica de nuevo que el volcán está activo y que hay que tomar una serie de recomendaciones con respecto al tipo de actividad que existe.

Quisiera darle la palabra al maestro Carlos Gutiérrez, para que nos hable de la parte del monitoreo, del tipo de instrumentación que se utiliza y la forma en que se hace en conjunto UNAM-Cenapred.

#### **CARLOS GUTIÉRREZ**

De manera breve quisiera mencionar algunos aspectos del monitoreo que ya en otras ocasiones se ha señalado, se ha divulgado, pero consideramos que es importante que el público en general, las autoridades, la ciudadanía conozca con detalle.

En el Cenapred, desde antes de que se iniciara esta etapa eruptiva del volcán Popocatepetl, concretamente desde 1993, junto con la UNAM, con investigadores e institutos de la UNAM se ha llevado a cabo este monitoreo. Esencialmente consiste en el monitoreo sísmico, es decir, el análisis de las señales sísmicas registradas por instrumentos muy sensibles que están instalados sobre el cuerpo del volcán y, alrededor de este el monitoreo visual, también es una parte importante.

Tenemos una señal de video permanentemente recibida y grabada en el Cenapred, tenemos también el monitoreo geodésico revisando todos los cambios, las posibles diferencias entre las distancias, en bases bien ubicadas sobre el volcán. Tenemos también el monitoreo de gases, todo esto, de manera conjunta nos permite analizar, nos permite establecer cuál es la condición de peligro del volcán, si hay mayor o menor peligro.

Todo este trabajo de monitoreo lo realizamos en tiempo real, permanentemente hay personal de guardia las 24 horas hay personal de guardia para revisar estos parámetros. Cuando se detecta o encuentra una situación que amerite mayor análisis entramos en contacto con lo que ha se tenido desde 94 como apoyo para este monitoreo que es el Comité asesor del volcán Popocatépetl. Este comité asesor está formado en 90 por ciento aproximadamente por investigadores de alto nivel de la UNAM; el resto lo formamos investigadores del Cenapred.

Todas estas acciones, todo este análisis, se lleva a cabo de manera muy cercana, con una interacción muy directa con la Dirección General de Protección Civil y la Coordinación General de Protección Civil. De ahí viene, o digamos, esencialmente de esta discusión y de este análisis de parámetros se desprende lo que ahora conocemos como el nivel de alerta del semáforo volcánico, este amarillo, este rojo, este verde que se ha manejado, esta definición del color de alertamiento se deriva de este análisis de los parámetros que les menciono, de la discusión entre este grupo de personas, de investigadores y autoridades.

Cabe mencionar algunos detalles de la etapa de ayer. Tuvimos dos exhalaciones importantes, una poco después de las 9 de la mañana y otra en la noche, alrededor de las 8:34 de la noche, que produjeron una emisión de ceniza importante aunque no tanto como en el episodio del 30 de junio de 1997. En esta última fecha que mencioné, fue la ocasión en que cayó ceniza en la Ciudad de México, fue notable la caída de ceniza.

Se debió a una columna de ceniza de mayores dimensiones que las que tuvimos ayer, de mayor alcance, el volumen fue mucho mayor, la dirección de vientos en esta época del año tiene es preferencial hacia la Ciudad de México y fue esencialmente lo que ocasionó hace casi tres años la caída de ceniza.

El día de ayer tuvimos, como lo menciono, un volumen menor de ceniza, los vientos tienen dirección preferentemente hacia al poniente y debido a eso la ceniza se precipitó en poblados cercanos al volcán en el sector poniente, en una distancia que estimamos no mayor de unos 18 kilómetros, esa es la descripción concreta del evento de ayer.

Quisiera subrayar que después del análisis de todos estos parámetros, que se desprenden del monitoreo instrumental, se estima que no hay condiciones para pensar en un escenario de mayor peligro.

Esto que mencionó el doctor Valdés, esos eventos que en ocasiones tienen emisión de fragmentos incandescentes, nubes de vapor, nubes de ceniza, etcétera, son fenómenos o manifestaciones que han caracterizado el comportamiento del volcán, su actividad a partir del 94 y que forman parte de una serie de eventos del mismo tipo que se han presentado aproximadamente 13 veces en los últimos 500 años.

El Popocatépetl ha mostrado con frecuencia, por lo menos en estos 500 años que les menciono, episodios similares a los que nos ha tocado vivir en esta época.

### **CARLOS VALDÉS**

Cabe la pena recordar que el nombre de Popocatépetl en nahuatl quiere decir "montaña que humea". Lo que está haciendo ahora el volcán es simplemente honor a su nombre, esa es la razón por la cual se le dio el nombre de ese nombre. Los aztecas, los pobladores de este lugar, lo observaban continuamente emitir ceniza, entonces es una de las características del volcán.

Como se mencionaba en esta parte de la época del año, los vientos predominantes tendrán una dirección preferencial Oeste-Noroeste y lo que nosotros recomendamos es que la gente recuerde lo que hay que hacer en caso de caída de ceniza. Uno de los riesgos principales, por ejemplo para una ciudad como lo es la Ciudad de México, es la acumulación de ceniza en techos frágiles o débiles como los que utilizan los vendedores ambulantes, techos de lona o de cartón, de madera o de lámina, en los cuales la acumulación de la ceniza, junto con el peso provocado si se mezcla con agua, podrían hacer que algunos de estos techos se colapsaran.

También la gente tiene la tendencia a barrer esta ceniza y echarla al drenaje; no es recomendable porque una vez formada una pasta con el agua y la ceniza se puede taponear el drenaje lo que causaría problemas a nivel local o a nivel regional, bastante importantes.

La ceniza, reiteramos, no es venenosa, es simplemente abrasiva y molesta. A ninguno de nosotros nos gustaría que nos echaran un puñado de arena en los ojos o en la garganta porque nos provocaría escozor. No es venenosa porque se trata de partículas minúsculas de basalto. Todo el piso de Ciudad Universitaria es basalto, es roca basáltica. Si ustedes se acuerdan, los molcajetes están hechos de roca basáltica, ahí se hacen las mejores salsas o guacamole, y lo que hacía la gente al estar moliendo en el molcajete un guacamole era finalmente diluir la parte de la roca y nos la comemos y tiene una cantidad de minerales que son útiles al ser humano, como hierro, zinc y demás.

Pero no es adecuado echarlas a los ojos ni a la garganta. Entonces es importante que sepamos convivir con los volcanes, es parte de nuestro México. Ciudad Universitaria está asentada sobre un derrame de hace 800 años del Xitle. Acá, en dirección hacia el Ajusco, estamos rodeados de volcanes, esa es una de las razones por las cuales los asentamientos se dieron aquí.

Si hay alguna pregunta, con gusto se las atenderemos.

**P:** ¿Por los vientos la ceniza podría llegar a la Ciudad de México, a finales de junio o julio?

**R:** Podría, la dirección de los vientos cambia en forma general entre los meses de noviembre y abril, son dirigidos hacia el este, hacia Puebla, hacia el Golfo de México. Si se acuerda el 21 de diciembre que era esa época del año, la ciudad de Puebla amaneció con ceniza y en cambio a partir de mayo y hacia el mes de noviembre los vientos preferencialmente vienen en dirección oeste o noroeste que en ese sector del volcán corresponde a la Ciudad de México. Si los vientos son suficientemente fuertes podrían arrastrar la ceniza hasta acá.

Un fenómeno que se presentó ayer fue que el volcán estaba cubierto por nubes; la mezcla de las cenizas con las nubes hace que éstas se condensen y se precipiten, entonces ya no hay tanta posibilidad, o tanto polvo o ceniza en el ambiente, para que pudiera llegar a la ciudad.

Vale la pena recalcar, el término que utilizamos "ceniza", que da la impresión de ser material altamente caliente, como lo conocemos si quemamos un papel. En este caso la ceniza se enfría debido a su expulsión rápida y a que se encuentra en el ambiente, entonces cuando cae no está caliente; es una de las cosas por las que la gente se preocupa, pero en realidad es una ceniza ya fría.

**P.-** De acuerdo con la experiencia, de los estudios que han hecho ustedes en torno a los eventos del Popocatepetl ¿en las próximas horas o los próximos días habrá nuevos episodios o nuevas exhalaciones en torno a la actividad del volcán?

**R.-** Nosotros esperaríamos unos cuantos días para evaluar la condición de esta actividad. Es probable que continúen este tipo de emisiones de ceniza. Hubo un cambio en el aspecto sísmico, fue bajando, fue decreciendo, indicando un cerramiento de los conductos o taponamiento que finalmente se abren con estas exhalaciones fuertes del día de ayer; necesitaríamos esperar tres o cuatro días para ver cómo evoluciona el volcán, al igual que lo haría un médico después de operar o de intervenir a una persona, se espera un tiempo para ver cuál es la reacción.

Lo que creemos, porque se presentó un evento en la mañana y después un evento por la tarde y por la característica de la actividad sísmica que observamos, es que no sería remoto que pudiéramos tener una emisión, pero es un evento diferente, por ejemplo, a los eventos explosivos que se presentaron en noviembre y diciembre de 1998, en los cuales había un verdadero taponamiento en el cráter y el volcán tratando de liberar ese taponamiento fracturaba el domo, que es el nombre que le damos a ese taponamiento y salían volando fragmentos alrededor de la cima. Esas son características más críticas porque si aumenta ese tipo de explosiones podría comenzar a acercarse a las poblaciones.

Lo que estamos viendo ahora es el aspecto de la ceniza que tiene partes importantes y delicadas como la navegación aérea. En el aeropuerto de la Ciudad de México hay cerca de 800 vuelos y despegues al día, si una aeronave se mete en una nube de ceniza podría tener consecuencias importantes ya se han presentado casos a nivel mundial, como en la península de Alaska en donde un avión casi se cae debido a que entró en una de estas nubes.

Por eso es el monitoreo las 24 horas, constantemente. No necesariamente éste podría ser el volcán mejor monitoreado del mundo; lo que sí les podemos decir es que es el volcán monitoreado las 24 horas, se emite un reporte diario. Si ustedes buscan en Internet reportes de volcanes diarios, difícilmente los van a encontrar. Aquí todos los días se emite un reporte, en el caso de ayer se emitieron varios, existe el Popotel, la página de Internet en la que se tienen imágenes en tiempo real ([www.cenapred.unam.mx](http://www.cenapred.unam.mx)), cualquier persona puede entrar, ver la imagen del volcán y los reportes que se emiten desde las once de la mañana.

Desafortunadamente tiene que ser a través de Internet, pero lo pueden observar; el servidor está en el campus de la UNAM.

P.- Entonces para los del aeropuerto ¿cuál sería el mensaje de parte de las autoridades que se encargan de monitorear el volcán y si de alguna manera no hubo, yo se que la vez pasada no hubo incidentes que lamentar por las cenizas que cayeron en la ciudad de México, pero esta vez, en estos 18 kilómetros que mencionan, no hubo daños considerables?

R.- Nosotros contamos con este monitoreo sísmico permanente. En cuanto identificamos esta traza típica de las exhalaciones de ceniza, en ese momento, se entra en comunicación con las autoridades de navegación aérea. Ellos de inmediato informan a los pilotos de los vuelos comerciales o particulares para que eviten la trayectoria que es muy utilizada, cercana al Popocatépetl, para que ellos tomen una alternativa, que no corran el riesgo de atravesar la nube de ceniza, como ya lo mencionó el doctor Valdés.

Esta nube de ceniza son partículas muy finas y muy abrasivas, son capaces de hacer daño importante a las turbinas de los aviones y esa es la razón fundamental para mantener el monitoreo sísmico apoyado por un radar doppler que en condiciones de nubosidad extrema o bien de noche, nos permite identificar una columna de ceniza de volúmenes importantes, una concentración importante de ceniza. Esa es una de las prioridades en cuestión de monitoreo con respecto a la navegación aérea.

No ha habido hasta ahora a nivel mundial, un aparato que se colapse, un avión que se caiga por esta razón, pero se sabe a nivel mundial el daño que produce la ceniza en las turbinas y es, insisto, una prioridad internacional y en este caso en el monitoreo del Popocatépetl para la navegación aérea en la Ciudad de México, el aviso oportuno, inmediato a las autoridades de navegación aérea.

Muchas gracias.