

## Historias del dióxido de carbono

Traducido por Ramon Trujillo Puig

El texto (en alemán) lo proporcionó el Profesor Walter Jansen y el proyecto Chemol, y Marlene Rau y Andrew Brown lo adaptaron.

### La Cueva del Perro (*Grotta del Cane*)

El dióxido de carbono se puede formar en el interior profundo de la Tierra cuando ciertos tipos de roca reaccionan entre sí en un estado líquido. Durante las erupciones, los volcanes activos son capaces de liberar grandes cantidades del gas, pero incluso en áreas con volcanes extinguidos hace ya mucho tiempo, el dióxido de carbono puede liberarse por las fisuras de la roca. Quizás la fuente más famosa de dióxido de carbono de este tipo es la Cueva del Perro (*Grotta del Cane*), cerca de Nápoles, Italia.

Nápoles es una ciudad rodeada de áreas volcánicas. En el sureste está el Monte Vesubio, uno de los volcanes más peligrosos de la Tierra, que en el 79 d.C. enterró los pueblos de Pompeya y Herculano bajo magma y cenizas. En el noroeste se encuentran los Campos Flégreos, un área de volcanes extinguidos antiguos – y el lugar de la Cueva del Perro.

Cómo surgió el nombre de La Cueva del Perro? Desde las profundidades de la Tierra, el dióxido de carbono entra en la cueva. Como que es más pesado que el aire, el gas se encuentra en una capa de aproximadamente 1 m por encima del suelo. En siglos pasados, cuando la gente entraba con un perro en la cueva, el perro se asfixiaba, pero nada parecía suceder con su propietario, cuya cabeza estaba bien por encima de la capa de dióxido de carbono. Hoy en día se toman medidas para advertir a los dueños de perros de este peligro, todo y que si un perro entra de alguna manera en la cueva y cae inconsciente, puede revivirse rápidamente levantándolo a la capa de aire fresco.

**Source:** [www.unibas.ch/schulen](http://www.unibas.ch/schulen)

### Pozos viejos y purines

El dióxido de carbono se produce a menudo en fosas de purines o pozos viejos. La falta de aviso dado por un gas que no huele ha significado que, una y otra vez, las personas caigan inconscientes y mueran al entrar en estos sitios. En muchas ocasiones, los rescatadores de la persona inconsciente también caen víctimas del dióxido de carbono, porque desconocen la razón del problema.

### Las bodegas viejas de vino

El dióxido de carbono se produce durante el proceso de fermentación. Antes de que se instalaran buenos sistemas de ventilación en las bodegas de vino, los viticultores utilizaron su conocimiento sobre el dióxido de carbono para garantizar su seguridad. En algunas bodegas antiguas de vino se pueden encontrar pequeñas repisas de mampostería a una altura aproximada de 1 m, donde los viticultores colocaban velas que quemaban lentamente antes que la bodega se cerrara por la noche. Si al día siguiente, la vela se había apagado, el viticultor sabía que el dióxido de carbono se había acumulado y que la bodega necesitaba ventilación antes que él pudiera bajar.

## El desastre del Lago Nyos

El 12 de agosto de 1986, la misma historia fue noticia en todo el mundo: todos los 1700 habitantes de cuatro aldeas alrededor del lago Nyos en Camerún, África, habían muerto la noche anterior. También se encontraron muertos el ganado, animales salvajes y pájaros. Las personas que llegaron a las aldeas aquella mañana quedaron desconcertadas de cómo un desastre como ése pudo haber ocurrido: ningún cuerpo presentaba heridas, no había señales de lucha y la mayoría yacía pacíficamente en sus camas como si todavía estuvieran dormidos. Muchos sostuvieron que un misterioso veneno o enfermedad fue la responsable, todo y que no se encontraron ni veneno ni patógeno. Otros de la población indígena creyeron que una bruja legendaria, la *Ira*, había salido del lago y llevado a cabo la matanza.

Para los científicos que investigaron la catástrofe, la respuesta se aclaró pronto: los humanos y los animales habían muerto sofocados por el dióxido de carbono, y la única causa podía ser el lago. El lago Nyos se formó en el cráter de un volcán extinguido y tiene una profundidad de más de 200 m y un área en la superficie de más o menos 1,5 km<sup>2</sup>. Los científicos encontraron que en el fondo del lago, una continua corriente de dióxido de carbono estaba siendo liberada dentro del agua. El dióxido de carbono se disuelve particularmente bien a alta presión y baja temperatura, condiciones que son prevalentes aquí, y por tanto se mantenía en solución. Por muchos decenios, una enorme cantidad de agua rica en dióxido de carbono se había acumulado en el fondo del lago.

De alguna manera, posiblemente debido a una pequeña erupción volcánica en el fondo del lago, durante la noche del 11 de Agosto, el agua del fondo del lago alcanzó la superficie. De la misma manera que una botella de champán que se agita y luego se descorcha rápidamente, se calcula que 1,2 km<sup>3</sup> de dióxido de carbono fueron liberados repentinamente del agua, debido a la significativamente menor presión en la superficie del lago. Debió haber sido una espectacular, todo y que terrible, imagen del agua del lago catapultada por el inmenso incremento de gas. Pocos reportajes de primera mano existen porque los testigos, como aquellos que estaban durmiendo, murieron sofocados.

Para que tal desastre no se vuelva a producir, en el 2002, un sistema de tubos baja desde una plataforma en el centro del lago a una profundidad de 200 m. Inicialmente, las aguas ricas en dióxido de carbono fueron bombeadas a través de los tubos, pero más tarde la bomba dejó de operar porque la formación continua de una corriente ascendente de burbujas de dióxido de carbono en el tubo (debido a la menor presión en la superficie) realizaba el trabajo de subir el agua a la superficie. Hoy, una fuente de agua y dióxido de carbono fluyen de la plataforma, previniendo que el dióxido de carbono se acumule en el fondo del lago. La cantidad de dióxido de carbono liberada al aire de esta forma es totalmente inofensiva.