

La industrialización y sus consecuencias

LA LLUVIA ACIDA

No sólo hay lluvia con rayos, relámpagos o granizo, también con ácido.

La lluvia ácida es uno de los problemas recientemente detectados y bien podríamos decir que es un fenómeno específico de nuestra época, puesto que se trata de un efecto de la acelerada industrialización que han vivido las sociedades en este siglo.

El nuevo fenómeno se forma de los contaminantes acidificantes del aire, y al depositarse en el suelo y el agua causa serias molestias a la ecología y afecta la salud pública. El proceso de su origen es simple, los contaminantes son arrastrados por la lluvia de tal forma que, al llegar a la tierra, las gotas han adquirido una acidez mayor al valor neutro. Por lo general, la lluvia tiene una acidez o potencial hidrógeno (pH) menor de 5.6 y la lluvia ácida tiene un pH que oscila entre 6 y 7 en esta escala.

Entre las razones atribuidas al fenómeno de la lluvia ácida se encuentran las emisiones de gases de combustibles fósiles en operaciones industriales, de transporte y calefacción residencial; o bien, por la utilización de fertilizantes y otros productos químicos agrícolas así como por la combustión de desechos urbanos.

Concretamente, algunos investigadores han atribuido la elevación de la acidez en la lluvia, al incremento de sulfatos y nitratos en la atmósfera que se

origina con la quema de carbón y gas natural.

Dentro de los efectos que puede causar este fenómeno se mencionan los siguientes: daños materiales en edificios y monumentos; alteraciones químicas y físicas del suelo y alteraciones biológicas de los sistemas acuáticos.

Por último, los problemas que la lluvia ácida causa a la salud pública se explican de la manera siguiente: en determinados suelos y cuerpos de agua existen metales pesados que al combinarse con lluvia ácida, se disuelven en forma de sales quedando listos para ser introducidos en la cadena alimenticia.

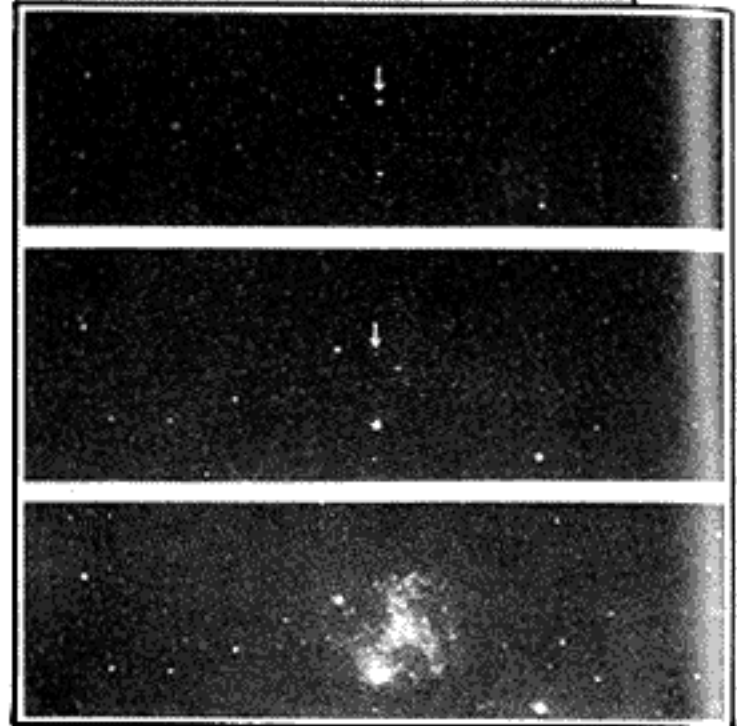
EVOLUCION ESTELAR

De la muerte a la vida ...nace una estrella.

La formación de una estrella en el universo y su destrucción son cosas verdaderamente maravillosas que tal vez nunca tengamos oportunidad de admirar; no obstante gracias a la ciencia podemos saber cómo ocurren estos fenómenos, cuáles son sus características y cuál su desarrollo.

Un caso de "nace una estrella" es el fenómeno llamado Nova, y se debe a un agrupamiento de gases en el espacio exterior. Su formación es el resultado de un proceso evolutivo que tarda miles y a veces millones de años. Estos gases realizan un movimiento circular en el que se combinan los diferentes elementos de que se componen, provocando múltiples reacciones atómicas de gran magnitud, hasta que llega el momento en que los gases son tan densos y se atraen con gran fuerza que se forma un núcleo que emite una fuerte cantidad de energía. A esta conformación estelar los científicos le han dado el nombre de Nova.

La actividad de estas estrellas dura millones de años y la energía



Supernova en IC4182. Las supernovas son estrellas cuyo brillo aumenta varios millones de veces en pocos días. Corresponden a explosiones que expulsan, por lo menos, una fracción apreciable de la masa de la estrella. El residuo central forma una estrella de neutrones (o un agujero negro). Las fotografías están tomadas, respectivamente, en 1937, 1938 y 1942.

que emiten es causada por las reacciones atómicas provocadas en la superficie estelar. Al llegar la actividad atómica y al núcleo, éste se sobreexcita a tal grado que se produce una explosión de enormes proporciones, lanzando fragmentos de materia a velocidad de miles de Km/seg, liberando gases en todas direcciones, y creando, en lo que fuera el centro de la estrella, un vacío completo ya que la explosión barre con todo tipo de gases y materiales que se encuentren alrededor de la estrella. A esta súbita liberación de energía provocada por la explosión del núcleo estelar se le conoce como Supernova.

A los fragmentos y gases expulsados al espacio, debido al fenómeno de la Supernova, se les llama remanentes y son el principio de otras nuevas estrellas. Asimismo, esos gases y los fenómenos nucleosintético, que transmutan el hidrógeno y el helio en elementos como carbón y fierro, forjaron las sustancias químicas necesarias para la aparición de la vida. En otras palabras, con su muerte, las viejas estrellas, hicieron posible la vida de las siguientes generaciones.

