

JOSE LUIS MIRON
Departamento Técnico-Comercial,
TECNASA.

¿Es saludable el aire que respiramos?

SUMARIO

La preocupación por el medio ambiente, seguridad, higiene y salud en el lugar de trabajo es un tema que cada vez más nos preocupa a todos.

Una prueba de ello es que 1992 es el Año Europeo para dichas causas, según decisión del Consejo de las Comunidades europeas de 25 de julio.

Hasta ahora el concepto «medio ambiente» ha sido sinónimo de «exterior y entorno», y no nos hemos preocupado de igual forma, sin ser por ello menos importante, del medio ambiente «interior», causante de numerosas enfermedades y alteraciones, incrementando el absentismo laboral.

En el presente artículo exponemos la realidad que nos rodea y una forma de comenzar a combatirla tomando como aliado nuestra salud.

Actualmente el grado de absentismo laboral y el padecimiento de dolencias con determinada frecuencia es un hecho que aumenta considerablemente.

Un aspecto que influye muy directamente sobre este aspecto es el aire que respiramos diariamente.

¿Cuántas veces nos hemos quejado al entrar en algún sitio de «que atmósfera más pesada o qué ambiente más cargado hay aquí?»

Ciertamente, en el interior de muchos edificios, despachos, salas, etcétera, existen atmósferas viciadas.

Debido a que pasamos la mayor parte de nuestro tiempo en espacios cerrados y respiramos constantemente aire viciado, es motivo suficiente, según numerosos estudios, para oca-

sionar enfermedades o trastornos en el hombre, hasta ahora relacionados con otras causas o considerados de origen desconocido.

Esto se traduce en una serie de alteraciones en nuestras funciones biológicas, tales como:

- Jaquecas.
- Sensaciones de náuseas.
- Vahidos.
- Dolores corporales.
- Contracciones nerviosas de los ojos.
- Irritación ocular.
- Fatiga desmesurada.
- Desvanecimientos.
- Trastornos salinos (cálcico-magnésicos).
- Dificultades respiratorias.
- Alergias.
- Asmas.
- Trastornos cardíacos y circulatorios.
- Baja presión sanguínea o descenso de la misma.
- Retraso en el tiempo de reacción neuromuscular (pérdida de reflejos).

Algunas de las causas que provocan el enrarecimiento del aire y, por consiguiente, las alteraciones citadas son las siguientes:

- Deficiente ventilación.
- Empleo masivo del aire acondicionado.
- Moquetas y fibras sintéticas.
- Calefacción.
- Humo de tabaco.
- Contaminación atmosférica.
- Terminales de ordenador, video, televisión, lámparas, pinturas fluorescentes.
- Campos eléctricos (electrostáticos).
- Campos electromagnéticos, radiaciones, etc.

Estos fenómenos reducen de forma alarmante la concentración de iones de carga negativa contenidos en el aire, altamente beneficiosos para la salud y el equilibrio metabólico de los seres vivos.

AIRE NATURAL

Es conocido que el aire está formado por moléculas de diferentes ga-

ses, y éstas, a su vez, por átomos constituidos por un núcleo en el que hay cierto número de partículas con carga positiva (protones), y rodeado por una capa o capas de partículas cargadas negativamente (electrones).

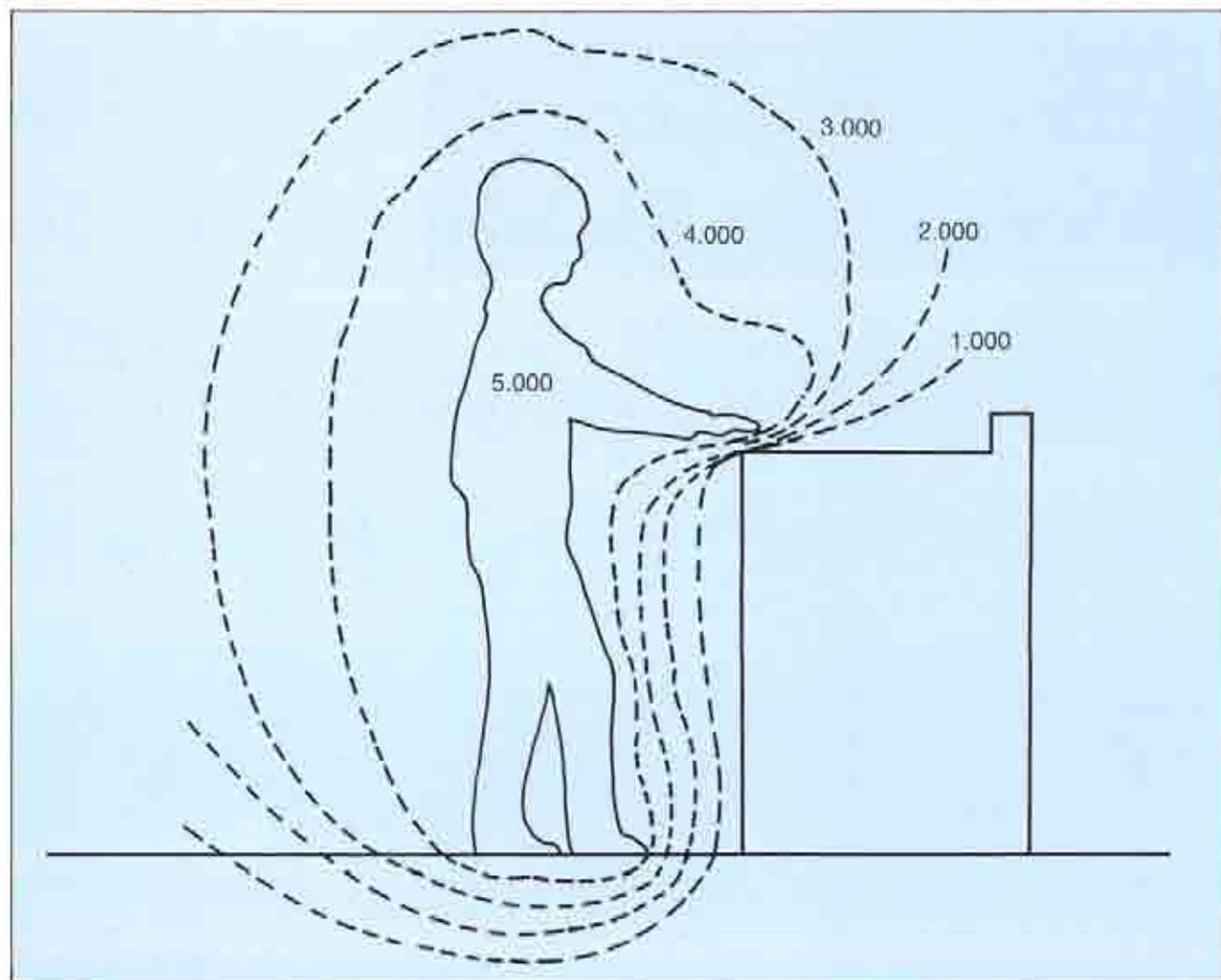
Aunque en estado natural estos átomos son eléctricamente neutros (igual número de protones en el núcleo que de electrones en sus capas externas), se pueden ver alterados por diversas causas, perdiendo electrones, convirtiéndose así en iones positivos, o bien captando electrones y transformándose entonces en iones negativos.

En un espacio natural en condiciones normales, el ambiente iónico tiende al equilibrio, encontrándose en concentraciones de un ratio 1,1 positivo a 1 negativo.

Esto significa que de por sí la carga eléctrica del aire está ligeramente desequilibrada, y, por tanto, el aire que respiramos está ionizado positivamente.

Un excesivo predominio de iones positivos es perjudicial para nuestra

FIGURA 1. Campo electrostático de una persona cargada estáticamente.



El excesivo predominio de iones positivos es perjudicial para la salud, además de aumentar los síntomas de fatiga y cansancio o pérdida de vitalidad, dado el efecto estresante que producen dichos iones.

miento laboral con un menor índice de absentismo.

Las preguntas llegan en este preciso instante:

- ¿Podemos aumentar la concentración de iones negativos?
- ¿Existen sistemas capaces de lograrlo?
- ¿Son seguros y eficaces estos sistemas?

Pues bien, desde hace años se han utilizado ionizadores nucleares, ionizadores por corriente alterna de alta tensión, etcétera, dirigidos en un principio a una aplicación concreta:

- Proteger a la Industria Electrónica de los destructivos efectos que la Electricidad Estática (ESD) causa sobre ella, y del hombre como principal generador de la misma.
- Uso en estudios científicos y médicos para tratamientos de ciertas enfermedades a base de exposiciones iónicas; éstos han sentado las bases para que el hombre se pueda beneficiar ahora de sus efectos.

Existe en la actualidad un sistema denominado *equilibrador iónico*, que emplea una nueva tecnología (figura 2):

Ionización por C.C.P. (corriente continua pulsante)

Esta nueva tecnología ha entrado ya a formar de los sistemas de neutralización de salas, oficinas, equipamiento de edificios inteligentes, centros quirúrgicos, plantas de fabricación, etc.

El equilibrador iónico tiene la versatilidad de adaptarse a pequeñas áreas, tales como despachos, o a grandes espacios, como plantas de fabricación o edificios completos.

Además de su campo de aplicación, está dirigido prácticamente a todos los sectores:

Si en un espacio natural aumentamos la cantidad de iones de carga negativa, se ejercerá un efecto de agradable bienestar, reduciendo el cansancio y aumentando la resistencia a las enfermedades.

salud, además de aumentar los síntomas de fatiga y cansancio o pérdida de vitalidad, dado el efecto estresante que producen dichos iones.

Un gran número de trastornos objetivos y subjetivos revelan la importancia de tener presente la correcta ionización en los espacios habitados.

Si invertimos el desequilibrio iónico que existe en un espacio natural, haciendo que la mayor cantidad de iones sean los de carga negativa, no sólo no serán perjudiciales, sino que, además, ejercerán un efecto de agradable bienestar, reduciendo el cansancio o agotamiento, levantando el estado anímico o moral, aumentando la resistencia a las enfermedades y ayudando a una rápida mejoría de las que se padecen.

En definitiva, con ello conseguimos: *un mayor y más eficaz rendi-*

— Industria electrónica (como sistema de neutralización de descargas electrostáticas, «ESD», mejorando, a su vez, la calidad de la atmósfera interior).

— Edificios inteligentes (con la alternativa de conexión y control a través del ordenador, mejorando la calidad del ambiente interior en su totalidad).

— Centros quirúrgicos y de quemados (favoreciendo la cicatrización de heridas, reduciendo el dolor y el porcentaje de infecciones).

— Centros oficiales (universidades, colegios, bancos, hospitales, hoteles, cines, teatros) y medios de transporte (tren, barco, autobús, ...), y un largo etcétera.

Con el equilibrado iónico *no sólo* conseguimos simular el balance natural de iones que encontramos en un aire fresco, no contaminado, creando así una atmósfera equivalente a un espacio ecológico-natural con iones positivos y negativos y al ratio deseado, sino que, además, la diseminación de partículas de ciertos minerales contenidos en los circuitos de ventilación, aire acondicionado, placas aislantes de paredes y techos, tales como:

- Amianto.
 - Fibra de vidrio.
 - Lana de roca.
- } *Partículas altamente contaminantes*

Se verán inmediatamente precipitadas hacia el suelo, evitando así en gran medida el riesgo de infecciones respiratorias, problemas pulmonares, etc.

FIGURA 2.





Otro aspecto importante a destacar del equilibrador iónico es la generación de ozono, muy por debajo de 0,1 PPM, lo que le convierte en un elemento saludable al mismo tiempo que desinfecta y elimina olores en locales cerrados.

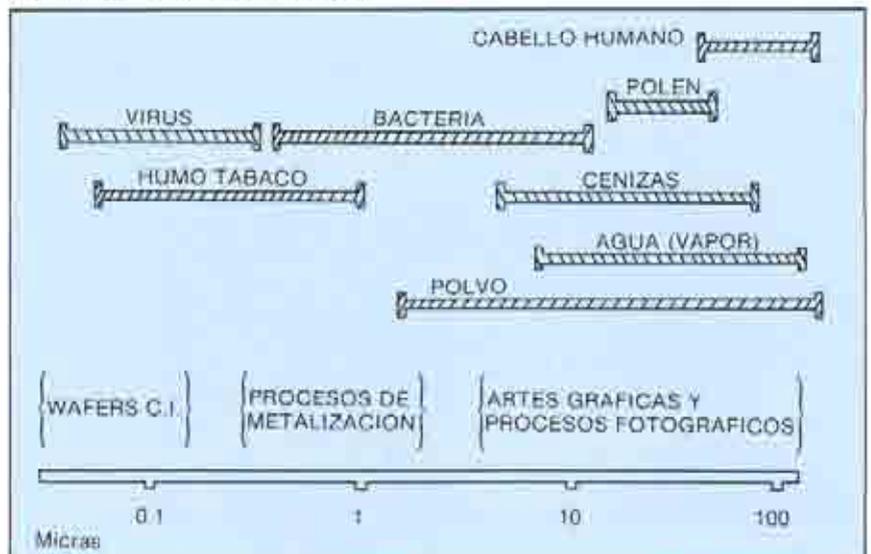
Un equilibrador iónico tiene la versatilidad de adaptarse a pequeñas áreas o grandes espacios, como plantas de fabricación o edificios completos.

De esta forma, las partículas en suspensión, así como las de humo de tabaco, se reducen, consiguiendo, en definitiva, un aire más limpio, puro y saludable.

TECNOLOGIA DEL SISTEMA

El equilibrador iónico conjuga la tecnología de corriente continua pulsante con unas características elec-

FIGURA 3. Tamaño de partículas.



trónicas y mecánicas muy avanzadas.
Este sistema está constituido por:

1. Las fuentes de alimentación independientes que generan iones positivos y negativos, respectivamente. Dichos iones son generados alternativamente, por lo que si emiten iones positivos no se emiten iones negativos, y viceversa.

Las fuentes de alimentación se rotan en su emisión gracias a un circuito de control multivibrador.

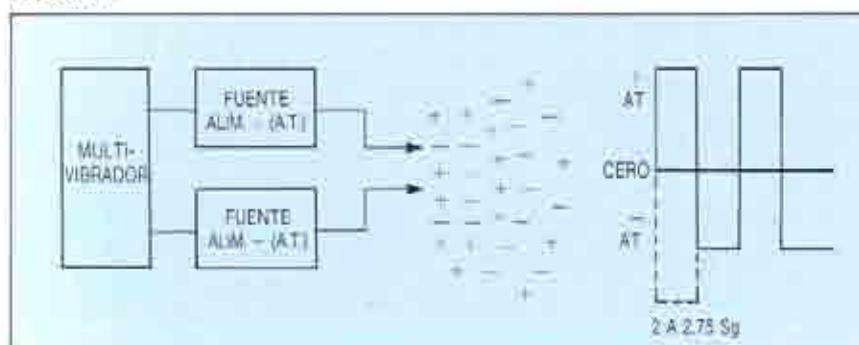
La frecuencia pulsante posibilita que los iones sean distribuidos sin necesidad de corrientes de aire, ya que los iones se dispersan por repulsión entre ellos (aunque también se puede ayudar con flujo de aire, según la necesidad).

2. Emisores, que son los electrodos, encargados de distribuir los iones + y -, y que están situados en la zona a neutralizar.

3. Módulo de control, encargado de dirigir automáticamente todo el proceso ininterrumpidamente.



FIGURA 4



4. Sensor, encargado de monitorizar constantemente el nivel de iones, asegurando el equilibrio de iones programado en el módulo de control.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

- Ajuste, según necesidad del balance de iones.
- Ajuste, según necesidad de la frecuencia de pulso.
- Ajuste de alarmas positiva y negativa.
- Control de balance de iones automático.
- Alarmas acústicas y ópticas.
- Mínimo consumo.
- Lectura en display líquido.
- No emite radiofrecuencias.
- Ozono, menos de 0,1 PPM.

Un aspecto más en el equilibrador iónico es la generación de ozono, implícita en el proceso de ionización,

Con el equilibrador iónico no sólo se consigue simular el balance natural de iones que se encuentran en el aire puro, sino que, además, precipita al suelo las partículas de ciertos minerales que flotan en el aire.

ya que en los niveles que se generan, muy por debajo de 0,1 PPM, lo convierten en un elemento saludable, proporcionando bienestar al personal, a la par que se utiliza para desinfectar y eliminar olores en locales cerrados.

CONCLUSION

Tras esta pequeña introducción en un campo tan desconocido y poco tratado hasta el momento, como es el de la *ionización*, nos adentramos en el complejo mundo de la bioelectricidad humana, aspecto importante para nuestra salud, objeto de numerosos trabajos entre los que destacan los del americano Albert P. Krueger, de la Universidad de California, y de Félix Gad Sulman, de la Universidad de Jerusalén, quienes establecieron numerosos efectos de disfunciones orgánicas relacionados con la ionización del aire.

Debemos señalar que el Premio Nobel de Medicina de 1991 ha recaído en dos médicos alemanes, Erwin Nemer y Bert Sakman, por sus trabajos e investigaciones sobre la comunicación celular a través de los canales iónicos.

En resumen, debemos considerar la *ionización ambiental* como un factor relacionado con la salud y concienciarnos de que puede provocar alteraciones de las que somos directamente responsables, pero que podemos evitar equilibrando la *ionización en el medio ambiente*. ■