

Jornada

El gas, un aliado seguro

Conclusiones

24 de abril de 2019



En cumplimiento de la legislación vigente en materia de asociaciones, Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, CECU no autoriza la reproducción total o parcial del contenido de este Informe para la realización de ningún tipo de comunicación comercial. Los datos contenidos en el citado Informe solo podrán ser utilizados para fines informativos o formativos carentes de ánimo de lucro y siempre que se cite expresamente su origen.



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	EL DERECHO A LA SALUD Y A LA SEGURIDAD DE LOS CONSUMIDORES	6
3.	LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE LOS CONSUMIDORES EN LA NORMATIVA NACIONAL Y EUROPEA	8
4.	EL USO RESPONSABLE DE LOS GASES INDUSTRIALES. PROBLEMÁTICA EN LOS ENTORNOS DE OCIO	9
5.	TIPOLOGÍA Y CLASES DE GASES INDUSTRIALES Y MEDICINALES. USO SEGURO DE LOS GASES Y CONSECUENCIAS PARA LA SALUD CUANDO SE DESTINAN A OTROS FINES	10
6.	EL USO RESPONSABLE DE LOS GASES	11
7.	CONSECUENCIAS PARA LA SALUD POR EL MAL USO DE LOS GASES INDUSTRIALES	15
8.	LOS GASES INDUSTRIALES Y LA SEGURIDAD	18
9.	CONSUMIDORES INFORMADOS Y CONCIENCIADOS PARA GARANTIZAR SU AUTOCUIDADO	20
10.	CONCLUSIONES Y PROPUESTAS	21
11.	CONSEJOS PARA LOS CONSUMIDORES	22





1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años ha proliferado el uso de gases industriales en establecimientos de ocio, con fines lúdicos y de entretenimiento, promoviéndose así el uso indebido de unos productos destinados a otros fines. El colectivo de consumidores más expuesto a este tipo de prácticas son los jóvenes, al no estar informados sobre los riesgos asociados a ellas, tanto en términos de salud como de seguridad.

En ese contexto y con los objetivos generales de proteger el derecho a la información, a la salud y a la seguridad de los consumidores, la Confederación de Consumidores y Usuarios (CECU) y la Asociación de Fabricantes de Gases Industriales y Medicinales (AFGIM) organizaron conjuntamente la jornada denominada "El gas, un aliado seguro". La participación de la Dirección General de Consumo (DGC), del Centro de Investigación y Control de Calidad (CICC), del Servicio de Información Toxicológica (SIT), de la Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE) y de los ponentes especializados de AFGIM propició el enriquecimiento técnico del acto y de las exposiciones.

2. EL DERECHO A LA SALUD Y A LA SEGURIDAD DE LOS CONSUMIDORES

Fernando Móner Romero, presidente de CECU hizo referencia a distintos aspectos de interés relacionados con el derecho a la salud y a la seguridad, y la protección del consumidor en nuestro país.

- Recordó la protección constitucional a los derechos básicos de los consumidores, resaltando la importancia del artículo 51 de la Constitución, que constituye un mandato dirigido a los poderes públicos para que garanticen la salvaguarda de la seguridad, la salud y los legítimos intereses económicos de los usuarios. Asimismo, deberán promover la información y educación de los consumidores, y fomentar sus organizaciones¹.
- Reflexionó acerca de cómo nuestra vida cotidiana es una sucesión de actos de consumo y, cada uno de ellos, afectará a uno o varios de los derechos que se nos reconocen. No hace falta comprar o contratar nada a diario para ser consumidores, porque el acto de consumo está siempre presente, incluso por omisión de acción.
- Planteó la dificultad de proteger esos derechos cuando los propios consumidores utilizan productos con fines distintos para los que fueron concebidos, descuidando su obligación básica de autocuidado de su salud y seguridad.
- Destacó la importancia de la cooperación entre entidades sociales, operadores de mercado y Administración, para generar información fidedigna y de calidad que propicie el uso responsable de los productos y el consumo reflexivo.
- Aseguró que detectar malas prácticas y propiciar cambios en la actuación empresarial contribuye no solo a la protección de los derechos de los consumidores y usuarios, sino también los de las propias empresas, al cumplir con sus obligaciones hacia el consumidor, saneando el mercado y favoreciendo la lícita competencia.
- Presentó la problemática del consumo de gases industriales en actividades lúdicas, extendida sobre todo entre la franja de edad más joven. En este contexto, remarcó el problema de la banalización del uso de productos industriales, que limita las previsiones legales que establece el mercado para garantizar la salud y seguridad de los consumidores y usuarios.

¹ Artículo 51 CE 1. Los poderes públicos garantizarán la defensa de los consumidores y usuarios, protegiendo, mediante procedimientos eficaces, la seguridad, la salud y los legítimos intereses económicos de los mismos. 2. Los poderes públicos promoverán la información y la educación de los consumidores y usuarios, fomentarán sus organizaciones y oirán a éstas en las cuestiones que puedan afectar a aquéllos, en los términos que la ley establezca."

- Finalmente, introdujo los objetivos previstos para la jornada:
 1. Proteger los derechos básicos de los consumidores.
 2. Promocionar las buenas prácticas y uso responsable de los gases por usuarios no profesionales.
 3. Disminuir las situaciones de riesgo y accidentes por el mal uso de los gases en actividades de ocio.
 4. Concienciar al consumidor sobre los riesgos para la salud que asume al utilizar un producto para usos distintos a aquellos para los cuales ha sido concebido.



3. LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE LOS CONSUMIDORES EN LA NORMATIVA NACIONAL Y EUROPEA

Nelson Castro Gil, director general de Consumo², realizó un repaso sobre el lugar que ocupa, en la normativa de consumo, la protección de la salud y la seguridad desde la perspectiva del consumidor.

- Resaltó que no se prioriza la seguridad y la salud en la legislación comunitaria europea. A pesar de su inserción en la *Resolución del Consejo, de 14 de abril de 1975, relativa a un programa preliminar de la Comunidad Económica Europea para una política de protección e información de los consumidores*, identificó serias dificultades en el intercambio de información sobre accidentes ocasionados por productos de consumo a nivel europeo.
- Planteó que el *Reglamento 765/2008, que establece los requisitos de acreditación y vigilancia de mercado relativos a la comercialización de productos*, es novedoso porque introduce instancias de evaluación y traza un plan de trabajo conjunto para las unidades de vigilancia de mercado de la región, que ascienden a 500 en Europa.
- Mencionó que, ante la persistencia de dificultades para ejercer un control y seguimiento apropiado, se encuentra en elaboración un nuevo Reglamento de la Unión Europea para la vigilancia del mercado, que entrará en vigor en 2022 y con el que se espera solventar estos problemas.
- Abordó también el problema que representa el comercio electrónico para la vigilancia del mercado dado que facilita el ingreso y la circulación de productos sin ningún tipo de control por parte de las autoridades competentes. Este problema tiene que trabajarse de forma colectiva, a fin de precautelar la seguridad y la salud de los consumidores.
- Ante la consulta acerca de la multiplicidad de instancias de reclamación, analizó las dificultades que este escenario acarrea tanto para los consumidores que desean presentar una reclamación como para la obtención de cifras nacionales de reclamaciones vinculadas con la seguridad. Por ello el Director coincidió en la necesidad de disponer de un Plan Estratégico de Protección al Consumidor. Dicho Plan, agregó, tiene que velar por el derecho a la salud y la seguridad de los consumidores y trazar una estrategia de acción en cuanto a la formulación de las quejas y reclamaciones de manera que todas y cada una de ellas puedan computarse en su totalidad.

² La Dirección General de Consumo es el órgano administrativo dependiente del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, encargado de regular en ámbito estatal la protección y promoción de los derechos de los consumidores y usuarios.



4. EL USO RESPONSABLE DE LOS GASES INDUSTRIALES. PROBLEMÁTICA EN LOS ENTORNOS DE OCIO

María Eugenia Anta, directora de las áreas de Internacionalización, Comercio y Tutela de Producto de FEI-QUE³ fue la encargada de cerrar el Panel I presentando la problemática del uso inadecuado de gases industriales en entornos de ocio.

- Destacó la relación que tienen los gases industriales y medicinales con once de los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. Al respecto, planteó que las empresas tienen la responsabilidad de adecuar sus productos y su cadena productiva hacia un modelo más sostenible y respetuoso con el medioambiente.
- Hizo referencia a la importancia de difundir información adecuada acerca de los gases de uso industrial y medicinal, que han de tratarse con las medidas de seguridad correspondientes.
- Señaló que los gases no incluyen entre sus usos el lúdico o inofensivo. Resaltó la importancia de concienciar acerca del peligro que representa este tipo de empleo irresponsable de los gases industriales o medicinales, a fin de proteger los derechos básicos de los consumidores.
- Remarcó la seriedad del problema del comercio electrónico, el cual facilita el ingreso y consumo de productos no europeos que no han sido sometidos a los controles de calidad establecidos por ley. Además, facilita la compra de productos como los gases industriales, en contextos carentes de las medidas de seguridad necesarias para su manipulación.
- Destacó la experiencia del trabajo colectivo con CECU en el proyecto **Ojo a la etiqueta**, a través del cual se viene informando a los consumidores acerca del consumo y uso responsable de productos químicos en el hogar. Considera fundamental que se realicen este tipo de proyectos dirigidos a informar y concienciar a los consumidores.
- Sugirió, en nombre de FEI-QUE, la organización de una comisión interministerial sobre productos químicos, para abordar las instancias de control y el problema que el comercio electrónico representa para el sector.

³ La Federación Empresarial de la Industria Química Española es el organismo de máxima representación empresarial y defensa de los intereses del sector químico en España ante más de 150 comités y órganos de gobierno tanto de las diferentes Administraciones públicas como de toda clase de organismos de naturaleza pública o privada, nacionales e internacionales.

5. TIPOLOGÍA Y CLASES DE GASES INDUSTRIALES Y MEDICINALES. USO SEGURO DE LOS GASES Y CONSECUENCIAS PARA LA SALUD CUANDO SE DESTINAN A OTROS FINES

En el Panel II se abordó el problema del uso inadecuado de los distintos tipos de gases industriales como forma de ocio y sus consecuencias para la salud. El panel fue moderado por Manuel Carbó Martínez, director del Centro de Investigación y Control de Calidad (CICC⁴), organismo dependiente de la Dirección General de Consumo, quien destacó lo siguiente:

- Recordó que la denuncia por intoxicación con algún producto químico se realiza primero ante la Comunidad Autónoma, la cual deriva posteriormente el producto al laboratorio de la Dirección de Control de Calidad, para su evaluación respectiva.
- Abordó el problema que representa para la seguridad y salud de los consumidores el uso de gases industriales y medicinales en el ámbito del ocio, por el desconocimiento que existe en torno a su manipulación y los peligros que entraña su consumo inadecuado para la salud.

⁴ El CICC es un conjunto de laboratorios que realizan análisis y ensayos sobre productos presentes en el mercado español con el fin de evaluar su conformidad con la legislación vigente que los regulan.

6. EL USO RESPONSABLE DE LOS GASES

José Senén Peña, secretario de la Comisión de Seguridad y Medioambiente de AFGIM, recordó la importancia que tienen los gases en nuestras vidas y la amplitud de sus ámbitos de aplicación: metalurgia, instrumentación analítica, medicina y salud, tratamiento de aguas y piscifactorías, frío y aire acondicionado, aeroespacial, electrónica, petroquímica, alimentación y bebidas, ocio, energía, entre otros.



Destacó la importancia de hacer un uso responsable y seguro de ellos, mostrando información básica relacionada con el uso correcto, uso indebido y sus consecuencias respecto de los siete principales gases industriales que están siendo utilizados deliberadamente como fuente peligrosa de diversión, a saber:

- **Helio (He)**

Uso correcto: en la industria aeroespacial, para el llenado de aeronaves y globos de observación. En medicina, como refrigerante en RMN (resonancias magnéticas). En la industria química, en cromatografía. También se utiliza para comprobar la estanqueidad en equipos a presión. En siderometalurgia, es importante para la protección en las soldaduras con arco y en la formación de cristales de silicio. En ocio, para el llenado de globos, y en mezcla con otros gases, para el buceo.

Uso indebido: inhalación deliberada para subir el tono de voz -voz de pitufo-, por ser mucho más ligero que el aire. Se suele usar en ambientes festivos con este fin, pero lo cierto es que sus consecuencias pueden ser fatales. El colectivo más vulnerable son los jóvenes, en parte por su mayor exposición a estos ambientes y en parte por su desconocimiento. Son más sensibles a las modas y al bombardeo de los medios y redes sociales con información sobre nuevos modos de diversión aparentemente inofensivos.

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: puede causar asfixia por inhalación al desplazar el oxígeno de los pulmones. Al no haber oxígeno en los pulmones, la sangre no puede transportarlo al cerebro, lo que puede ocasionar daños cerebrales. También causa quemaduras por contacto directo con el gas, al salir de su botella contenedora a presión.

- **Hexafluoruro de azufre (HF₆)**

Uso correcto: en la industria eléctrica, como aislante en equipos eléctricos de alta tensión. En medicina, para la cirugía ocular, fijando la retina en casos de desprendimiento.

Uso indebido: inhalación deliberada para bajar el tono de voz. El efecto es el contrario al que produce la inhalación de Helio pero su peligrosidad es aún mayor ya que, este gas es mucho más pesado que el aire y su eliminación del organismo es más complicada. Sigue siendo el colectivo de los jóvenes el más afectado por esta práctica, por idénticas razones a las de la inhalación del Helio, aunque esta sustancia es más difícil de conseguir.

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: narcosis y asfixia por inhalación, de la misma forma y con las mismas consecuencias que el helio, pero en mayor grado, al ser más difícil de expulsar de los pulmones. Unas pocas inhalaciones, incluso una muy intensa, pueden resultar fatales, más aún en personas de corta edad. Su uso continuado es tóxico.

- **Óxido nitroso (N₂O) o "gas de la risa"**

Uso correcto: en medicina, como anestésico para intervenciones menores (en cirugías dentales). En la industria alimentaria, como propelente (como por ejemplo para los aerosoles de nata). En la industria de la automoción, como combustible para motores de modelos a escala. En la industria eléctrica, para la fabricación de semiconductores.

Uso indebido: inhalación deliberada como "droga recreativa" de efecto narcotizante. De nuevo, el colectivo de los jóvenes es el más afectado al tomar esta práctica como forma de diversión creyéndola inofensiva. Se suele comercializar dentro de globos que son inhalados y su uso se ha ido extendiendo en los últimos años.

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: puede causar adicción. El juicio y el conocimiento del usuario se ven seriamente afectados. Puede causar descoordinación motora y asfixia por inhalación excesiva. Su toxicidad se manifiesta con náuseas, vómitos, atragantamiento, tos, ataques de asma, broncoespasmo, anoxia, distrés respiratorio, daño pulmonar, hipotensión arterial, alteraciones cardíacas (IAM), neuropatía, zumbido de oídos, debilidad en miembros, convulsiones, alteraciones visuales y en la dimensión temporal.



- **Nitrógeno líquido ($N_{2(l)}$)**

Uso correcto: uso en medicina para criocirugía y en la industria alimentaria como crionizante, inertizante, criotrituración, liofilización de productos, refrigeración y congelación de alimentos. En siderometalurgia, para tratamiento térmico de metales.

Uso indebido: uso doméstico en cocina, sin conocimientos suficientes y sin uso de equipos de protección individuales apropiados, para congelar súbitamente los alimentos, fragilizarlos o crear diferentes texturas. Esto se ha visto promovido al existir distintos programas y eventos en los que los chefs hacen uso de este gas para completar sus elaboraciones culinarias. Otro mal uso de este gas, en su estado líquido, es el que se hace en algunas piscinas para crear “efecto niebla” y/o bajar la temperatura del líquido.

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: quemaduras graves por contacto físico ($-196\text{ }^{\circ}\text{C}$). Erosiones de distinta consideración por explosión de los recipientes que lo contienen, si no son los adecuados. Riesgo de asfixia sin síntomas previos, si se respira el nitrógeno evaporado en altas concentraciones, por desplazamiento del oxígeno del aire.

- **Dióxido de carbono en estado gaseoso y en estado sólido ($\text{CO}_{2(g)}$, “hielo seco”)**

Uso correcto: en estado gaseoso, se usa en la industria alimentaria en la carbonatación de bebidas y en el anestesiado porcino, así como en cultivos en invernaderos. En la química, para el control de pH de efluentes. En medicina, en laparoscopias. Además, uno de sus usos principales es en la refrigeración de productos.

Uso indebido: en bebidas o en piscinas se usa el “hielo seco” o $\text{CO}_2(s)$ para crear el “efecto niebla” y/o bajar la temperatura del líquido al que se añade.

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: quemaduras por contacto físico con el $\text{CO}_{2(s)}$ ($-78,5\text{ }^{\circ}\text{C}$). Asfixia por inhalación del $\text{CO}_2(g)$ por el desplazamiento de oxígeno que se produce cuando el hielo seco se sublima -pasa a estado gaseoso- en espacios insuficientemente ventilados.

- **Oxígeno (O_2)**

Uso correcto: gran variedad de aplicaciones medicinales y oxidaciones. En la industria mejora el rendimiento en procesos petroquímicos, la combustión en fundiciones y altos hornos, en la producción de acero, en la industria de blanqueo del papel y en depuración de aguas residuales. En la industria aeroespacial para propulsión de cohetes. En medicina para respiración asistida y también se utiliza en aeronaves, submarinos, vuelos espaciales y submarinismo.

Uso indebido: inhalación por personas sanas, como diversión para conseguir sensación de bienestar. En algunos bares, se ofrecen “chutes” de oxígeno aromatizado con distintas variedades: té verde, lavanda, chocolate o naranja, entre otros.

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: concentraciones por encima de los valores normales (21%) pueden ocasionar daño pulmonar.



- **Hidrógeno (H₂)**

Uso correcto: en industria química, producción de amoníaco, de ácido clorhídrico, metanol, en hidrogenación de grasa. En la industria aeroespacial, combustible de cohetes.

Uso indebido: para el inflado de globos en ferias y eventos, lo que representa un riesgo porque se trata de un gas altamente explosivo, por lo que su manipulación y almacenamiento es muy peligroso.

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: quemaduras graves y erosiones derivadas de una eventual explosión.

Además de lo expuesto, el uso de gases inertes en espacios confinados o con ventilación insuficiente conlleva riesgo de asfixia sin previo aviso ni síntomas aparentes, puesto que la mayoría de estos gases no tienen olor ni sabor.

También se debe tener en cuenta que estos gases suelen embotellarse y almacenarse en recipientes a alta presión, en su forma comprimida o licuada, lo que conlleva grandes riesgos si no se manipulan adecuadamente. Es totalmente desaconsejable usar estos gases en sus recipientes como impulsores porque es una acción muy peligrosa e incontrolable.

7. CONSECUENCIAS PARA LA SALUD POR EL MAL USO DE LOS GASES INDUSTRIALES

Carmen Martos, facultativa del Servicio de Información Toxicológica (SIT) del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses⁵, se centró en los aspectos relacionados con los daños ocasionados en la salud por el mal uso de los gases industriales.

Proporcionó los datos sobre la cantidad de llamadas recibidas en el SIT a consecuencia de exposiciones a gases industriales (de uso doméstico, halogenados, derivados del carbono, de uso lúdico y otros) entre los años 2016 y 2018, las cuales alcanzaron 925 consultas.

Hizo una clasificación de los gases industriales atendiendo a su naturaleza química y su uso:

- » Gases de uso lúdico: óxido nitroso, hexafluoruro de azufre y helio.
- » Gases del aire: oxígeno y nitrógeno.
- » Gases derivados del carbono: monóxido y dióxido de carbono
- » Gases halogenados: cloro, tricloroetileno, tetracloroetileno y PBDE
- » Gases de uso doméstico: metano, butano, propano, gas CS y gas freón

Destacó sus respectivas propiedades y sus usos, así como las consecuencias para la salud, derivadas de su toxicidad. Habló desde un punto de vista más medicinal y de la salud y amplió la lista de los gases citados en la ponencia anterior:

- **Óxido nitroso o "gas de la risa":**

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: puede causa náuseas, vómitos, atragantamiento, tos, ataques de asma, broncoespasmo, anoxia, distrés respiratorio, daño pulmonar, hipotensión arterial, alteraciones cardíacas (IAM), neuropatía, zumbido de oídos, debilidad en miembros, convulsiones, alteraciones visuales y en la dimensión del tiempo.

⁵ El SIT es un órgano perteneciente al Instituto Nacional de Toxicología Y Ciencias Forenses, adscrito al Minsiterio de Justicia que desempeña las funciones de Centro antitóxico desde 1971. Atiende Vía telefónica consultas sobre intoxicaciones y exposiciones a sustancias tóxicas. El servicio está disponible 24 horas al día, durante 365 días al año. La atención es proporcionada por médicos facultativos y forenses y atienden tanto a ciudadanos sin formación médica como a personal sanitario.

- **Helio:**

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: inhalado desplaza el O_2 . Por contacto provoca quemaduras y efecto anestésico.

- **Hexacloruro de azufre:**

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: si se inhala en concentraciones elevadas, mayores del 80%, produce narcosis, y también puede haber asfixia por desplazamiento del oxígeno. El uso crónico se considera tóxico al ser difícil expulsarlo mediante la ventilación.

- **Oxígeno:**

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: intoxicación por CO en medicina hiperbárica (de alta PpO_2), mionecrosis, síndrome de descompresión. Puede provocar pérdida de campo visual, miopía, cataratas, sangrado y fibrosis en los ojos. Asimismo, espasmos musculares, convulsiones y problemas en el sistema respiratorio, como respiración desigual, irritación, tos, dolor, falta de aliento, bronquitis, dificultad respiratoria aguda.

- **Nitrógeno:**

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: desplaza al O_2 en sangre, disminuye la función de la glándula tiroidea y el almacenamiento de vitamina A. La producción de nitrosaminas (nitritos y nitratos) es potencialmente cancerígena. El óxido nítrico activa la erección peneana por producir la relajación músculo que controla el flujo sanguíneo.

- **Monóxido de carbono (CO):**

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: impide el ingreso de oxígeno en sangre ocasionando intoxicación de monóxido de carbono (típico efecto en caso de incendio), lesiones dérmicas y oculares.

- **Dióxido de carbono (CO_2):**

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: su inhalación produce hiperventilación, asfixia. En tanto la ingestión puede ocasionar irritación, náuseas, vómitos y hemorragias en el tubo digestivo.

- **Cloro:**

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: al tener una intoxicación de bajo nivel se producen asma, bronquitis crónica, rinitis alérgica, sibilancias. Cuando la toxicidad es alta puede provocar lesión pulmonar aguda, dificultad respiratoria, opresión cardíaca, disnea, edema e inflamación pulmonar, en mucosa ocular y en piel.

Existen daños causados por inhalación de cloro ambiental durante una exposición aguda, en entrenadores, nadadores, monitores y personal de salvamento, debido a una mala ventilación, un fallo en la cloración automática o de mantenimiento, exceso de usuarios quienes producen una mayor evaporación del cloro contenido en el agua.



- **Tricloroetileno:**

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: etapa excitadora o eufórica, seguida de mareo, confusión, somnolencia, náuseas, vómitos y pérdida de conocimiento. También es perjudicial durante la lactancia.

- **Tetracloroetileno (PCE):**

La exposición humana al PERC de tintorerías no se limita a los trabajadores y personas o familiares que comparten su hogar sino que hay evidencia de que el PERC entra en domicilios y tiendas cercanas a través de suelos, techos y paredes mal conservados, rejillas de ventilación y rutas de flujo de aire (ventiladores o ventanas de tintorería); pudiendo contaminar incluso comidas grasas en hogares cercanos, como corroboran estudios llevados a cabo por la FDA (Food & Drug Administración).

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: arritmias, asma, reducción de la percepción del color, sensación de frialdad en extremidades, hepatitis, confusión, calambres musculares, efectos SNC y sistema gastrointestinal.

- **Metano:**

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: su inhalación puede ocasionar asfixia por su capacidad para desplazar al O₂ o quemaduras por contacto.

- **Propano:**

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: narcosis.

- **Butano:**

Consecuencias para la salud derivadas del mal uso: euforia, somnolencia, inconsciencia, asfixia, trastornos del ritmo cardíaco.

Apuntó que el SIT, en su función sanitaria, promueve el establecimiento de medidas preventivas para la vigilancia de la salud de los consumidores y usuarios y señaló que los gases industriales, por su potencial toxicidad, deben tener un uso adecuado.

Para finalizar señaló la importancia de la investigación para obtener estudios más concluyentes sobre la toxicidad de estos gases en relación con su uso en el ambiente doméstico.

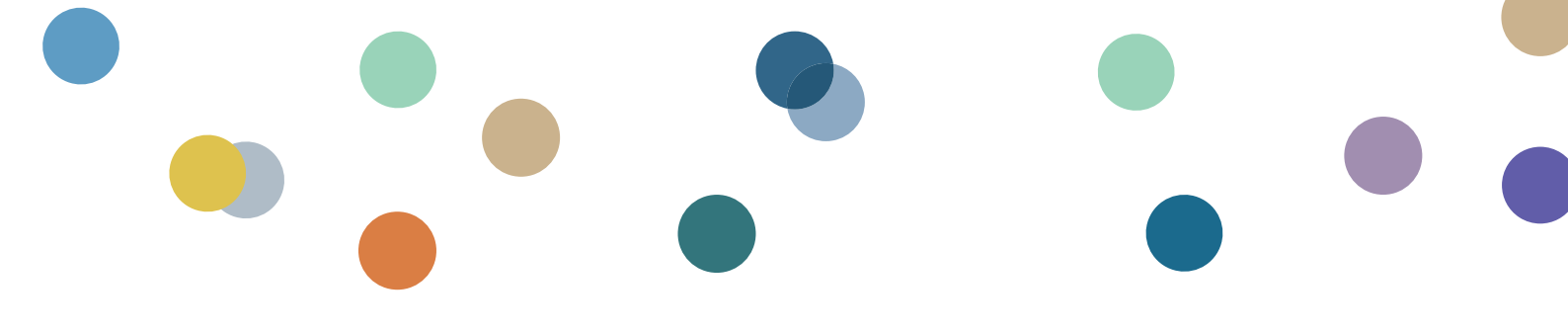
8. LOS GASES INDUSTRIALES Y LA SEGURIDAD

José María Revuelta, presidente de la Junta Directiva de AFGIM, expuso distintos aspectos relacionados con esta industria, entre ellos:

- Atiende a 200.000 clientes y 1 MM de pacientes. Las 5 empresas que lo componen dirigen 90 instalaciones industriales. Generan 3.500 empleos directos y 15.000 indirectos. El impacto económico es de más de 2.000 MM



- Destacó que para el sector la seguridad es uno de sus objetivos prioritarios y atraviesa todo el proceso productivo y la comercialización de sus productos. Por eso, enfatizan en la importancia de la prevención, en la que se invierte recursos materiales y humanos.
- Explicó que para los fabricantes la trazabilidad de sus productos es esencial puesto que garantiza la seguridad, por lo que remarcó la gravedad que entraña la pérdida de dicha trazabilidad ya sea durante la venta, el canal de transporte o etapa de utilización.

- 
- Identificó, como los ponentes anteriores, el impacto negativo que produce el comercio electrónico o la adquisición de este tipo de productos para fines no adecuados, como en el ámbito del ocio y el entretenimiento, para una adecuada trazabilidad porque imposibilita el control y pone en riesgo la seguridad de consumidores y usuarios.
 - Hizo un llamamiento a la Administración pública para trabajar de forma coordinada a fin de fortalecer el control de estas importaciones y/o distribuciones no reguladas.
 - Resaltó como riesgo mayor la falta de información de los consumidores finales de estos productos, por desconocer los riesgos que representan ese tipo de prácticas para su seguridad y su salud. Por ello, considera que es una prioridad informar acerca del uso seguro de los gases industriales y medicinales, para lo que requieren de la colaboración de la Administración pública y las organizaciones de consumidores.
 - Destacó que la capacidad de los fabricantes de gases para comunicarse con la población en general es limitada, por lo que este tipo de eventos son esenciales para acercar su mensaje a los ciudadanos y prevenir riesgos para la seguridad y la salud de estos.

9. CONSUMIDORES INFORMADOS Y CONCIENCIADOS PARA GARANTIZAR SU AUTOCUIDADO

Ana Etchenique Calvo, vicepresidenta de CECU, agradeció a todos los ponentes y al público presente, por haber generado un espacio de información y discusión muy enriquecedor.

- Remarcó la prioridad que tienen los temas que afectan a la salud de las personas, entendiendo la salud desde una perspectiva amplia que incorpore no solo lo físico, sino también lo mental, social y ambiental. En este punto, destacó la referencia a los Objetivos de Desarrollo Sostenible como el horizonte de trabajo hacia el que tenemos que apuntar a nivel colectivo.
- Abordó un tema muy reiterado durante la jornada, el comercio electrónico y las dificultades que existen para su control efectivo y por tanto para la protección de los derechos básicos de los consumidores.
- Argumentó que existe un exceso de contenido informativo, accesible a través de internet, que incide en la capacidad de transmisión de información verídica a los consumidores y usuarios. Uno de los grandes retos en este contexto es encontrar mecanismos para que los contenidos informativos generados lleguen efectivamente a los consumidores y, por ello, es fundamental el trabajo coordinado entre todos los actores presentes.
- Recordó que el objetivo final es proteger los derechos básicos de los consumidores, por lo que tiene que entenderse la seguridad como un bien valioso en el cual se tienen que invertir recursos humanos y materiales. El uso inadecuado de gases industriales, como ha demostrado la jornada, requiere un abordaje multidisciplinar e interinstitucional.

10. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

- La promoción del uso de gases industriales y medicinales como una diversión inofensiva obliga a divulgar entre los consumidores información veraz sobre qué son esos productos, para qué están destinados, qué riesgo comportan si se utilizan para otros fines y cómo pueden, en estos casos, afectar a la salud y a la seguridad.
- Las campañas de concienciación y de información respecto de prácticas irresponsables por el mal uso de los gases industriales y medicinales deben enfatizar las acciones dirigidas a la población de mayor riesgo: los adolescentes y los jóvenes. Involucrar en ello a las Administraciones con competencias en materia de educación, a los centros de enseñanza secundaria y de bachillerato y a las asociaciones de padres y madres de alumnos, aseguraría el éxito de estas iniciativas. El uso de las nuevas tecnologías y las redes sociales deben formar parte de los recursos informativos de estas campañas, al ser canales de uso común entre las poblaciones beneficiarias de la acción.
- Las campañas informativas también deben abarcar acciones destinadas a formar y concienciar a los agentes económicos relacionados con la venta o promoción de estos gases en entornos de ocio. Fomentar las buenas prácticas debe ser el paso previo al inicio de cualquier otro tipo de acción más categórica en defensa de los derechos de los consumidores y usuarios.
- Las autoridades relacionadas con las labores de inspección y control de los lugares de ocio, deben diseñar campañas destinadas a impedir su comercialización en aplicación de la normativa vigente.
- La dificultad existente a la hora de controlar la venta electrónica de este tipo de gases o de su distribución para fines no adecuados, perdiéndose la trazabilidad de los productos; el ingreso en el mercado de productos no europeos, que no necesariamente cumplen con los requerimientos de seguridad que rigen en la Unión y los productos que no incluyen documentos importantes como son sus fichas técnicas y de seguridad, incrementan el riesgo de su desviación para fines lúdicos, con el consabido riesgo que ello implica. Por ello, es preciso reforzar los mecanismos de control e incrementar actuaciones coordinadas y conjuntas del sector fabricante, las Administraciones públicas y las asociaciones de consumidores.
- El consumidor debe exigir responsabilidad al suministrador de estos productos en entornos inadecuados, cuando sea víctima de cualquier tipo de perjuicio que afecte a su salud y seguridad. La puesta en conocimiento de los servicios de inspección sobre establecimientos que faciliten usos irresponsables de gases industriales o medicinales es una acción colaborativa que debe ejercer el consumidor en pos del interés general.
- Los medios de comunicación juegan un importante papel en la difusión de los mensajes dirigidos a los consumidores. La existencia de algunos programas o artículos que minimizan los riesgos de los gases industriales y medicinales e, incluso, los visualizan como una forma inocua de diversión, propician el uso irresponsable de estos productos. La celebración de foros de debate con asistencia de medios de comunicación, fabricantes, Administración, facultativos y asociaciones de consumidores puede ser una herramienta adecuada de cooperación y avance en la promoción de hábitos responsables.
- La divulgación en redes sociales sobre el uso de los gases industriales y medicinales como forma de diversión, debe ser contrarrestada con campañas que eduquen en los riesgos y perjuicios que entrañan esas actividades.

11. CONSEJOS PARA LOS CONSUMIDORES

- » Rechaza la oferta de utilizar helio o hexafluoruro de azufre en tus fiestas para cambiar tu voz, porque puedes sufrir episodios de asfixia y narcosis cuyas consecuencias pueden llegar a ser fatales.
- » Recuerda que inhalar oxígeno para producir sensación de bienestar puede generar daño pulmonar, al incrementar los valores normales de oxígeno en el organismo.
- » No utilices hielo seco en la piscina para producir efecto niebla o bajada de temperatura, puede exponerte a sufrir quemaduras graves o asfixia.
- » Cuando compres globos asegúrate de que sean inflados con helio, ya que en ocasiones se utiliza hidrógeno que es inflamable y altamente explosivo. En caso de duda, evita comprarlos.
- » No consumas gas de la risa, puede causar narcosis, pérdida de conocimiento y motricidad, vómitos, alteraciones cardíacas y pulmonares, e incluso la muerte.
- » Si vas a utilizar nitrógeno líquido en la cocina tienes que extremar precauciones para evitar explosiones, quemaduras y asfixia.
- » Ten mucha precaución con la comercialización de gases industriales o medicinales a través de internet, pueden carecer de las medidas de seguridad correspondientes y poner en peligro tu seguridad y la de tu entorno.
- » En caso de accidente por intoxicación con cualquier gas industrial o medicinal llama al Servicio de Información Toxicológica (915620420) para recibir asesoramiento médico y acude rápidamente a un centro médico.

GAS	✓	x	!
HELIO (He)	Industria aeroespacial. Medicina. Industria química. Siderometalúrgica. Ocio (inflado de globos).	Inhalación deliberada para producir "voz de pitufo".	Asfixia por inhalación. Quemaduras por contacto.
HEXAFLUORURO DE AZUFRE (HF₆)	Industria eléctrica. Medicina.	Inhalación deliberada para producir voz grave.	Narcosis y asfixia por inhalación. Toxicidad por uso continuado.
ÓXIDO NITROSO O "GAS DE LA RISA" (N₂O)	Medicina. Industria alimentaria. Industria automoción. Industria eléctrica.	Inhalación deliberada como "droga recreativa" de efecto narcotizante.	Aturdimiento, descoordinación motora y asfixia por inhalación excesiva.
NITRÓGENO LÍQUIDO (N_{2(l)})/ (N_{2(g)})	Medicina. Industria alimentaria. Siderometalurgia.	Uso doméstico en cocina sin conocimiento ni protecciones adecuadas. Uso en piscinas para crear "efecto niebla" y/o bajar la temperatura.	Quemaduras graves por contacto físico. Erosiones por explosión de los recipientes que lo contienen si no son los adecuados. Asfixia al respirar el nitrógeno evaporado en altas concentraciones.
HIELO SECO CO_{2(s)} / CO_{2(s)}	Industria alimentaria. Industria química. Medicina. Refrigerante.	Bebidas y piscinas , en su forma sólida para el efecto niebla y/o bajar la temperatura.	Quemaduras por contacto físico con el CO _{2(s)} (-78,5 °C). Asfixia por inhalación del gas en espacios insuficientemente ventilados.
OXÍGENO (O₂)	Aplicaciones medicinales. Industria química. Industria aeroespacial. Medicina.	Inhalación como diversión , para generar sensación de bienestar.	Daño pulmonar en concentraciones mayores a los valores normales.
HIDRÓGENO (H₂)	Industria química. Industria. Aeroespacial.	Inflado de globos (más económico que el helio).	Quemaduras graves y erosiones por explosión.

Organizan:



**CONFEDERACIÓN
DE CONSUMIDORES
Y USUARIOS**

AFGIM

Asociación de Fabricantes de
Gases Industriales y Medicinales

Colaboran:

