Restauracióncolectiva
El portal de referencia para los profesionales del sector

Un estudio italiano analiza los factores para optimizar la calidad del aire en las cocinas profesionales

©Depositphotos.

Un estudio italiano analiza los factores para optimizar la calidad del aire en las cocinas profesionales

Martes, 28 de abril 2026

En las cocinas profesionales se llevan diariamente a cabo dos actividades con un elevado potencial de emitir contaminantes en el aire interior: cocinar y limpiar. Un estudio realizado en Italia ha evaluado la calidad del aire en quince instalaciones y formula recomendaciones para mejorar la calidad del aire. La solución pasa por mejorar la ventilación, separar zonas de cocción y lavado, usar detergentes con menos VOCs y considerar la calidad del aire como un riesgo laboral relevante.

Los humos y vapores de la cocina suelen contener altas cantidades de **compuestos orgánicos volátiles (COV) y aldehídos**, especialmente al **freír aceite y alimentos**, debido a reacciones químicas que ocurren a altas temperaturas. Freír también puede ser responsable de grandes cantidades de emisiones de **material particulado fino (PM2.5)**, a diferencia de otros métodos de cocción como **cocinar al vapor y hervir**. Asar a la parrilla es otra fuente importante de contaminantes en fase particulada, dando lugar a altas concentraciones de **partículas submicrónicas y PM2.5 en el aire interior**. Además, asar a la parrilla puede aumentar la exposición al **benceno** y a los **hidrocarburos aromáticos policíclicos** (HAP).

Así pues, los cocineros y todo el personal de cocina están expuestos a contaminantes del aire interior procedentes de los vapores y humos de la cocción.

Además de cocinar, actividades como **lavar equipos o vajilla**, tanto a mano como con lavavajillas, así como **limpiar y desinfectar** superficies son actividades que pueden emitir COV, que también afectan a la calidad del aire interior (CAI) en las cocinas comerciales. Los productos químicos utilizados para limpiar y desinfectar liberan compuestos volátiles, como **alcoholes, aldehídos y terpenos**.

Un estudio liderado por **Marta Keller** en la Universidad de Insubria y publicado en la revista *'Indoor air'* evaluó la calidad del aire interior en 15 cocinas profesionales del norte de Italia **monitorizando los contaminantes del aire**, provenientes tanto de cocinar como de limpiar. A continuación comentamos las principales conclusiones y recomendaciones de este trabajo.

Contaminantes en el aire de cocinas comerciales

Las investigadoras italianas evaluaron la calidad del aire interior en las cocinas de la muestra, considerando de forma conjunta:

- Las emisiones derivadas de los **procesos de cocción**.
- Las emisiones asociadas al **lavado y la limpieza** (detergentes, lavavajillas, superficies…).
- Las **diferencias estacionales** (invierno/verano).
- La identificación de situaciones de exposición relevantes para la **salud laboral**.

Además, en el estudio se ha buscado determinar qué contaminantes y actividades representan mayor riesgo y se proponen medidas de gestión aplicables en cocinas profesionales.

Evaluación en condiciones reales de trabajo

El trabajo se ha estructurado como un estudio observacional en condiciones reales de trabajo, con las siguientes características:

- 15 cocinas profesionales del norte de Italia.
- Dos campañas de muestreo: en invierno y en verano.
- La monitorización se realizó durante el **servicio de comidas** (aprox. 10:00–15:00 h).

Se evaluaron dos tipos de distribución en las cocinas:

- Cuando los procesos de cocción y lavado se realizan en el mismo espacio.
- Cuando cocción y lavado se realizan en espacios separados.

Parámetros analizados

Las medidas realizadas incluyeron múltiples contaminantes relevantes para la exposición laboral:

- Gases: O?, NO?, CO?.
- Compuestos orgánicos: VOCs y aldehídos.
- Partículas: ultrafinas (UFPs).
- Variables ambientales: temperatura y humedad.

Metodología del estudio

- **Monitorización en tiempo real** para gases y partículas.
- **Muestreo integrado** (*off-line*) para VOCs y aldehídos.
- Recogida de **datos operativos** mediante *checklists* y grabaciones de actividad (cocción, lavado, limpieza…).

Esta metodología ha permitido relacionar picos de contaminación con actividades concretas.

Fuentes de contaminación

La cocción es la **principal fuente de contaminación del aire** (especialmente fritura y parrilla). El lavado y limpieza contribuyen también significativamente, sobre todo por emisión de terpenos (ej. d-limoneno).
Los **contaminantes identificados más destacados** fueron:

- Los compuestos más abundantes fueron: d-limoneno, propionaldehído y acroleína.
- Se halló una presencia relevante de: benceno (en algunos casos elevado), formaldehído, NO? y partículas ultrafinas.
- Respecto a las diferencias estacionales, en verano se registró una mayor concentración de ozono (O?), mientras que en invierno se registra una menor ventilación efectiva y la mayor concentración fue de UFPs, NO? y CO?.

Aunque los valores medios registrados estuvieron por debajo de los valores de referencia, se detectaron **picos elevados de corta duración** en los que se superaron los límites para algunos contaminantes (O?, NO?, VOCs).
Por otra parte, algunos contaminantes **excedieron los límites** de forma relevante:

- La **acroleína**: superó límites en hasta el 67% de los casos.
- El **benzaldehído**: superó los valores en >25%.
- El **benceno**: niveles elevados en ~25%.
- El **formaldehído** presentó episodios puntuales de superación de los límites.

Como **factores que tienen impacto** sobre la contaminación del aire se destacan:

- El tipo de cocción (fritura y parrilla ? mayor emisión).
- El uso de productos de limpieza.
- La ventilación (la natural es insuficiente en muchos casos).
- La distribución del espacio (cocción + lavado juntos aumenta exposición).

¿Cómo mejorar la calidad del aire en cocinas de restauración?

El estudio propone **medidas** claras y directamente aplicables en cocinas profesionales:

- **La ventilación:**
  - Implantar sistemas de ventilación adaptativa (no solo extracción fija).
  - Optimizar el uso de campanas extractoras.
  - Evitar depender exclusivamente de la ventilación natural.

- **La organización del espacio:**
  - Separar físicamente zonas de cocción y lavado, cuando sea posible: esto reduce la mezcla de contaminantes y minimiza reacciones químicas (ej. ozono + terpenos ? compuestos secundarios).

- **El control de procesos:**
  - Reducir prácticas de alta emisión: por ejemplo, las frituras intensivas o la parrilla sin extracción eficiente.
  - Controlar la apertura del lavavajillas (emisión de VOCs).

- **Gestión de productos químicos:**
  - Seleccionar detergentes con menor emisión de VOCs.
  - Minimizar el uso de productos perfumados (ricos en terpenos).

- **Aplicar un enfoque preventivo:** considerar la calidad del aire como **riesgo laboral relevante** e integrar los puntos anteriores en las evaluaciones de riesgos, los planes de prevención y los protocolos de higiene y ventilación.

El estudio evidencia que, aunque las cocinas comerciales suelen cumplir en los valores medios, la exposición real del personal está condicionada por picos de contaminación asociados a tareas específicas.

– Referencia: Marta Keller et al.: Assessment of Indoor Air Pollution From Cooking and Cleaning Activities in Italian Restaurant Kitchens, Indoor Air, 2026 https://doi.org/10.1155/ina/7732087

– Con la colaboración de www.higieneambiental.com by Altimir Grup.

Notícias Relacionadas

- Calibración de balanzas: la clave operativa para la seguridad alimentaria en restauración colectiva
- Protocolos de limpieza diferenciada para zonas de alérgenos: seguridad en cocinas profesionales
- Microplásticos y bacterias: ¿por qué el sector debe replantearse el uso de tablas de plástico?
- Agua ozonizada: tecnología de nueva generación para una higiene y desinfección sostenibles