

## Evaluación de los prerrequisitos relativos a las infraestructuras, condiciones de operación y entorno de los Food Trucks

### Evaluation of the prerequisites regarding the facilities, the operational conditions and the surroundings of Food Trucks

Montero, Cristina; Celaya, Carlos; Martín, Rosario

*Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense de Madrid.*

Recibido: 28/abril/2020. Aceptado: 3/julio/2020.

#### RESUMEN

**Introducción:** En los últimos años, los eventos que cuentan con la presencia de Food Trucks se han incrementado considerablemente. En ellos, la elaboración de alimentos inocuos es difícil debido a su reducido espacio, deficiencias de infraestructuras y servicios básicos (como el suministro de agua potable), así como por la gran afluencia de consumidores.

**Objetivos:** El objetivo de este trabajo ha consistido en la evaluación de las infraestructuras, las condiciones de operación y el entorno de los Food Trucks, en el contexto del sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC).

**Métodos:** Se ha evaluado una muestra de 20 Food Trucks, mediante un estudio observacional y el diseño de un cuestionario para la recogida de datos.

**Resultados:** En el análisis de las condiciones de operación no se identificó ningún vehículo con medidas eficaces para evitar la entrada de plagas, y en todos ellos se comprobó que realizaban prácticas que podían atraer su presencia. En el análisis de las infraestructuras se observaron importantes deficiencias. El 46 % de los vehículos carecían de agua caliente y fría y el 46 % no disponían de jabón ni papel.

**Discusión:** Los resultados obtenidos en este estudio muestran la existencia de deficiencias significativas en las infraestructuras y en las condiciones de operación de los Food Trucks, que dificultan garantizar la inocuidad de los alimentos que elaboran.

**Conclusiones:** Los Food Trucks necesitan ser diseñados siguiendo criterios higiénicos y además se debería incrementar la supervisión de este tipo de establecimientos por parte de las autoridades de control.

#### PALABRAS CLAVE

Food Truck, seguridad alimentaria, prerrequisitos, APPCC.

#### SUMMARY

**Introduction:** In recent years, the events in which Food Trucks can be found have increased dramatically. Food safety is difficult to achieve due to certain characteristics such as limited space, lack of infrastructure and basic services (such as water supply), and large influx of customers.

**Objectives:** The objective of this work has been to evaluate the facilities, the operational conditions and the surroundings of Food Trucks, in the context of the Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) system.

**Methods:** A 20 vehicle sample has been evaluated through an observational study and the design of three questionnaires for the data collection.

**Results:** The analysis of the operating conditions did not identify any vehicles with effective measures to prevent the

**Correspondencia:**  
Cristina María Montero Aguilar.  
crimon01@ucm.es

entry of pests, and all of them were found to carry out practices that could attract their presence. The analysis of the infrastructure showed significant deficiencies. 46 % of the vehicles had no hot or cold water and 46 % had no soap or paper.

**Discussion:** The results indicate the existence of significant deficiencies in the facilities, operational conditions and surroundings of Food Trucks.

**Conclusions:** Food Trucks must be designed according to the premises of hygienic design and they need a better supervision by food control authorities.

## KEYWORDS

Food Truck, Food Safety, prerequisites, HACCP.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente cada vez es más frecuente encontrar Food Trucks en plazas, recintos feriales, eventos deportivos, etc. Los Food Trucks poseen ciertas características, como son su reducido espacio, el no disponer de localización permanente y la gran afluencia de clientes, que aumentan el riesgo de que se produzcan contaminaciones cruzadas durante la elaboración de los alimentos y en consecuencia, puedan producirse toxiinfecciones alimentarias (TIA). Los Food Trucks pueden representar un problema importante de salud pública si no se siguen unas correctas prácticas higiénicas (OMS, 1996).

Los prerequisites son procesos estandarizados que proporcionan las condiciones ambientales y operativas necesarias para conseguir el correcto funcionamiento del sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC) y por tanto, la producción de alimentos inocuos. Por ello, la correcta implantación de los prerequisites es esencial en los Food Trucks.

No existe una legislación específica para los Food Trucks, aunque si hay una serie de reglamentos generales que les son de aplicación, lo que conlleva una gran dificultad para ponerlos en práctica debido a las características propias de este tipo de establecimientos.

Los Food Trucks tienen que cumplir determinadas normas del Reglamento (CE) 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria (DOCE, 2002), y del Reglamento (CE) 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios (DOUE, 2004). En este contexto, conviene también mencionar la Comunicación de la Comisión 2016/C 278/01 sobre la aplicación de sistemas de gestión de la seguridad alimentaria (SGSA) que contemplan programas de prerequisites (PPR) y procedimientos basados en los principios del APPCC, incluida la facilitación/flexibilidad respecto de su aplicación en deter-

minadas empresas alimentarias (DOUE, 2016). La flexibilidad es de gran relevancia en el caso de los Food Trucks, ya que debido a las características de este tipo de establecimientos (como disponer de espacio reducido), la aplicación de un sistema APPCC puede resultar compleja.

A nivel nacional, el Real Decreto 199/2010, regula el ejercicio de la venta ambulante o no sedentaria (BOE, 2010). Según este Real Decreto, corresponderá a los ayuntamientos determinar la zona de emplazamiento para el ejercicio de la venta ambulante, fuera de la cual no podrá ejercerse la actividad comercial. Los puestos de venta ambulante no podrán situarse en los accesos a edificios de uso público, establecimientos comerciales e industriales, ni en lugares que dificulten el acceso y la circulación. El operador deberá solicitar una autorización al ayuntamiento correspondiente. También hay que considerar el Real Decreto 3484/2000, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas (BOE, 2001).

El sistema APPCC es la herramienta de seguridad alimentaria más extendida. Su finalidad es identificar, evaluar y controlar los peligros relevantes que puedan aparecer durante la obtención, preparación, transformación, elaboración, manipulación y puesta a la venta o suministro al consumidor final de los productos alimenticios, a fin de garantizar la seguridad de los alimentos. Es un instrumento para establecer un sistema de control que se centre más en la prevención que en el análisis del producto final, con un enfoque sistemático y científico (FAO, 2002).

Las prácticas correctas de higiene son esenciales para la seguridad de los alimentos y son complementarias e imprescindibles para la implantación efectiva de un sistema APPCC. De acuerdo con la OMS, son un concepto análogo al de los prerequisites, y se definen como aquellas prácticas y condiciones necesarias previamente y durante la implantación de un plan APPCC y que son esenciales para garantizar la seguridad de los alimentos (Celaya y col., 2007). Estas prácticas están descritas en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos de la Comisión del Codex Alimentarius (CAC-RCP, 1969, rev. 4, 2003) y otros Códigos de Prácticas. También aparecen recogidas en el Reglamento (CE) 852/2004 (Celaya y col., 2007), que a su vez son complementadas con las indicaciones de otras normas legales (Martín y col., 2011).

En un estudio previo se analizaron las prácticas higiénico-sanitarias en los Foods Trucks (Montero y col., 2019), y en el presente trabajo se evalúan los prerequisites relativos al entorno, las condiciones operativas y las infraestructuras de este tipo de establecimientos.

## OBJETIVOS

- 1) Evaluación del entorno en que se ubican los Food Trucks, ya que al ser vehículos que poseen gran cantidad de ventanas, existe una gran exposición al entorno que los rodea.

- 2) Evaluación de las condiciones de operación de los vehículos, entendiéndose por estas, las condiciones básicas para desarrollar su actividad (preparación de alimentos) de forma segura, que no se incluyen en el apartado de infraestructuras, como son las medidas para evitar el anidamiento de plagas y el suministro de agua.
- 3) Evaluación de las infraestructuras de los Food Trucks, incluyendo el estado de limpieza y de mantenimiento de las instalaciones, los materiales utilizados en la construcción del vehículo, la iluminación, la ventilación, etc. Todos estos elementos influyen en gran medida en la inocuidad de los alimentos que son dispensados en este tipo de establecimientos.

## MÉTODOS

Se realizó una búsqueda de información en internet sobre eventos organizados en la Comunidad de Madrid que contarán con la presencia de Food Trucks. Se acudió a dichos eventos, en los que se evaluaron las condiciones relativas a las condiciones operativas y las infraestructuras de los vehículos y el entorno en el que se ubicaban los Food Trucks, mediante un estudio observacional y la cumplimentación de un cuestionario.

El tamaño de la muestra estuvo constituida por 20 vehículos, que servían diferentes tipos de comida. Se recogieron datos en cuatro localizaciones distintas: Museo del Ferrocarril (evento "Mercado de Motores"), Matadero Madrid (evento "Mercado de Diseño"), calle Bravo Murillo, 83 (evento "Urban xCape") y Pabellón de Cristal en la Casa de Campo (evento "Feria del Outlet").

Para la evaluación de las condiciones operativas y las infraestructuras de los Food Trucks, se realizó una observación detallada desde el exterior y en la mayoría de los casos, también desde el interior. También se preguntó a los trabajadores

sobre el diseño del vehículo. Se acudió a los eventos a las 11:00 h o a partir de las 17:00 h, al ser el horario de menor afluencia de clientes.

Se anotó toda la información necesaria para cumplimentar el cuestionario diseñado (Tabla 1), que incluía datos relativos a la evaluación del entorno (A), evaluación de las condiciones de operación del vehículo (B) y evaluación de las infraestructuras (C).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este trabajo se ha evaluado el entorno, las infraestructuras y las condiciones de operación de los Food Trucks.

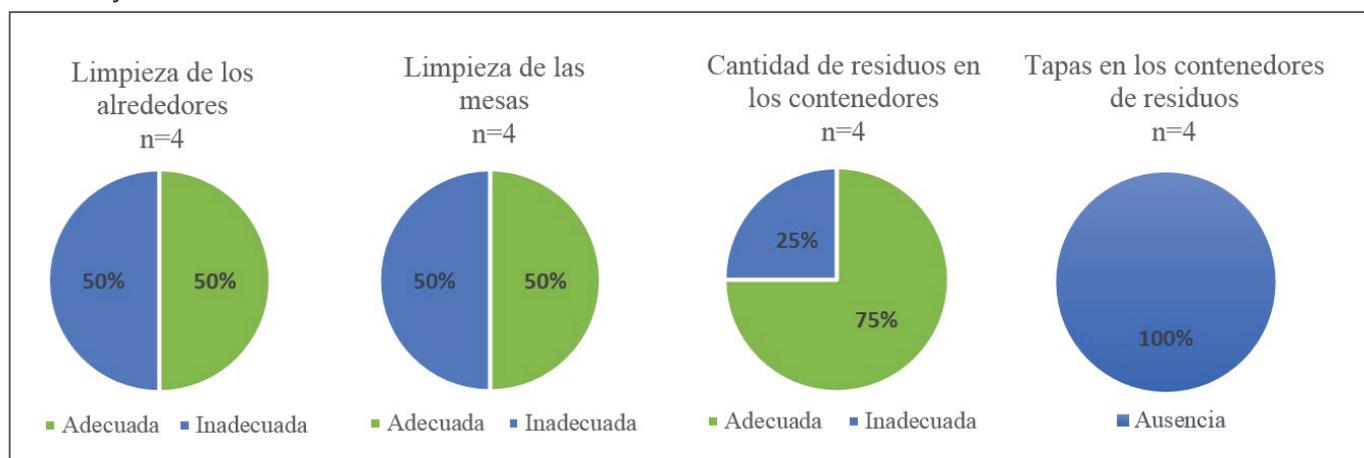
### Localización de los Food Trucks

Según el código de prácticas CAC/RCP 39-1993, los establecimientos deben estar situados en zonas exentas de olores, humo, polvo u otros contaminantes y no expuestos a inundaciones (*Codex Alimentarius*, 1993). Esto es importante porque las áreas de los alrededores y las superficies pueden constituir una fuente de contaminación química, física y biológica (*Codex Alimentarius*, 2001). Los resultados más relevantes relativos a la localización de los Food Trucks se muestran en la Figura 1.

La limpieza de los alrededores donde se asentaban los vehículos resultó adecuada en el 50 % de las localizaciones. En todos los casos se encontraron ciertos residuos en el suelo, como envoltorios o papel, además de ramas de árboles, hojas, etc.

En dos localizaciones las mesas a disposición de los consumidores estaban limpias y en las otras dos, sucias, por lo que podrían representar una fuente de contaminación para los alimentos que se consumieran en ellas. No se observó la realización de operaciones de limpieza de las mesas en ninguna de las localizaciones durante el tiempo en que se realizó la observación de los Food Trucks.

**Figura 1.** Resultados más relevantes obtenidos sobre la evaluación del entorno en que se ubicaban los Food Trucks analizados en este trabajo.



**Tabla 1.** Datos recogidos en los cuestionarios diseñados para la evaluación del entorno, las condiciones de operación y las infraestructuras de los Food Trucks objeto de estudio.

A: Entorno	B: Condiciones de operación	C: Infraestructuras
Estado de limpieza de los alrededores. ¿Se observan ramas, hojas? ¿Latas, envoltorios, papeles, servilletas...?	¿La limpieza exterior del vehículo es adecuada?	¿El mantenimiento y la limpieza de las instalaciones son adecuados?
		¿Se ve posible una fácil limpieza y desinfección de los equipos y el interior del vehículo?
		¿Los materiales de construcción de las superficies de preparación de alimentos son adecuados? ¿Hay tablas de corte de madera?
¿Disponen de mesas? Estado de limpieza.	¿Cómo es el abastecimiento de agua?	Suelos, paredes y techos, ¿están contruidos con materiales adecuados y con juntas de soldadura en el caso de las paredes y techos?
		¿Las paredes tienen rodapiés, protuberancias o fotografías, tablonces o similares? ¿Se observan grietas u orificios? ¿Se observa cableado suelto?
¿Los contenedores de residuos son suficientes? ¿Disponen de tapa que se ajusta y es adecuada? ¿Cómo de llenos están los contenedores?	¿Se observan medidas para evitar la entrada y anidamiento de plagas?	Las puertas y aperturas de servicio, ¿tienen puertas y persianas que encajen?
		¿El equipamiento de cocinado se encuentra bajo ventanas, armarios de pared, aperturas de servicio, estanterías o ventiladores de techo?
¿Sobre qué tipo de suelo se asientan los Food Trucks?	¿Se observan contenedores de residuos del vehículo fuera de este? ¿Cerrados y con tapa adecuada?	¿La iluminación es adecuada para permitir las operaciones de manipulación?
	¿Se observan prácticas incorrectas causantes de contaminación medioambiental?	¿Existe una ventilación natural o mecánica que elimine de forma efectiva el humo, el vapor de agua y los vapores?
		¿Cómo es el almacenamiento de cuchillos y utensilios de cocina?
		¿Dónde se almacenan los productos y utensilios de limpieza? ¿De cuáles disponen?
		¿Se observa jabón y papel en las inmediaciones del fregadero? ¿Disponen de agua caliente y fría? ¿Existe obstrucción con objetos en el fregadero?
		¿Se observa algún refrigerador en las inmediaciones del vehículo?

De las cuatro localizaciones estudiadas, la mayoría tenía suficientes contenedores, salvo en una de ellas, en las que eran insuficientes y estaban repletos, representando una fuente potencial de contaminación (Figura 1). En el resto de localizaciones, los contenedores se encontraban llenos hasta la mitad de su capacidad. Ninguno de los contenedores disponía de tapa.

Respecto al tipo de suelo sobre el que se asentaban los Food Trucks, predominaba el asfalto, presente en tres de las localizaciones. El suelo de la localización restante era de ado-

quines. Según el código de prácticas CAC/RCP 39-1993, las vías de acceso y zonas utilizadas por el establecimiento, que se encuentren dentro del recinto de este o en sus inmediaciones, deben tener una superficie pavimentada dura apta para el tráfico rodado (*Codex Alimentarius*, 1993), por lo que el tipo de suelo resultó adecuado en todos los casos.

### **Condiciones de operación en los Food Trucks**

Hay una serie de condiciones básicas, no incluidas en el apartado de las infraestructuras, necesarias para llevar a cabo

la preparación de alimentos de forma segura. Se incluye el suministro de agua, las medidas para evitar la entrada de plagas, etc. Los resultados más relevantes del análisis de las condiciones de operación se muestran en la Figura 2.

El 90 % de los vehículos presentaba una adecuada limpieza exterior. Es importante que el exterior de los vehículos esté limpio, porque cualquier foco de suciedad supone una fuente de contaminación para los alimentos que se elaboran en ellos.

Respecto al abastecimiento de agua, según el código de prácticas CAC/RCP 1-1969, debe disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable, conforme con las Directrices para la Calidad del Agua Potable de la OMS (*Codex Alimentarius*, 2003). Este parámetro es de suma importancia dado que el agua es un ingrediente de los alimentos (en forma de agua y hielo) y un producto utilizado para la limpieza de alimentos, superficies en contacto con los alimentos, manos, etc. (*Codex Alimentarius*, 2001).

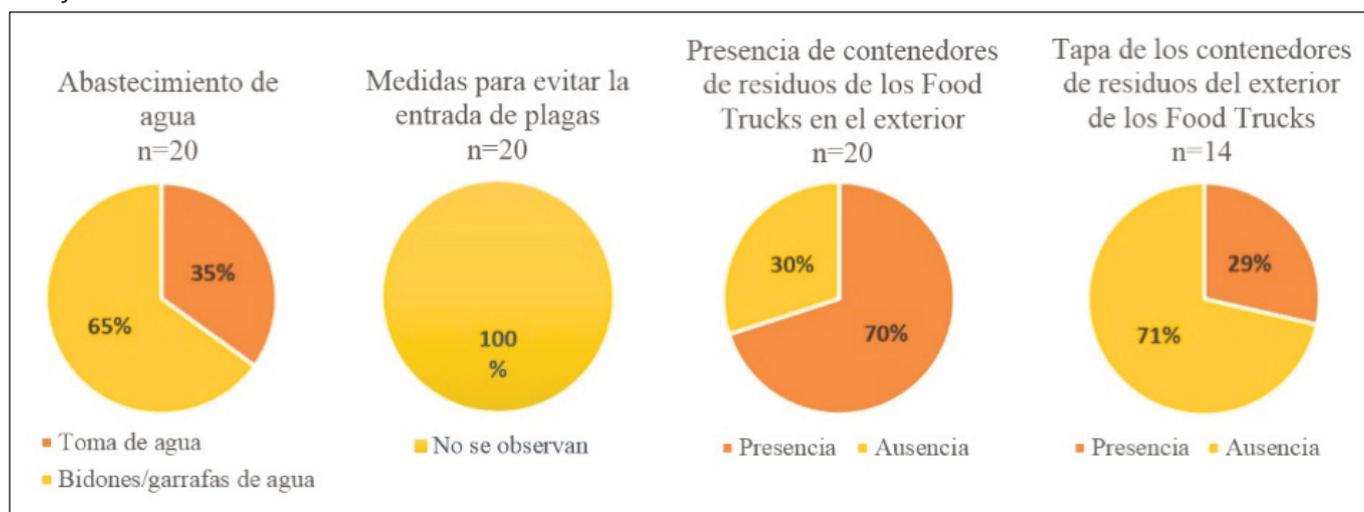
En la Figura 2 se muestran los resultados obtenidos. El 35 % de los 20 vehículos estudiados se abastecía de una toma de agua, que son los vehículos presentes en la única localización que disponía de toma de agua para su abastecimiento. Cuando no se disponía de toma de agua se utilizaban bidones (80 %) o garrafas de agua (20 %), siendo n=10. Muchos trabajadores expresaron la dificultad de transportar la gran cantidad de agua necesaria para el servicio cuando no se disponía de toma de agua en el recinto, especialmente si el vehículo no estaba equipado con un bidón o tanque para su almacenamiento. Un manipulador comentó que almacenaban el menaje sucio en cajas fuera del vehículo, para lavarlos posteriormente y así reservar el agua que transportaban para otros usos.

Las plagas constituyen una amenaza importante para la inocuidad de los alimentos. Pueden originarse cuando hay lugares que favorecen su proliferación y alimentos accesibles (*Codex Alimentarius*, 2003). Para que el plan contra plagas sea eficaz, debe haber una interrelación con los planes de limpieza y desinfección, mantenimiento de instalaciones y equipos así como buenas prácticas de elaboración y manipulación (Martín y col., 2011). No se encontró ningún Food Truck con medidas eficaces para evitar la entrada y el anidamiento de plagas, principalmente porque en todos los vehículos se llevaban a cabo prácticas que podían atraer su presencia, como disponer de contenedores sin tapa.

Sólo el 29 % de los contenedores del exterior de los Food Truck disponían de tapa. Otra práctica muy extendida y que es susceptible de atraer plagas es la exposición de comida preparada en el mostrador sin protección. Uno de los Food Trucks disponía de una lámpara insectocutora, pero no resultaba de gran eficacia ya que estaba situada en una esquina del vehículo, lejos de los puntos de entrada (ventanas) y, además, en el vehículo se observaron prácticas inadecuadas que podían atraer plagas, como la acumulación de menaje sucio en el fregadero.

Respecto a la contaminación medioambiental, los operadores no deben causar ningún perjuicio al medio ambiente (es decir no contaminar el aire, agua y alrededores, ni ser fuente de contaminación acústica) (NSW Food Authority, 2017). En el 15 % de los vehículos se observaron prácticas incorrectas causantes de contaminación medioambiental. En los tres casos se produjo la misma contaminación, consistente en una generación excesiva de humo. En un Food Truck, además, se apreció la generación de acroleína (sustancia irritante y cancerígena) por la irritación de mucosas observada en los trabajadores del vehículo.

**Figura 2.** Resultados más relevantes obtenidos en el análisis de las condiciones de operación de los Food Trucks analizados en este trabajo.



### Infraestructuras de los Food Trucks

Un aspecto importante a considerar son las infraestructuras de los Food Trucks, porque tienen una repercusión directa en la seguridad de los alimentos que se sirven a los clientes. El reducido espacio para la manipulación puede dar lugar a que se produzcan contaminaciones cruzadas y la escasa iluminación puede determinar que las prácticas de manipulación no resulten adecuadas, etc. Los resultados más relevantes sobre el análisis de las infraestructuras aparecen en la Figura 3.

El puesto de venta y sus alrededores deben mantenerse limpios, sin desperdicios y en buenas condiciones de mantenimiento (Codex Alimentarius, 2001). En general, el mantenimiento de los vehículos resultó correcto en el 90 % de los casos, la limpieza en el interior de los vehículos también se percibió como adecuada (80 % de los casos), tal y como se muestra en la Figura 3. El hecho de que la limpieza se valore visualmente correcta no significa que realmente sea así, como muestra el estudio de Cunningham y col., (2010) en el que analizó la calidad higiénica de las superficies en establecimientos minoristas de servicio de alimentos, en el cual calificaron como visualmente limpias 128 superficies, de las cuales 90 (70,3 %) no superaron la prueba de detección de ATP, indicando altos niveles de contaminación biológica.

De acuerdo con las características del interior del vehículo y las condiciones que se observaron, se valoró una fácil limpieza y desinfección en el 40 % de los casos. En el 60 % de los vehículos restantes se observaron elementos que dificultarían la realización de una limpieza y desinfección correctas. Los elementos identificados fueron: presencia de cajas en el interior del vehículo, superficies de preparación atestadas de objetos, materiales de construcción inadecuados por la porosidad que presentaban y fregadero ocupado con menaje sucio.

Según el código de prácticas CAC/RCP 1-1969, las superficies de trabajo que vayan a estar en contacto directo con los

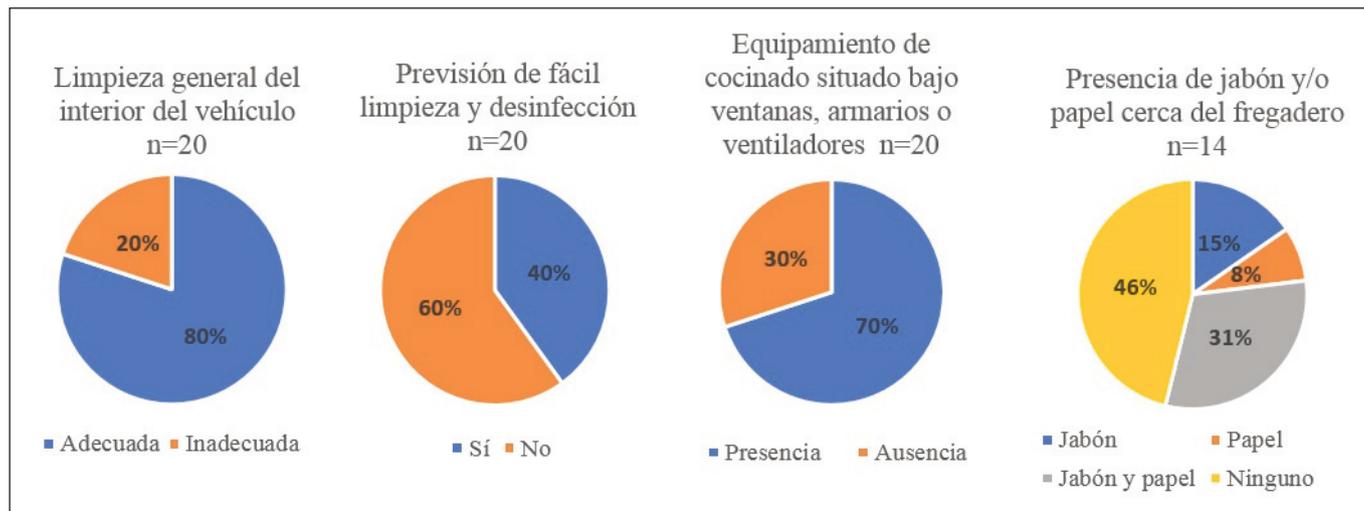
alimentos deben ser sólidas, duraderas y fáciles de limpiar, mantener y desinfectar. Deben estar hechas de material liso, no absorbente y no tóxico, e inerte (Codex Alimentarius, 2003). Se observó que los materiales de construcción de las superficies de preparación resultaron adecuados en el 85 % de los casos. Ejemplos de materiales óptimos son el aluminio y el acero inoxidable. El 15 % de los vehículos disponía de superficies de madera. No se observaron tablas de corte de madera en ningún vehículo.

Según el documento *Guidelines for Mobile Food Vending Vehicles*, las paredes deben estar fabricadas con materiales adecuados (acero inoxidable, chapas de aluminio, etc.) y ser fáciles de limpiar, al igual que los techos. Los suelos deben estar contruidos con materiales impermeables y duraderos (NSW Food Authority, 2017). Los materiales de construcción de paredes y techos resultaron correctos (aluminio, acero inoxidable, láminas plásticas) en el 85 % de los casos. En el 5 % de los vehículos los materiales resultaron inapropiados (madera, plástico rugoso) y en el 10 %, aunque los materiales eran correctos, se detectaron ciertos elementos que los hacían inadecuados, como la presencia de juntas de madera o de grandes armarios de madera. De los 13 vehículos de los que se conocía el material de construcción del suelo, el 46 % disponía de materiales idóneos como el aluminio.

Es muy importante que todos los materiales que formen parte del vehículo sean fáciles de limpiar y desinfectar, sin porosidad, para evitar la acumulación de suciedad y de microorganismos, de forma que se evite la contaminación de los alimentos.

Además, hay que considerar que si existen salientes (moladuras, arquivates, etc.) u objetos (cuadros, tablones, fotografías, etc.) en las paredes, la suciedad también puede acumularse en ellos. En las paredes del 40 % de los vehículos se observaron salientes u otros objetos. Si la integridad de pa-

**Figura 3.** Resultados más relevantes del análisis de las infraestructuras de los Food Trucks analizados en este trabajo.



redes o techos se encuentra afectada y presentan grietas u orificios, esto puede suponer una fuente de contaminación para los alimentos que estén en el vehículo. El 15 % de los vehículos observados tenía grietas.

Según el documento *Guidelines for Mobile Food Vending Vehicles*, tuberías, conductos y cableado deberían estar ocultos debajo de suelos, paredes o techos, o sujetos a soportes (NSW Food Authority, 2017), ya que pueden ser una fuente de contaminación debido a la acumulación de suciedad. En el 29 % de los vehículos se observaron cables sueltos, que en dos vehículos representaban un peligro para la seguridad de los trabajadores al estar situados en zonas de paso.

También es importante que todas las ventanas dispongan de persianas u otros medios que encajen adecuadamente, de forma que el vehículo pueda quedar totalmente cerrado cuando no se esté utilizando. Sólo el 5 % de los vehículos tenían persianas, que además no encajaban con las ventanas.

Según el Código de Prácticas de Principios Generales de Higiene de los Alimentos, mediante redes metálicas, colocadas por ejemplo en las ventanas abiertas, las puertas y las aberturas de ventilación, se reduce el problema de la entrada de plagas (*Codex Alimentarius*, 2003). Un problema importante de los Food Trucks es que suelen tener bastantes ventanas y en la apertura de servicio no se pueden instalar telas mosquiteras, porque no podría llevarse a cabo la venta de alimentos a los consumidores. No obstante, disponer de mosquiteras en el resto de las ventanas y en aberturas y burletes en zonas inferiores de puertas podría contribuir al control de plagas. No se observó ninguna mosquitera en ningún vehículo.

El equipamiento de cocina no debería estar situado bajo ventanas, aperturas de servicio, armarios o ventiladores (NSW Food Authority, 2017), porque supondría exponer a los alimentos que allí se preparan a la contaminación. Los Food Trucks, tienen la dificultad de disponer de un reducido espacio, encontrándose que en la mayoría de los vehículos (70 %) el equipamiento estaba situado bajo uno de los objetos mencionados (Figura 3).

Según el Código de Prácticas de Principios Generales de Higiene de los Alimentos, debe disponerse de iluminación natural o artificial adecuada para permitir la realización de las operaciones de manera higiénica (*Codex Alimentarius*, 2003). La iluminación resultó adecuada en el 90 % de los vehículos; la mayoría de ellos contaba con buena iluminación natural y artificial.

En este tipo de establecimientos debe haber suficiente ventilación natural o mecánica para eliminar de forma efectiva el humo y el vapor de agua generados (NSW Food Authority, 2017). La ventilación es importante, especialmente en aquellos Food Trucks en los que se genera gran cantidad de humo, y cuando la ventilación natural no sea suficiente para eliminar

el humo, deberían disponer de campana extractora de humo. La ventilación resultó apropiada en el 80 % de los Food Trucks.

Otros parámetros a considerar hacen referencia a la importancia de que el menaje (cucharas, batidoras, cazuelas y sartenes, etc.) esté protegido frente a la contaminación (*Codex Alimentarius*, 1993). En este trabajo sólo se dispone de información de ocho vehículos. El 50 % de estos vehículos mantenía los utensilios en un soporte en la pared, el 12 % los tenía en un recipiente y el 38 % restante en las superficies de preparación, lo cual supone un peligro porque al estar expuestos al ambiente, podrían contaminarse y provocar la contaminación de los alimentos con los que entrasen en contacto.

Respecto al almacenamiento de productos de limpieza, se dispone de información de diez vehículos, de los cuales el 10 % almacenaba los productos en el exterior, el 60 % en el interior del vehículo, correctamente separados de cualquier alimento o utensilio de cocina y el 30 % restante los almacenaba cerca de los alimentos, entrañando un peligro de contaminación química de los alimentos. Con relación al almacenamiento de utensilios de limpieza, sólo se dispone de información de ocho vehículos, de los cuales, el 87 % almacenaba los utensilios de limpieza en el exterior del vehículo y el 13 % en el interior.

También es importante disponer de instalaciones adecuadas y convenientemente situadas para el lavado y secado de las manos cuando lo exija la naturaleza de las operaciones (si no es posible un lavamanos exclusivo, se puede habilitar en el fregadero). Se debe disponer de agua fría y caliente o de agua tibia y de un preparado adecuado para la limpieza de las manos. Asimismo, estas instalaciones deben contar con un medio higiénico apropiado para el secado de las manos. Cuando se usan toallas de papel debe haber junto a cada lavabo un número suficiente de dispositivos de distribución y receptáculos (*Codex Alimentarius*, 1993). En este trabajo, se dispone de información de 13 vehículos, ninguno de los cuales disponía de lavamanos exclusivo. El 31 % disponía de jabón y papel, el 15 % sólo de jabón, el 8 % sólo de papel y el 46 % carecía de jabón y papel (Figura 3).

Los vehículos en los que no se disponía de los medios para realizar el lavado de manos, o por lo menos, en los que el lavado de manos no podía llevarse a cabo fácilmente, nos plantea el interrogante de si realmente los trabajadores se lavaban las manos en alguna ocasión durante el servicio. Se pudo conocer la temperatura del agua empleada en 13 vehículos. En el 54 % se disponía de agua caliente y fría, en el 38 % sólo de agua fría y en el 8 % de agua caliente. En 17 vehículos se observó si los fregaderos estaban desocupados o si por el contrario contenían menaje sucio, lo que podría suponer una fuente de contaminación de los alimentos, que además podría atraer plagas, situación que ocurría en el 18 % de los vehículos estudiados.

Los establecimientos deben disponer de cámaras de refrigeración y/o congelación suficientemente grandes para conservar las materias primas a temperatura adecuada (*Codex Alimentarius*, 1993). Se observó que el 35 % de los vehículos disponía de refrigeradores o congeladores (arcones) fuera del mismo.

## CONCLUSIONES

- 1) Con relación a las condiciones observadas en la localización de los Food Trucks, se ha detectado una importante falta de limpieza del entorno y de las mesas.
- 2) En el análisis de las condiciones de operación de los Food Trucks se ha evidenciado un elevado incumplimiento en los prerrequisitos relativos al control de plagas, al suministro de agua potable y a la gestión de los residuos.
- 3) Respecto a las infraestructuras, se han puesto de manifiesto incumplimientos graves en las premisas básicas de diseño higiénico de los Food Trucks.
- 4) Los incumplimientos observados en los Food Trucks pueden tener graves repercusiones sobre la seguridad de los alimentos que se sirven a los clientes. Sería conveniente un mayor control de este tipo de establecimientos por parte de las Autoridades Sanitarias.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Essential Safety Requirements for Street-vended Foods*. 1996. Disponible en: <http://www.who.int/foodsafety/publications/street-vended-food/en/>
2. Reglamento (CE) nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria. Diario Oficial de las Comunicaciones Europeas (DOCE); 28 enero, 2002. L31, 1-24.
3. Reglamento (CE) nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la higiene de los productos alimenticios. Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE); 29 de abril, 2004. L 139, 1-54.
4. Comunicación de la Comisión (2016/C 278/01) sobre la aplicación de sistemas de gestión de la seguridad alimentaria que contemplan programas de prerrequisitos (PPR) y procedimientos basados en los principios del APPCC, incluida la facilitación/flexibilidad respecto de su aplicación en determinadas empresas alimentarias. Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE); 30 de julio, 2016. L278, 1-32.
5. Real Decreto 199/2010, por el que se regula el ejercicio de la venta ambulante o no sedentaria. Boletín Oficial del Estado (BOE); 26 de febrero, 2010. nº 63, 25022-25026.
6. BOE (2001). Real Decreto 3484/2000, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. Boletín Oficial del Estado (BOE); 29 diciembre, 2001. nº 11, 1435-1441.
7. FAO (2002). *Sistemas de calidad e inocuidad de los alimentos: Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC)*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, Italia. Disponible en: [http://www.fao.org/ag/agn/CDfruits\\_es/others/docs/sistema.pdf](http://www.fao.org/ag/agn/CDfruits_es/others/docs/sistema.pdf)
8. Celaya, C., Cedrón, E., Serrano, J. J., Tuduri P., Redondo R., Parruca E. et al. Guía para el diseño, implantación y mantenimiento de un sistema APPCC y prácticas correctas de higiene en las empresas alimentarias. Documentos Técnicos de Salud Pública nº 116. Dirección General de Salud Pública y Alimentación. 2007. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/483-2013-10-10-DTSP.pdf>
9. *Codex Alimentarius* (2003). CAC/RCP 1-1969. Principios generales de higiene de los alimentos. Revisado en 1997 y 2003. Disponible en: [www.fao.org/input/download/standards/23/cxp\\_001s.pdf](http://www.fao.org/input/download/standards/23/cxp_001s.pdf)
10. Martín J, Bernabeu M, Celaya C, García R, Campos S, Herreros M, et al. Directrices para el diseño, implantación y mantenimiento de un sistema APPCC y unas prácticas correctas de higiene en el sector de comidas preparadas. Documentos Técnicos de Higiene y Seguridad Alimentaria nº 3. Dirección General de Ordenación e Inspección de la Comunidad de Madrid. 2011. Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=url-data&blobheader=application/pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1271944583840&ssbinary=true>
11. Montero C., Celaya C., Martín M. Evaluación de las prácticas higiénico-sanitarias en Food Trucks. Implicaciones para la Seguridad Alimentaria. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2019; 39 (3): 96-103.
12. *Codex Alimentarius* (1993). CAC/RCP 39-1993. Código de prácticas de higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades. Disponible en: [www.fao.org/input/download/standards/25/CXP\\_039s.pdf](http://www.fao.org/input/download/standards/25/CXP_039s.pdf)
13. *Codex Alimentarius* (2001). CAC/RCP 43R – 1995. Código regional de prácticas de higiene para la elaboración y venta de alimentos en las calles (América Latina y el Caribe). Revisado en 2001. Disponible en: [www.fao.org/input/download/standards/28/CXP\\_043Rs.pdf](http://www.fao.org/input/download/standards/28/CXP_043Rs.pdf)
14. NSW Food Authority (2017). *Guidelines for Mobile Food Vending Vehicles*. Departamento de Industrias Primarias. Autoridad Alimentaria. Gobierno de Nueva Gales del Sur, Australia. Disponible en: [http://www.foodauthority.nsw.gov.au/\\_Documents/retail/mobile\\_food\\_vending\\_guidelines.pdf](http://www.foodauthority.nsw.gov.au/_Documents/retail/mobile_food_vending_guidelines.pdf)
15. Cunningham, A. E., Rajagopal, R., Lauer, J. & Allwood, P. Assessment of Hygienic Quality of Surfaces in Retail Food Service Establishments Based on Microbial Counts and Real-Time Detection of ATP. *J. Food Prot.* 2011; 74: 686-690.