



Están ahí, guardados en tu gabinete. Todos los días tomas uno para freír un huevo o cocinar un bistec. Pero, ¿sabías que el sabor de tus alimentos, tu consumo de energía, la limpieza de tu cocina, e incluso tu salud **dependen, en buena medida, de que selecciones el correcto?** Aquí te decimos en qué te debes de fijar.

Los sartenes son tan antiguos que se utilizan desde que el hombre dejó de comer sus alimentos crudos. Probablemente surgieron del descubrimiento empírico de que el sabor y la consistencia de los alimentos se modificaba al ponerlos sobre lajas de roca previamente expuestas al sol durante horas o sobre brasas ardientes.

Siglos después, el desarrollo de la alfarería y la herrería dio oportunidad de manufacturar utensilios más sofisticados,

con diferentes materiales. Originalmente, los sartenes tenían tres o cuatro patas, porque fueron creados para usarse sobre la llama viva, pero con la llegada de las estufas, hacia el siglo XVI, se le añadieron asas o mangos, y entonces comenzaron a fabricarse masivamente.

Los sartenes de hierro forjado, utilizados desde la Antigüedad, siguen siendo populares en las cocinas modernas debido a que distribuyen el calor de manera uniforme; pero, como son muy pesados, se

ha buscado fabricarlos con materiales más ligeros. La inmensa variedad de materiales que se usan en la actualidad quizá pueda dificultarnos la tarea de escoger el adecuado, ya que cada uno presenta ventajas y desventajas.

Por ejemplo, los sartenes de cobre conducen muy bien el calor, pero requieren de constante mantenimiento y pueden oxidarse; los de aluminio son muy livianos, calientan rápido y son muy resistentes, pero el calor puede llegar a deformarlos.

Los de cerámica, aunque tardan mucho en calentarse, una vez que llegan al punto mantienen muy bien la temperatura, son de bajo costo, pero muy frágiles y pesados. El vidrio es un material neutral, no reacciona con los alimentos, pero también es muy frágil y debe manejarse con mucha precaución, además de que hay que usar guantes para manipularlo. Los de acero inoxidable (conocido como Inox), los más modernos, son excelentes conductores del calor y resistentes, pero cuestan un poco más en comparación con los demás.

Y hay un detalle con todos estos materiales: en todos hay que adicionar grasa o aceite para que los alimentos no se peguen, sobre todo al freír, por lo que su limpieza es complicada. Pero los avances logrados a través de los años permitieron agregar lo que hoy se conoce como antiadherente (el nombre teflón es, en realidad, una marca registrada). Los sartenes y ollas con este revestimiento son aliados claves en la cocina moderna porque, además de que son fáciles de limpiar, no requieren de grasa para cocinar y con ello reducen también los peligros en la cocina.

Todo se le resbala

El teflón es el nombre comercial de un plástico sintético llamado politetrafluoretileno (PTFE), que después fue patentado por la empresa DuPont. Y como muchos otros inventos revolucionarios, se descubrió por accidente.

A finales de la década de los treinta del siglo pasado, DuPont trataba de hallar un nuevo tipo de gas freón, que es el que se emplea en los refrigeradores para absorber el calor. Un día, el químico estadounidense

Roy Plunkett mezcló este gas con otra sustancia, produciendo un polvo blanco grasiento. Este material, además de sumamente resbaladizo, resultó ser inerte, es decir, que ni el calor ni la electricidad ni los ácidos lo afectaban. Todo quedó en una curiosidad. Pasaron varios años para que DuPont lo patentara y creara la marca

registrada Teflón® para usarlo en aplicaciones industriales.

Aunque el descubrimiento del polímero fue de los estadounidenses, se necesitó del ingenio gastronómico francés para aplicarlo en el ámbito de la cocina. En la década de los cincuenta, el ingeniero Marc Grégoire, aficionado a la pesca, aplicó teflón a sus aparejos deportivos para reducir adherencias y evitar que el sedal se enredara. Al darse cuenta de que el material era muy resbaladizo, a su esposa se le ocurrió utilizarlo en un sartén. Así descubrieron que, aplicándole este polímero, los alimentos no se le pegaban, aunque se cocinara sin grasa. Al poner a la venta su ocurrencia, y tras comprobar su éxito, Grégoire creó la empresa Tefal para comercializarla masivamente.

Hoy día el Teflón® ya no es el único material antiadherente en el mercado. Muchos fabricantes de utensilios de cocina han desarrollado sus propios antiadherentes (Duraflon®, Intensium®, Lon Glide®, Starflon®, Polyfon®, por mencionar algunos). Debido a su popularidad, pues no faltan en casi ninguna cocina, este estudio se centró en los sartenes que no solamente lo dicen, sino también en aquellos que aparentan contar con un recubrimiento antiadherente.

Son tantas las marcas y los modelos de utensilios con estas características aparentes en el mercado nacional, que decidirse por uno puede resultar algo complicado. Por lo tanto, el Laboratorio Profecco los sometió a varias pruebas rigurosas, con el fin de determinar si cumplen o no con las cualidades que este tipo de productos deben poseer para que cumplan su misión: cocinar tus alimentos de manera segura y sin complicarte la vida.



¿Qué buscamos?

Para que descubras cuál es el más aguantador, el Laboratorio analizó 40 modelos de 22 de las principales marcas de sartenes comercializadas en el mercado nacional, que indican o al menos aparentan contar con recubrimiento antiadherente para freír. Los diámetros de los sartenes* muestreados son de 23.4 a 27.5 cm y cada uno fue sometido a 15 pruebas, cuyos resultados se agrupan en los siguientes rubros:

Ficha técnica

Realización del estudio
27 de enero
al 1 de marzo de 2012

Muestreo
27 de enero
al 15 de febrero de 2012

Marcas/modelos analizados
22/40

Pruebas realizadas
1400

Información al consumidor

Verificamos que todos presentaran en sus etiquetas, en idioma español y de forma legible, cuando menos la siguiente información comercial:

- Nombre o denominación genérica del producto.
- Nombre, denominación o razón social y domicilio fiscal del importador o en su caso del productor o responsable de la fabricación para productos nacionales.
- Leyenda que identifique el país de origen.
- Las advertencias de riesgos por medio de leyendas, gráficas o símbolos precautorios.
- Instrucciones sobre la forma de preparar el utensilio, así como los cuidados que deben tenerse al limpiar la superficie antiadherente.
- La recomendación de utilizar trapos o guantes aislantes si el producto no cumple con la limitante de calor en las asas y/o mangos.
- Los lugares donde hacer efectiva la garantía y los centros de servicio para el producto.

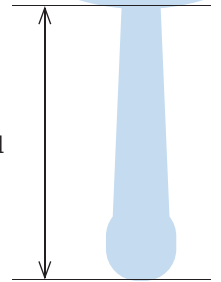
Acabados

Se verificó, por inspección visual y prueba manual, que no presentaran hendiduras, abolladuras, poros, protuberancias, una mala aplicación del recubrimiento y/o parches o rellenos para cubrir imperfecciones.

Dimensiones

Se midió el diámetro exterior de la boca de cada sartén, su altura y el espesor del material del fondo (material base) y de las paredes, el cual, en todos los casos, no puede ser menor a $1.3 \text{ mm} \pm 5\%$ en los productos para freír hechos de aluminio, y de $1.8 \text{ mm} \pm 5\%$ en el fondo difusor de aluminio en los utensilios de acero inoxidable.

También se corroboró, cinta métrica en mano, que, en caso de que tuvieran mangos rectos, éstos presentaran una longitud mínima de 120 mm desde la superficie exterior del recipiente.



Espesor del material antiadherente

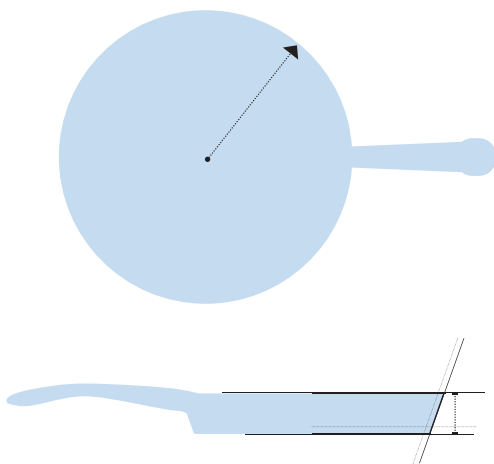
Se verificó que el promedio de 20 lecturas realizadas al espesor de la película en puntos repartidos regularmente sobre toda la superficie del fondo del recubrimiento antiadherente no fuera inferior a 15 micras, en cada uno de los sartenes analizados.

Resistencia y seguridad del mango

En este rubro se reportan los resultados de las pruebas Resistencia del mango, Temperatura y Combustibilidad en mangos y asas.

1 La primera tuvo como fin verificar que el mango de las sartenes soportara, cuando menos, tres veces la capacidad real en litros del utensilio sin desprenderse, doblarse o aflojarse.

2 Para la segunda prueba verificamos que la temperatura máxima que alcanzan los mangos o asas operando bajo condiciones normales no excedieran los 55°C , que es el límite que marca la norma de referencia. En aquellos casos en los que los mangos o asas son metálicos o de otro material que permita una temperatura superior, estos produc-



* De acuerdo con la Real Academia de la Lengua, el uso del género para "sartén" es indistinto, y refiere su uso en masculino a países de habla española del continente americano; de ahí que las formas "la sartén" o "el sartén" sean correctas.



tos están obligados a indicar, de forma muy clara, que debe usarse un paño aislante para sujetarlos.

3 En la tercera prueba, ya que la normatividad nacional vigente particular (no obligatoria) aplicable a estos productos no contempla la prueba de combustibilidad en mangos y asas, se aplicó el procedimiento descrito en la norma (obligatoria) NOM-054-SCFI-1998 “Utensilios domésticos. – Ollas a presión. – Seguridad, inciso 7.6.2. Combustibilidad de mangos y asas” para tal fin. La operación de estas partes, presentes en ambos productos, es exactamente la misma, aunque estén destinados para diferentes funciones (en las ollas a presión es cocimiento rápido de alimentos, y en los sartenes, cocinar o freír). También se verificó que los mangos o asas de las muestras no entren en combustión (no se enciendan) durante la prueba, y si lo hacen, se autoextingan en un tiempo no mayor a 30 segundos.

Distribución de calor en la base del sartén

Con la ayuda de una cámara infrarroja se obtuvo el patrón de distribución de calor sobre la base de cada uno de los sartenes de la muestra. Se les colocó en una fuente calorífica hasta que el centro de su base alcanzó una temperatura de 100° C. Se le tomó una fotografía con cámara infrarroja, registrando la temperatura alcanzada tanto en el centro como en cuatro puntos equidistantes cercanos a la periferia del sartén, de los cuales se determinó el valor máximo y mínimo para calcular su diferencia.

Antiadherencia de los alimentos

Una vez que fueron limpiados y preparados los sartenes bajo prueba conforme a lo señalado en la norma de referencia, en cada sartén se dejó hervir leche hasta que se evaporara totalmente y se generara un quemado uniforme. Al final de este proceso se evaluó la facilidad o dificultad de desprendimiento de la capa de leche pegada en el sartén. Posteriormente, con cada sartén se cocinó un huevo blanco grande de gallina, sin agregar materiales grasos, durante 8 a 9 minutos, para al final evaluar qué tan fácil o difícil es limpiar el utensilio.

Durabilidad del antiadherente

Aquí mostramos los resultados de las siguientes pruebas:

1 Prueba de abrasión o duración. Con una fibra abrasiva humedecida en solución jabonosa se talló la superficie antiadherente de cada sartén para simular el desgaste por tallado a que se ve expuesto durante su limpieza, y se evaluó el porcentaje de degradación que sufre después de expuesto a 200 ciclos de esta prueba. Se considera que un producto no aprueba si el desgaste es mayor al 35% del espesor inicial del recubrimiento.

2 Adherencia del recubrimiento antiadherente al material base. Con una navaja fina se realizó un rayado en forma de cuadrícula con separaciones de 1 milímetro entre raya y raya, sobre el material de recubrimiento de la sartén, y con la ayuda de una cinta adhesiva especial se trató de desprender el material antiadherente, evaluando de forma visual si el material se desprendía. Esta prueba se realizó en una muestra en estado natural (nuevo) y posterior a las pruebas de calentamiento de mangos.

Normatividad

NOM-054-SCFI-1998 Utensilios domésticos. – Ollas a presión. – Seguridad.

NOM-050-SCFI-2004 Etiquetado general de productos.

NF EN 12983-1-2000 Domestic cookware for use on top of a stove, cooker or hob, Part 1. (Utensilios domésticos para uso de una estufa, cocina o parrilla, parte 1).

Norma técnica colombiana NTC 2169 (Cuarta edición)

NMX-W-152-SCFI-2005 Aluminio y sus aleaciones. – Utensilios de cocina recubiertos con antiadherente. – Especificaciones y métodos de prueba.

Choque térmico

Se verificó, de forma visual, que los cambios de temperatura de forma súbita a que pueden estar expuestos los sartenes –como cuando son enfriados con agua inmediatamente después de retirarlos del fuego– no provoquen alguna deformación física en su base.

Toxicidad

Se corroboró que las sustancias presentes en el antiadherente o recubrimiento de cada uno de los sartenes que fue sometido a análisis no presentaran metales pesados (como plomo y/o cadmio) que pudieran inducir envenenamiento por ingestión accidental en los usuarios.

Características y atributos

También se verificó, visualmente y mediante pruebas, que las características y atributos que el fabricante indica en su información al consumidor estén presentes realmente en los productos analizados y su desempeño corresponda con lo esperado.

Sartenes con antiadherente

a. La información al consumidor está en inglés.
b. Faltan notas precautorias.
c. Faltan instrucciones de uso.

d. No indica el tiempo de cobertura.

e. Presentó abolladuras.
f. Presenta mala aplicación del recubrimiento.



Marca Modelo País de origen	Información al consumidor	Garantía (años)	Material del cuerpo	Acabados	DIMENSIONES		
					Diámetro (cm)	Altura (cm)	Capacidad (l)
COOKTOP FC-27655 CHINA	Completa	No presenta	Aluminio	Sin defectos	26.8	4.6	2.2
EKCO VANGUARDIA MÉXICO	Completa	No presenta	Aluminio	Sin defectos	24.6	4.2	1.7
LAMEX ADVANCE MÉXICO	Completa	1	Aluminio	Sin defectos	24.6	4.6	1.9
T-FAL SENSORIELLE ROJO D02350482 FRANCIA	Completa	De por vida	Aluminio	Sin defectos	24.5	4.6	1.9
T-FAL SENSORIELLE AZUL D2340482 FRANCIA	Completa	De por vida	Aluminio	Sin defectos	24.5	4.6	1.9
T-FAL ENJOY A2020482 FRANCIA	Completa	De por vida	Aluminio	Sin defectos	23.9	3.3	1.3
T-FAL LUMINENS D01900482 FRANCIA	Completa	10	Aluminio	Sin defectos	23.4	3.8	1.9
T-FAL SIMPLY A4690482 FRANCIA	Completa	De por vida	Aluminio	Sin defectos	23.9	3.5	1.3
TRAMONTINA VIVACOR BRASIL	Completa	No presenta	Aluminio	Sin defectos	23.9	3.8	1.4
REGAL SFT PULIDO MÉXICO	Completa	No presenta	Aluminio	Sin defectos	24.4	4.5	1.7
T-FAL SOTASTY BLANCO D0790482 FRANCIA	Completa	De por vida	Aluminio	Sin defectos	24.5	4.0	1.6
TRAMONTINA 20150/024 BRASIL	Completa	No presenta	Aluminio	Sin defectos	24.0	3.8	1.4
TRAMONTINA 80132/501 EU	Completa	5	Aluminio	Sin defectos	25.8	3.8	1.8
VASCONIA CENTENARIO MÉXICO	Completa	No presenta	Aluminio	Sin defectos	24.4	4.6	1.8
CUSSINEL FC-27475 CHINA	Completa	No presenta	Aluminio anodizado	Sin defectos	27.5	4.5	1.8

Antiadherente (A)
 DURAFLO® (AD)
 LON GLIDE® (ALG)
 INTENSIMUM® (AI)
 STARFLON® (AS)
 Antiadherente con
 partículas cerámicas (APC)
 TEFLON® (AT)
 TEFLON® color bronce (ATB)

No. de capas de antiadherente
 Indicador de temperatura en base (ITB)
Tecnología difusora de calor:
 THERMO CEL® (TC)
 DURABASE® (DU)
 DIFFUSAL® (DI)
 RESISTAL® (RE)
 Difusor en la base (DNB)
 Difusor con película de cobre (DPC)

Mango:
 De baquelita (MB)
 Soft Touch® suave al tacto (MST)
 Metálico (MM)
 Acero Inoxidable (MAI)
 Silicón (MS)

Para uso en fuente de calor:
 Gas (G)
 Eléctrica (E)
 Cerámica (C)
 Halógena (H)
 Para uso con utensilios de metal (PUM)
 Peso total (gramos)
 Incluye tapa de cristal (ITC)

g. Continúa en combustión después de 30 segundos.
 h. No aplica, el mango es metálico.
 i. El mango no soportará sin desprenderse, doblarse o aflojarse, el 300% de su capacidad real.

E Excelente
 MB Muy bien
 B Bien
 R Regular
 D Deficiente
















(l)	Espesor del antiadherente (micras) y de la pared / la base (mm)			Longitud del mango (cm)	Durabilidad del antiadherente	Resistencia y seguridad en el mango	Antiadherencia de los alimentos	Distribución de calor en la base (°C)	Características y atributos	Evaluación global
	36.2	2.00	1.78	17.0	E	CUMPLE	E	E	A, DNB, MB, (G, E), 483 g	E
	32.6	2.30	2.00	15.0	E	CUMPLE	E	E	AD, DNB, MB, (G, E, C), 456 g	E
	28.8	3.20	3.20	16.5	E	NO APLICA (h)	E	E	AT, DNB, MAI, (G, E, H), PUM, 653 g	E
	47.0	2.70	2.70	18.5	E	CUMPLE	E	E	AI, ITB, RE, MB, (G, E), 607 g	E
	49.4	2.60	2.78	18.5	E	CUMPLE	E	E	AI, ITB, RE, MB, (G, E), 613 g	E
	31.8	2.00	2.04	17.0	E	CUMPLE	E	E	ALG, ITB, DU, MB, (G, E), 401 g	E
	48.5	2.80	2.72	16.0	E	CUMPLE	E	E	AI, ITB, DI, MB, (G, E), 540 g	E
	37.7	2.30	2.20	17.0	MB	CUMPLE	E	E	ALG, ITB, DU, MB, (G, E), 411 g	E
	21.6	2.30	2.12	15.5	MB	CUMPLE	E	E	AS, 5 capas, MB, (G, E), 400g	E
	33.8	3.60	3.60	18.0	E	NO CUMPLE (g)	E	E	AD, MST, (G, E, C), 766 g	E
	48.0	2.50	2.60	17.5	E	NO CUMPLE (g)	E	E	AI, ITB, DI, MB, (G, E), 582 g	E
	22.2	2.20	2.04	17.0	B	CUMPLE	E	E	AS, DNB, MB, (G, E), 420g	E
	22.0	2.00	1.80	18.0	E	NO CUMPLE (g)	E	E	A, DNB, MB, (G, E, C), 463 g	E
	32.0	3.80	3.58	18.0	E	NO CUMPLE (g)	E	E	AD, DPC, MB, (G, E, C), PUM, 774 g	E
	61.5	3.50	3.45	17.0	MB	CUMPLE	E	MB	ATB, MS, (G, E), PUM, 851 g	E

Sartenes con antiadherente (Continuación)

a. La información al consumidor está en inglés.
b. Faltan notas precautorias.
c. Faltan instrucciones de uso.

d. No indica el tiempo de cobertura.

e. Presentó abolladuras.
f. Presenta mala aplicación del recubrimiento.

	Marca Modelo País de origen	Información al consumidor	Garantía (años)	Material del cuerpo	Acabados	DIMENSIONES		
						Diámetro (cm)	Altura (cm)	Capacidad (l)
	CASANDRA FLORENCIA MÉXICO	Completa	1	Aluminio	Sin defectos	24.2	3.8	1.5
	CASANDRA MARLYN MÉXICO	Completa	1	Aluminio	Sin defectos	24.6	4.6	1.9
	LAMEX LISS-O MÉXICO	Incompleta (b, c)	No presenta	Aluminio	Sin defectos	24.2	3.9	1.9
	TRAMONTINA 80112/502 EU	Completa	5	Aluminio	Sin defectos	25.4	5.4	2.5
	EKCO SAZÓN MÉXICO	Completa	No presenta	Aluminio	Sin defectos	23.8	3.4	1.2
	MONIX M280024 CHINA	Completa	2	Metálico	Sin defectos	25.4	4.7	2.0
	OSTER T-16627MX CHINA	Completa	No presenta	Aluminio	Sin defectos	24.0	2.3	1.8
	VASCONIA EL SABOR DEL SABER MÉXICO	Completa	No presenta	Aluminio	Sin defectos	24.6	4.1	1.6
	VASCONIA 0% GRASA MÉXICO	Completa	No presenta	Aluminio	Sin defectos	24.8	4.2	1.6
	CINSA THERMO CELL 1213 MÉXICO	Completa	Incompleta (d)	Aluminio	Sin defectos	24.1	3.8	1.5
	HOMESTYLE HY20067D CHINA	Incompleta (b, c)	No presenta	Aluminio	Sin defectos	24.2	4.5	1.8
	PRINCESS 40101 CHINA	Completa	No presenta	Aluminio	Sin defectos	25.0	4.4	1.4
	CINSA THERMO CELL 11321 MÉXICO	Completa	Incompleta (d)	Aluminio	Sin defectos	23.8	3.8	1.5
	CINSA THERMO CELL 303248 MÉXICO	Incompleta (b, c)	No presenta	Aluminio	Sin defectos	24.6	4.5	2.0
	ROYAL FC-27454 CHINA	Incompleta (a, b, c)	No presenta	Aluminio	Sin defectos	24.5	3.8	1.6

Antiadherente (A)
 DURAFLO® (AD)
 LON GLIDE® (ALG)
 INTENSIMUM® (AI)
 STARFLON® (AS)
 Antiadherente con
 partículas cerámicas (APC)
 TEFLON® (AT)
 TEFLON® color bronce (ATB)

No. de capas de antiadherente
 Indicador de temperatura en base (ITB)
Tecnología difusora de calor:
 THERMO CEL® (TC)
 DURABASE® (DU)
 DIFFUSAL® (DI)
 RESISTAL® (RE)
 Difusor en la base (DNB)
 Difusor con película de cobre (DPC)

Mango:
 De baquelita (MB)
 Soft Touch® suave al tacto (MST)
 Metálico (MM)
 Acero Inoxidable (MAI)
 Silicón (MS)

Para uso en fuente de calor:
 Gas (G)
 Eléctrica (E)
 Cerámica (C)
 Halógena (H)
 Para uso con utensilios de metal (PUM)
 Peso total (gramos)
 Incluye tapa de cristal (ITC)

g. Continúa en combustión después de 30 segundos.
 h. No aplica, el mango es metálico.
 i. El mango no soportará sin desprenderse, doblarse o aflojarse, el 300% de su capacidad real.

E Excelente
 MB Muy bien
 B Bien
 R Regular
 D Deficiente




(l)	Espesor del antiadherente (micras) y de la pared / la base (mm)			Longitud del mango (cm)	Durabilidad del antiadherente	Resistencia y seguridad en el mango	Antiadherencia de los alimentos	Distribución de calor en la base (°C)	Características y atributos	Evaluación global
	21.7	2.10	1.98	18.5	E	CUMPLE	MB	E	AT, DNB, MB, (G, E), 408 g	MB
	31.0	3.20	3.20	18.5	R	CUMPLE	E	E	AT, DNB, MB, (G, E), 731 g	MB
	22.0	2.10	1.88	18.5	E	CUMPLE	E	E	AT, DNB, MB, (G, E), 412 g	MB
	19.9	2.30	2.30	17.5	MB	NO CUMPLE (g)	E	E	A, DNB, MB, (G, E, C), 645 g, ITC	MB
	38.7	2.10	1.87	15.0	E	NO CUMPLE (g)	E	E	AD, DNB, MB, (G, E, C), 307 g	MB
	24.3	2.00	1.70	19.0	MB	CUMPLE	MB	E	ATB, MB, (G, E, C, H), 1021 g	MB
	22.8	2.30	2.45	17.3	B	NO CUMPLE (g)	E	E	A, DNB, MB, (G, E, C, H), 567 g	MB
	34.0	2.30	2.20	15.0	B	NO CUMPLE (g)	E	E	AD, MB, (G, E, C), 415 g	MB
	35.7	2.70	2.67	16.5	B	NO CUMPLE (g)	E	E	AD, MST, (G, E, C), 553 g	MB
	19.7	2.80	2.50	18.0	MB	NO CUMPLE (g)	E	E	APC, 5 capas, TC, DNB, MB, (G, E, C, H), 480 g	MB
	18.0	1.60	1.60	15.5	MB	NO CUMPLE (g)	E	E	A, DNB, MB, (G, E), 381 g	MB
	27.5	2.50	4.40	21.0	B	CUMPLE	MB	E	ATB, DNB, MB, (G, E, C), 753 g, ITC	MB
	18.5	2.00	1.80	18.5	B	NO CUMPLE (g)	E	MB	APC, 5 capas, TC, DNB, MB, (G, E, C, H), 364 g	B
	19.2	3.50	3.28	18.5	B	NO CUMPLE (g)	E	E	APC, 5 capas, TC, DNB, MB, (G, E), 724 g	B
	25.5	2.60	2.30	19.0	MB	CUMPLE	MB	E	AT, DNB, MM, (G, E), 508 g	B

Sartenes con antiadherente (Continuación)

a. La información al consumidor está en inglés.
b. Faltan notas precautorias.
c. Faltan instrucciones de uso.

d. No indica el tiempo de cobertura.

e. Presentó abolladuras.
f. Presenta mala aplicación del recubrimiento.

	Marca Modelo País de origen	Información al consumidor	Garantía (años)	Material del cuerpo	Acabados	DIMENSIONES		
						Diámetro (cm)	Altura (cm)	Capacidad (l)
	EKCO DELICIA MÉXICO	Completa	No presenta	Aluminio	Sin defectos	24.6	4.2	1.6
	EKCO COLLECTION MÉXICO	Completa	No presenta	Aluminio	Sin defectos	24.4	4.2	1.7
	CINSA CINSA LIGHT THERMO CELL MÉXICO	Completa	No presenta	Aluminio	Sin defectos	24.2	3.8	1.5
	SELECT 2358 MÉXICO	Completa	No presenta	Aluminio	Sin defectos	25.1	3.6	1.5
	ILKO DESIGN CHILE	Incompleta (b, c)	3	Aluminio	Sin defectos	24.0	4.1	1.6
	TRES 3431 MÉXICO	Incompleta (b, c)	No presenta	Metálico	Sin defectos	23.6	4.1	1.5
	GOLDEN HILLS 73305 CHINA	Completa	No presenta	Aluminio	Sin defectos	26.2	4.2	2.0
	SIN MARCA F3A CHINA	Completa	No presenta	Metálico	f	24.9	4.0	1.5
	WALDO'S 26527 CHINA	Incompleta (b, c)	No presenta	Metálico	e	25.1	3.3	1.3
	MODA FINA 57998.01 CHINA	Incompleta (b, c)	No presenta	Aluminio	Sin defectos	23.4	5.0	1.8

¿Qué encontramos?

🔍 **Sólo 20% de la muestra no cumple con Información al Consumidor** obligatoria, presentando omisiones, tales como: que la información no está en idioma español, no incluye notas precautorias y/o instrucciones de uso.

🔍 **90% de los sartenes analizados** está hecho de aluminio y el 10% restante es metálico.

🔍 **La norma de referencia sólo alude a los espesores mínimos en aluminio** de acuerdo con su clasificación (para freír: 1.3 mm; para cocinar 0.8 mm), pero no indica el espesor mínimo para otros materiales. En las tablas de resultados se puede observar que los modelos 26527 de Waldo's, el F3A del sartén Sin Marca, el 3431 de Tres, el 2358 de Select y el 57998.01 de Moda Fina, son los que presentan espe-

sores promedio menores incluso a 1.1 mm. Sin embargo, sólo los dos últimos son de aluminio, por lo que no están recomendados para freír, sino posiblemente sólo para cocinar.

🔍 Aunque presentar garantía no es obligatorio, si es una referencia valiosa para el consumidor. Encontramos que **más de la mitad de los sartenes no la ofrece**; dos

Antiadherente (A)
 DURAFLO® (AD)
 LON GLIDE® (ALG)
 INTENSIMUM® (AI)
 STARFLON® (AS)
 Antiadherente con
 partículas cerámicas (APC)
 TEFLON® (AT)
 TEFLON® color bronce (ATB)

No. de capas de antiadherente
 Indicador de temperatura en base (ITB)
Tecnología difusora de calor:
 THERMO CEL® (TC)
 DURABASE® (DU)
 DIFFUSAL® (DI)
 RESISTAL® (RE)
 Difusor en la base (DNB)
 Difusor con película de cobre (DPC)

Mango:
 De baquelita (MB)
 Soft Touch® suave al tacto (MST)
 Metálico (MM)
 Acero Inoxidable (MAI)
 Silicón (MS)

Para uso en fuente de calor:
 Gas (G)
 Eléctrica (E)
 Cerámica (C)
 Halógena (H)
 Para uso con utensilios de metal (PUM)
 Peso total (gramos)
 Incluye tapa de cristal (ITC)

g. Continúa en combustión después de 30 segundos.
 h. No aplica, el mango es metálico.
 i. El mango no soportará sin desprenderse, doblarse o aflojarse, el 300% de su capacidad real.

E Excelente
 MB Muy bien
 B Bien
 R Regular
 D Deficiente

(l)	Espesor del antiadherente (micras) y de la pared / la base (mm)			Longitud del mango (cm)	Durabilidad del antiadherente	Resistencia y seguridad en el mango	Antiadherencia de los alimentos	Distribución de calor en la base (°C)	Características y atributos	Evaluación global
	28.3	2.70	2.50	16.5	MB	NO CUMPLE (g)	MB	E	AD, DNB, MB, (G, E, C), 512 g	B
	25.9	2.60	2.72	15.5	MB	NO CUMPLE (g)	MB	MB	AD, DPC, MB, (G, E, C), 517 g	B
	21.4	2.60	2.34	18.5	MB	NO CUMPLE (g)	MB	MB	APC, 5 capas, TC, DNB, MB, (G, E, C, H), 512 g	B
	15.0	1.20	1.03	14.5	D	CUMPLE	R	MB	AD, APC, 5 capas, TC, MB, (G, E), 231 g	R
	20.4	2.00	1.70	17.0	R	CUMPLE	R	E	A, MST, (G, E), 436 g	R
	27.2	1.10	1.15	15.0	R	CUMPLE	R	E	A, MB, (G, E, C, H), 430 g	R
	22.0	1.80	1.70	16.5	B	NO CUMPLE (g)	D	E	A, MB, (G, E), 447 g	R
	22.8	0.50	0.60	14.5	R	NO CUMPLE (g)	D	E	A, MB, (G, E), 261 g	D
	28.9	0.40	0.52	14.5	D	NO CUMPLE (g)	D	MB	A, MB, (G, E), 179 g	D
	49.7	1.00	1.20	17.0	R	NO CUMPLE (g)	D	R	A, MB, (G, E), 302 g	D

de los modelos de Cinsa (Thermo Cell 11321 y Thermo Cell 1213), de fabricación nacional, no indican la vigencia; los restantes ofrecen de uno a cinco años, y los modelos T-fal son los únicos que ofrecen garantías de 10 años y "De por vida".

Aun en los sartenes más económicos no se detectó deformación alguna

Todos los sartenes de la muestra superaron la prueba de toxicidad. No obstante, recuerda nunca sobrecalentar estos utensilios, es decir, sobrepasar los 260 °C. Abajo de esta temperatura se pueden freír o cocinar los alimentos a fuego bajo o medio. Si requieres una flama más intensa, utiliza otro tipo de sartén.

en su base, generada por el cambio brusco de temperatura. Por ello, la evaluación de este parámetro no aparece en las tablas de resultados.

De igual forma, en lo referente a la toxicidad que puede presentar el antiadherente o acabado de los sartenes bajo prueba **no se encontraron cantidades cuantificables de plomo o cadmio** que pudieran resultar de riesgo durante su ingestión accidental, por lo cual, la evaluación de este parámetro tampoco aparece en las tablas.

Únicamente se detectaron abolladuras y una **mala aplicación del recubrimiento** en el modelo 26527 de Waldo's y en el F3A del sartén Sin Marca, de manera respectiva.

En cuanto a la distribución del calor no encontramos variaciones superiores a 3 °C en 82.5% de las muestras analizadas. Las restantes, en general, no sobrepasaron los 5 °C; sólo el Moda Fina 57998.01, hecho en China, presentó variaciones hasta de 9 °C.

El espesor del material que se consideró como antiadherente en las muestras analizadas, en todos los casos fue mayor a las 15 micras que permite la norma de referencia. El más bajo de estos valores medidos es el del sartén Select 2358, con exactamente 15 micras.

En la característica principal que se evalúa en estos productos, **la antiadherencia**, encontramos que, en promedio, 82.5% de las muestras analizadas calificó de Muy Bien (MB) a Excelente (E). Las muestras restantes calificaron de Regular (R) a Deficiente (D), ya que los alimentos que ahí se cocinaron se quedaron muy pegados al sartén, lo cual significa que el material de recubrimiento no es un antiadherente.

El acabado interior de la base de los sartenes de los modelos 26527 de Waldo's

y del F3A del sartén Sin Marca **no soportaron la prueba de adherencia** del recubrimiento.

En cuanto al **desgaste que sufre el antiadherente por el tallado** durante su mantenimiento, los modelos 2358 de la marca Select y el 26527 de Waldo's sobrepasaron el 35% de desgaste máximo permitido que se indica en la norma de referencia. El comportamiento normal exhibido en las muestras analizadas fue de alrededor de 10.5%, con unos cuantos casos aislados que no sobrepasaron el 20% de desgaste. Por ello, aunque la norma de referencia permite un desgaste de 35% a 200 ciclos, por ser una prueba evaluada de forma comparativa se consideraron como Regulares (R) aquellos

productos que presentaron un desgaste de 14% a 20%.

Ninguna de las muestras analizadas presentó temperaturas superiores a 41 °C en el mango o asa durante su operación normal, valor por debajo del umbral del dolor y de lo permitido en la norma de referencia.

Los modelos que no soportaron el peso extra sobre su mango fueron el 26527 de Waldo's y el F3A del sartén Sin Marca.

Como la mitad de la muestra superó sin problemas la prueba de combustión de mangos y asas pero la otra no, se decidió repetirla con el método descrito en una norma internacional aplicable di-



El teflón sigue deteniendo el **Récord Guinness del material más resbaloso del mundo**, con el coeficiente más bajo de fricción de cualquier sólido

RECOMENDACIONES DE COMPRA

Freír un par de huevos es diferente a cocinar una mojarra de buen tamaño o una porción grande de papas a la francesa. Por eso, antes de adquirir un sartén con antiadherente, considera bien para qué lo necesitas. Consulta el cuadro de espesores mínimos para conocer las características que debe tener el sartén de acuerdo con el uso que le darás, y adquiérelos tomando en cuenta las medidas que la norma de referencia recomienda.

Prefiere los sartenes que calificaron como Excelente (E) en la prueba de Resistencia y seguridad en los mangos.

Si tu economía lo permite, prefiere un sartén que haya calificado como Excelente (E) en las pruebas de Durabilidad del antiadherente y de Antiadherencia de los alimentos, esto asegurará que tengas un antiadherente de muy buen desempeño por mucho más tiempo.



rectamente a estos productos (mucho menos severa que la que se aplica en México para los mangos y/o asas de ollas a presión). Aquí todos los productos la aprobaron. Por este motivo, los sartenes que pasaron la prueba robusta calificaron como Excelentes (E), y los que sólo superaron la prueba menos severa calificaron como Buenos (B). ©

Si requieres más información sobre este estudio, puedes comunicarte al Laboratorio Nacional de Protección al Consumidor, al **5544 2122** si vives en el Área Metropolitana de la Ciudad de México. También puedes consultar el histórico de estudios de calidad en **consumidor.gob.mx**

Espesores mínimos

Freír	Cuando se prepara la comida en él, sin líquido o con aceite, y la fuente de calor es directa sobre el fondo del utensilio.	1.3 milímetros
Cocinar	Cuando se usa para preparar comida con líquido y la fuente de calor es directa sobre el fondo del utensilio.	0.8 milímetros
Hornear	Cuando se usa para preparar comida en horno y la fuente de calor es aire caliente.	0.7 milímetros



El espesor mínimo en el fondo difusor de aluminio de los utensilios de acero inoxidable debe ser de 1.8 milímetros y los sartenes de este material se recomiendan sólo para cocinar y freír.

RECOMENDACIONES DE USO

➔ Antes de ocupar tu nuevo sartén, no olvides leer por completo la información al consumidor que el fabricante o comercializador incluyó con el producto, poniendo especial atención a las notas precautorias.

➔ Sigue al pie de la letra las instrucciones o recomendaciones que el fabricante o comercializador del producto indica comúnmente para "antes de usar". Si adquieres uno que no te ofrece esta información, te recomendamos seguir estos pasos:

- ➊ Elimina todas las etiquetas o acabados protectores que pudiera presentar el sartén.
- ➋ Lávalo perfectamente por dentro y por fuera, utilizando una esponja suave humedecida en una solución jabonosa de agua tibia con detergente líquido o jabón neutro.
- ➌ Sécalo muy bien con una servilleta de papel o un paño seco.
- ➍ Una vez limpio y seco, unta la parte interior del sartén (la que está recubierta con la capa de antiadherente) con un poco de aceite, mantequilla o grasa para cocinar y retira el exceso con una servilleta de papel limpia.
- ➎ Ponlo al fuego bajo durante un par de minutos, luego deja enfriar y repite el paso de lavado y secado. ¡Listo! Tu sartén está preparado para que empieces a cocinar.

➔ Los recubrimientos antiadherentes no han estado libres de controversia sobre su posible toxicidad desde su comercialización. Pero estos materiales cumplen con los reglamentos internacionales alimenticios, y agencias como la FDA (Food and Drugs Administration) han desechado cualquier riesgo para la salud humana. El teflón puede soportar altas temperaturas, es una de sus características, sin embargo, **no se recomienda** calentarlo arriba de los 260 °C. Por ello, estos utensilios no son aptos para asar los alimentos, que requiere temperaturas por arriba de lo indicado. Cuando utilices sartenes con antiadherente, cocina **siempre** a fuego bajo y medio. Fíjate en el siguiente cuadro que te indica las temperaturas al cocinar:

Temperatura	Uso
100	Punto de ebullición del agua.
163-204	Nivel promedio para hornear pasteles, galletas. A partir de esta temperatura, la mantequilla y otras grasas para cocinar empiezan a humear.
204-243	Rango promedio para freír carnes y vegetales.
232	Asado de aves o vegetales.
260-288	Asado de carnes rojas.

➔ Si necesitas cocinar a fuego alto, utiliza otro tipo de sartén.

➔ Nunca dejes sobre la flama un sartén vacío, ya que deteriora la capa de antiadherente y producirá mucho humo.

➔ Evita usar cucharas o volteadores de metal, pues rayan la superficie; prefiere los de plástico o madera.

➔ Siempre déjalos enfriar antes de lavarlos.

➔ Límpialos con esponjas suaves (si el antiadherente es bueno no necesitarás más que eso), nunca utilices esponjas o fibras ásperas.