

Compensan los concentrados

Aunque cuestan tres veces más, merece la pena adquirir los lavavajillas concentrados porque son, de media, cuatro veces más eficaces que los normales



DESDE HACE MÁS de una década los consumidores a la hora de limpiar los platos deben decantarse por un lavavajillas concentrado o por uno diluido. El precio por litro de los concentrados es muy superior (los medidos en este comparativo cuestan, de media, el triple que sus equivalentes diluidos), pero a cambio, además de los beneficios obvios de acudir a la tienda con una menor asiduidad y ocupar menos espacio en el armario, prometen una eficacia muy superior que supuestamente compensa el sobrecoste, pero, ¿es realmente así?

Para comprobarlo CONSUMER EROSKI llevó al laboratorio cuatro lavavajillas concentrados para lavar a mano y tres diluidos, que cuestan desde los 0,57 euros por litro de Flota (diluido) hasta los 2,93 euros por litro de Froggy (concentrado). Sin embargo, el precio por litro no es suficiente para saber

cuánto cuesta realmente lavar platos con estos productos: con Mistol Excellent (concentrado) limpiar 1.000 platos cuesta 21 céntimos de euro, el más económico del comparativo, lo que unido a su alta calidad y a su formulación delicada con la piel lo convierte en la mejor relación calidad-precio. Froggy (concentrado) no sólo es el más caro en términos absolutos, sino también relativos: limpiar la misma cantidad de platos cuesta exactamente el doble (42 céntimos).

Tanto los lavavajillas concentrados como los diluidos son sustancias líquidas que facilitan el desprendimiento de las manchas, especialmente las de grasa. Los extremos hidrófobos (repelen el agua) de los tensioactivos presentes en estos productos se adhieren a la superficie de la suciedad mientras que los

hidrófilos (esto es, los que absorben el agua) facilitan su disolución. Con la ayuda del frotado se pone en suspensión la grasa que posteriormente se eliminará con el aclarado. Un buen lavavajillas acaba fácilmente con la grasa, no debe reseca las manos y su espuma ha de ser duradera.

Eficacia en el lavado

Un análisis visual de los siete lavavajillas analizados indica que son líquidos limpios, perfumados, sin grumos, precipitaciones ni cuerpos extraños. Son de color verde, salvo Mistol diluido que es naranja oscuro y Froggy que es amarillo. Para evaluar su eficacia, se llevó a cabo un lavado semiautomático a 50° C de platos sucios que simula el lavado a mano agitando el detergente para crear espuma. Se ensució cada plato con la misma cantidad de una mancha patrón compuesta por grasas, proteínas e hidratos de carbono y posteriormente se limpió con

una dosis de 0,4g/l en los concentrados y de 0,8 g/l en los diluidos. La eficacia se midió comprobando cuántos platos fueron capaces de limpiar antes de que desapareciera la espuma. La prueba se repitió dos veces.

A pesar de que en los concentrados se utilizó sólo la mitad de producto, consiguieron limpiar más platos: Fairy (42 platos) y Mistol (47 platos) demostraron ser los mejores, seguidos de Coral concentrado (32 platos), y Froggy, con unos discretos 28 platos. Los diluidos resultan sensiblemente menos eficaces: Coral y Mistol limpian una media de 18 platos y Flota solo 16 platos.

Para comprobar cómo se desenvolvían frente a manchas de grasa se les sometió a una prueba similar a la anterior en la que la mancha mixta se sustituía por una exclusivamente compuesta por grasa animal. El test medía cuántos platos limpia-

Sólo el pH de dos lavavajillas es similar al de la piel

LAVAVAJILLAS DILUIDOS Y CONCENTRADOS

MARCA	MISTOL EXCELLENT	FAIRY ULTRA	CORAL ULTRA	FLOTA	CORAL	MISTOL	FROGGY
Tipo	Concentrado	Concentrado	Concentrado	Diluido	Diluido	Diluido	Concentrado
Precio (euros/kilo)	2,47	2,57	2,30	0,57	0,74	0,90	2,93
Precio (céntimos/1.000 platos)	21	24	29	29	35	41	42
Formato (ml)	1.000	1.000	500	1.500	1.250	1.100	750
Color	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Naranja oscuro	Amarillo
Viscosidad (cps) ¹	509	605	636	1.044	676	802	1.766
pH ²	7,4	8,4	6,8	6,1	7,11	6,7	5,6
Extracto seco (%) ³	38,1	34,5	28,6	11,1	12,1	13,9	19,1
Materias activas totales (%)	34,3	35,6	26,6	10,3	10,6	12,8	16,9
Tensioactivos aniónicos:							
Hidrolizables (%) (sustancia utilizada)	17,1 (AES)	20,4 (AES)	12,2 (AES)	2 (AES)	4,9 (AES)	3 (AES)	3,1 (AES)
No hidrolizables (%) (sustancia utilizada)	10 (PS)	Ausencia	8,9 (DBS)	7,2 (DBS)	5,4 (DBS)	9,2 (DBS)	8 (PS)
Tensioactivos no aniónicos y anfóteros (%)	7,2	15,2	5,5	1,1	0,3	0,6	5,8
Tipos de tensioactivos	Alquil eter sulfato (AES)	Alquil eter sulfato (AES)	Alquil eter sulfato (AES)	Alquil eter sulfato (AES)	Alquil eter sulfato (AES)	Alquil eter sulfato (AES)	Alquil eter sulfato (AES)
	Parafina sulfonato (PS)	Alcohol graso etoxilado	Dodecil benzeno sulfonato (DBS)	Dodecil benzeno sulfonato (DBS)	Dodecil benzeno sulfonato (DBS)	Dodecil benzeno sulfonato (DBS)	Parafina sulfonato (PS)
	Anfóteros		Anfóteros	Alcohol graso etox.	Alcohol graso etox.	Alcohol graso etox.	Anfóteros
	Alcohol graso etox.						Alcohol graso etox.
Eficacia general ⁴ (nº de platos limpios)	46,5	42	31,5	15,5	17	17,5	28
Poder espumante (ml): ⁵							
a los 30 segundos	330	331	274	185	241	249	258
a los 3 minutos	314	321	262	172	221	243	246
a los 5 minutos	298	310	250	162	210	238	238
Poder desengrasante:							
Platos hasta que se deposita grasa	17,5	18,5	15,5	2,5	5,5	6	12
Platos hasta que acaba la espuma	33	32,5	22	16	19,5	23,5	18
CALIDAD GLOBAL	Muy bien	Muy bien	Bien	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable

(1) Viscosidad: se considera una viscosidad satisfactoria a aquella comprendida entre 300 y 600 centipoises. (2) pH: se considera un pH satisfactorio a aquel que se encuentre entre 5,5 y 6,5 (neutro). (3) Extracto seco: las sustancias que quedan una vez eliminada toda el agua del producto. (4) Eficacia general: refleja el número de platos limpios hasta la desaparición de la espuma. (5) Poder espumante: refleja el volumen de espuma generado al añadir 1 gramo de producto a un litro de agua a 50°C.

La confusa viscosidad

A pesar de lo que pudiera parecer, un lavavajillas viscoso no tiene por qué contener una mayor proporción de materia activa ni ser más efectivo. La adición de algunas sustancias, como la barata sal común, engorda el detergente y lo hace más viscoso, sin por ello aumentar su capacidad para eliminar la grasa. Una viscosidad adecuada juega con el equilibrio entre la densidad (para facilitar su correcta dosificación) y la fluidez (para que el lavavajillas no obture el tapón y salga con facilidad). Además, en el caso de los lavavajillas concentrados el consumidor espera que sean más espesos que sus equivalentes diluidos.

En el estudio se han considerado correctas las viscosidades entre

300 centipoises (cps) y 600 cps. Se considera que por encima de 1.000 centipoises extraer el líquido resulta complicado y se puede obstruir el tapón. Mistol concentrado (509 cps) es el único que se encuentra dentro del rango (es significativamente más fluido incluso que su equivalente diluido de 802 cps). Los dos Coral y Fairy, aunque fuera del rango, se encuentran cerca de valores adecuados, muy al contrario que Flota (1.044 cps) y Froggy (1.766 cps).

ban hasta que desaparecía la espuma y se comprobaba también cuántos platos más podían limpiar antes de que la grasa se reagrupara. En esta prueba, de nuevo, Fairy y Mistol concentrados se perfilaron como los más eficaces, con más de 30 platos limpios hasta que la espuma desaparece y 17 más hasta que la grasa se deposita sobre la vajilla. El resto de resultados también coincide con los de la prueba anterior: Coral concentrado y Froggy se sitúan por detrás de los mejores y Coral, Mistol y Flota diluidos (de mejor a peor) obtienen resultados mucho más discretos que los de los concentrados.

Cantidad de espuma

El poder espumante es una dato clave, porque es el indicio más evidente que tiene el consumidor para valorar que el lavavajillas sigue siendo efectivo y que no debe emplear más producto para seguir lavando. Ello no quiere decir que la cantidad y estabilidad de la espuma esté directamente relacionadas con el poder detergente del lavavajillas: las sustancias que provocan ambos efectos pueden ser diferentes. Para esta prueba se diluyó un gramo de cada lavavajillas en un litro de agua a 50 °C y se midió la estabilidad y cantidad de la espuma creada a los 30 segundos, 3 minutos y 5 minutos. De nuevo

los productos con un mayor porcentaje de materia activa (los concentrados) se desenvuelven mejor: Fairy y Mistol, ambos concentrados, son los que más espuma (y más estable) producen, seguidos de Coral concentrado y Froggy.

Cuidado de la piel

Al ser un producto abrasivo y que está en contacto con la piel humana es importante que su formulación esté corregida para que proteja la piel. Cuanto más se acerque el pH de los lavavajillas al de la piel humana, tanto más delicada será con la dermis. El pH de una piel sana es 5,5 (ligeramente ácido), por lo que se considera que el pH de un buen lavavajillas debe estar comprendido entre 5,5 y 6,5. Sólo Flota diluido y Froggy se encuentran en este rango, el resto ofrecen valores cercanos pero superiores y dos de ellos (Mistol concentrado con 7,4 y Fairy concentrado con 8,4) lo superan de forma holgada.

El porcentaje de extracto seco (lo que queda de los lavavajillas después de eliminar el agua) es muy variable: desde el 11% de Flota hasta el 38% de Mistol Excellent. Pero, un mayor extracto seco no indica una eficiencia mayor, ya que no todas las sustancias que se incluyen en la fórmula del lavavajillas participan en la acción detergente.

UNO POR UNO, 4 LAVAVAJILLAS CONCENTRADOS

MISTOL EXCELLENT CONCENTRADO

Sale a 2,47 euros el litro

Lavar 1.000 platos cuesta 21 céntimos de euro, el más barato



Calidad global: **muy bien**

→ La mejor relación calidad-precio. Envase de 1.000 ml. De los de más materia activa (34%). Destaca por su eficacia, poder desengrasante, cantidad y estabilidad de la espuma, viscosidad adecuada y su formulación respetuosa con la piel.

FAIRY ULTRA CONCENTRADO

Sale a 2,57 euros el litro

Lavar 1.000 platos cuesta 24 céntimos de euro



Calidad global: **muy bien**

Envase de 1.000 ml. De los de mayor más materia activa (36%). El único que no añade aniónicos no hidrolizables (más irritantes). Destaca en eficacia, poder desengrasante y cantidad y estabilidad de la espuma. Falla en que su pH no es neutro, sino ligeramente básico.

CORAL ULTRA CONCENTRADO

Sale a 2,30 euros el litro

Lavar 1.000 platos cuesta 29 céntimos de euro



Calidad global: **bien**

Envase de 500 ml. En prácticamente todos los parámetros resulta el tercero más eficaz.

→ Mejor relación calidad-precio

a



El dato más relevante es el de materia activa, esto es, la adición de sustancias que actúen en la función detergente. Los lavavajillas concentrados ofrecen, de media, casi tres veces más sustancias activas que los diluidos, por eso con una menor cantidad de producto se forma más espuma, dura más y se pueden limpiar más platos. Coral y Flota, ambos diluidos, son los que menos materia activa proporcionan (los dos rondan el 10%), frente a los concentrados de Fairy y Mistol que cuentan con alrededor del 35%. Los valores de Froggy (17%), a pesar de ser concentrado, no se alejan del mejor de los diluidos (Mistol, con 13%).

¿De qué están compuestos?

Las sustancias limpiadoras principales son los tensioactivos aniónicos, no iónicos y anfóteros. Son los responsables directos del espumado, la detergencia, la tolerancia a la dureza del agua, la biodegradabilidad y la irritabilidad de la piel. Dentro de los primeros se encuentran los no hidrolizables, baratos y eficaces en su cometido de eliminar las manchas, pero que irritan la piel. Son el ingrediente principal en los tres diluidos y en Froggy concentrado. El resto hace un uso comedido de estas sustancias, salvo Fairy que prescinde de ellas en su formulación y las sustituye por las hidrolizables, de menor eficacia pero más respetuosos con la piel humana.

Mistol Excellent y Froggy son los únicos (de los que utilizan no hidrolizables) que sustituyen el común dodecil benzeno sulfonato (DBS) por la más cara parafina sulfonato. Este compuesto resulta menos irritante para la piel y más eficaz en la formación de espuma en agua dura pero deja mal olor, por lo que los fabricantes deben añadir aromas que lo contrarresten. Sólo Coral concentrado, Froggy y Mistol concentrado incluyen anfóteros, sustancias que actúan en el cuidado de la piel y aumentan la estabilidad de la espuma. Por todo ello, las formulaciones más adecuadas por incluir sustancias respetuosas con la dermis son las de Mistol y Froggy, las dos con anfóteros y parafina sulfonato.

Para averiguar qué lavavajillas tiene una mayor calidad se le ha dado a cada test una valoración desigual (importa más, por ejemplo, su eficacia limpiando que el que la viscosidad sea adecuada). Por su gran cantidad de materia activa y obtener los mejores resultados en eficacia general, capacidad anti-grasa y poder espumante Fairy y Mistol, ambos concentrados, resultan los de mayor calidad. La segunda mejor es Coral Ultra, también concentrada, valorada como "buena". Los tres diluidos y Froggy concentrado no pasaron de un "aceptable". ◀

Se han analizado tres lavavajillas diluidos y cuatro concentrados, en formatos desde el medio litro de Coral Ultra hasta el litro y medio de Flota diluido. El más barato es Flota (diluido, 0,57 euros por litro) y el más caro Froggy (concentrado, 2,93 euros por litro).

La principal diferencia entre los diluidos y los concentrados es la cantidad de materia activa (sustancias detergentes, espumantes, suavizantes de la piel...), muy superior en los concentrados.

La excesiva viscosidad de Flota y Froggy hace que su dosificación sea más complicada sin que ello indique que el producto es más eficaz. Los pH de Fairy y Mistol concentrado son los que más se alejan del neutro.

Los lavavajillas de más calidad son Mistol concentrado y Fairy ('muy bien'), seguidos de Coral concentrado ('bien'). Los tres diluidos y Froggy no pasan del 'aceptable'.

Los lavavajillas concentrados generan más espuma, eliminan más fácilmente la grasa y son, de media, cuatro veces más eficaces que los diluidos. La mejor relación calidad-precio es Mistol Excellent (concentrado): de muy buena calidad, con una formulación adecuada y el más barato a la hora de limpiar mil platos.

Y 3 DILUIDOS

FLOTA DILUIDO

Sale a 0,57 euros el litro

Lavar 1.000 platos cuesta 29 céntimos de euro



Calidad global: **aceptable**

Envase de 1.500 ml. El que menos platos limpia hasta la desaparición de su espuma (16 platos). Destaca por su pH neutro y falla por ser el menos eficaz del estudio, además de su menor capacidad desengrasante y poder espumante. Su viscosidad es elevada (peor).

CORAL DILUIDO

Sale a 0,74 euros el litro

Lavar 1.000 platos cuesta 35 céntimos de euro



Calidad global: **aceptable**

Envase de 1.250 ml. El mejor entre los diluidos junto a Mistol, pero más barato.

MISTOL DILUIDO

Sale a 0,90 euros el litro

Lavar 1.000 platos cuesta 41 céntimos de euro



Calidad global: **aceptable**

Envase de 1.100 ml. El más concentrado de los diluidos (12,8%). En las diferentes pruebas es el mejor de los diluidos junto a Coral.

FROGGY CONCENTRADO

Sale a 2,93 euros el litro

Lavar 1.000 platos cuesta 42 céntimos de euro; el más caro



Calidad global: **aceptable**

Envase de 750 ml. El más diluido de los concentrados por su menor cantidad de materia activa (un 17%). Destaca por su pH neutro y selección de tensioactivos, pero con la menor eficacia, poder desengrasante y poder espumante entre los concentrados. Además, su viscosidad es muy elevada (peor).

