

## Sucedáneos de angulas: innovación de éxito

Son alimentos interesantes por su sabor y fácil preparación, y no aportan demasiadas calorías ni grasas, aunque conviene vigilar el contenido final de sal de la preparación

Los sucedáneos de angulas emulan en tamaño, forma, color y textura a las crías de la anguila, un alimento tradicional muy popular, especialmente en estas fechas navideñas, y que actualmente tiene un coste elevado en el mercado por su escasez y dificultad en la captura. El precio de estos alevines varía en función del momento de la temporada en el que se realice la captura. En los últimos tres años, los precios en subasta en las zonas productoras por excelencia –como la Ría del Nalón o Ribadesella–, el kilo ha oscilado entre los 193 y los 3.000 euros.

Estos sucedáneos se elaboran a partir de surimi, palabra que en japonés significa “músculo de pescado picado”, que se usa como materia prima para la fabricación de sucedáneos de marisco y pescado, tanto refrigerados como congelados. La elaboración de surimi se remonta a miles de años atrás en Japón. A partir del músculo desmenuzado de algunos pescados frescos, los pescadores comenzaron a producir artesanalmente un producto al que trataban con calor y al que denominaron “kamaboko”. De esta forma conseguían dar salida comercial a pescados

que no se consumían y, al mismo tiempo, aumentaban su período de conservación. En los años 70 Japón vio crecer la producción de “surimi”, crecimiento que se expandió a Europa una década después.

El surimi, en definitiva, es una pasta de pescado blanco para cuya elaboración se usan especies que se pescan en abundancia. Se suelen utilizar los lomos de este tipo de pescados, y los aditivos y colorantes varían en función del producto final que se quiera obtener.

Al contrario de lo que sucede en la cultura oriental, en la que el surimi se come en cualquier forma y con distintos sabores (dulces, salados, ahumados, fritos, etc.), en Occidente el surimi se concibe casi exclusivamente como materia prima para productos que imitan al marisco o al pescado (cangrejo, langostino, langosta, angulas). Incluso hay diferencias entre el tipo de producto que se hace en cada país: en España gustan los aromas no demasiado intensos y que sepan principalmente a marisco. También se trabajan texturas diferentes; si es tierno y jugoso se percibe como mejor.





## CON VALOR AÑADIDO

El surimi no es un producto final en sí, sino uno intermedio que se utiliza para la elaboración de una amplia gama de alimentos reestructurados y análogos. Las gulas son un ejemplo, ya que imitan a las angulas. Estos productos, además de mantener el aroma y sabor de los productos pesqueros originales, contienen como valores añadidos propios su alto valor nutritivo, facilidad de consumo, seguridad y versatilidad.

La propiedad más importante del surimi es que permite la formación de geles termoestables, es decir, forma una red proteica tridimensional capaz de contener agua y otros ingredientes añadidos. El surimi se puede mezclar con diferentes agentes aglutinantes como sal, proteínas de soja, almidón o clara de huevo, para cambiar su textura. Posee además otras características, tales como la capacidad emulgente y de retención de agua.

En el sector productor del surimi, la innovación y el desarrollo han desempeñado -y desempeñan- un papel determinante, tanto que para la primera empresa que patentó el proceso y nombre de este producto, la innovación vino por necesidad.

Angulas Aguinaga, resultado de la fusión de 4 anguleros en los años setenta y líderes mundiales en la venta de angulas, sufrieron una gran crisis cuando los alevines de anguilas comenzaron a escasear en los ríos. Por ello, comenzaron a buscar un sucedáneo y lo encontraron en el surimi, este derivado del pescado consumido en Japón desde hacía siglos.

Su apuesta fue tan firme que, ya a comienzos de los 90, esta empresa de Irura (Gipuzkoa) patentó su producto más conocido como la "gula del norte", al que le han seguido también otras marcas y patentes de éxito.

La evolución en este sector es continua y así lo reflejan los datos de consumo y los nuevos productos en los últimos años. Existe una variedad importante de productos que se elaboran a partir de surimi y que son ya habituales en nuestros mercados, como los sucedáneos de carne de cangrejo, salchichas o palitos de pescado, análogos de vieiras o gambas y angulas. Su evolución natural hacia el mundo de los platos preparados es una vía de innovación que ya se ha iniciado.

## SU LUGAR EN LA DIETA

La cesta de la compra de los productos del mar creció tan solo un 0,2% en 2015 con respecto al año anterior, el pescado y marisco fresco cedió un 0,8% el pasado año, mientras que el congelado creció un 3,5%. A pesar de este dato, el fresco sigue siendo la principal categoría, representando un 62% de la cesta de productos del mar, frente al casi 15% que supone el congelado.

Cabe destacar que productos menos habituales en la cesta de la compra, como los refrigerados (entre los que se encuentran los palitos de cangrejo o de mar, las colas de langosta

y el sucedáneo de angulas) y los ahumados, son las grandes revelaciones del año, con crecimientos del 10,6% y 8,3%, respectivamente, según el informe elaborado y presentado por la consultora Nielsen en el Congreso AECOC (Asociación de Fabricantes y Distribuidores) de Productos del Mar. Aunque su peso dentro de la cesta sigue siendo pequeño, son las categorías más dinámicas.

El surimi y el sushi son dos de los principales segmentos en desarrollo, ya que son productos de moda, que día a día aumentan su presencia en los lineales de venta y que cuentan cada vez con un mayor número de referencias.

Hay que subrayar que, aunque su consumo es normalmente ocasional, lo habitual es que se recurra a este preparado como alternativa rápida y cómoda. Los españoles empezaron a consumirlo por gusto y se ha continuado consumiendo principalmente por comodidad (porque es fácil de preparar, versátil y cómodo de incluir en platos como ensaladas variadas).

También es preciso tener en cuenta que son pescados de escaso valor comercial, su precio está lejos de ser económico: el precio por kilo oscila entre los 15 y los 20 euros, un valor muy superior al de pescados frescos de gran calidad comercial.

Por otra parte, España es uno de los mayores consumidores de surimi en Europa. Las primeras barritas de cangrejo a base de surimi llegaron durante la década de los 80. Las importaciones eran de altísima calidad con propiedades sensoriales muy buenas.

Esto contribuyó a que los españoles las introdujeran en sus menús, a pesar de que no formaban parte de la cultura culinaria local.

Según datos de la encuesta ENIDE (Encuesta Nacional de Ingesta Dietética Española), realizada por el Ministerio de Sanidad, en nuestro país tomamos una media de 33,3 gramos mensuales de surimi (suma de palitos de cangrejo, colas de langosta, sucedáneo de angulas, etc).



## Proceso de fabricación

› **Tratamiento.** La fabricación del surimi comienza con el tratamiento del músculo del pescado picado. Las especies más utilizadas son el abadejo, la platija o el fletán, aunque cada vez es más común la utilización también de cefalópodos.

› **Lavado y escurrido.** Se lava varias veces en agua salina diluida para eliminar impurezas, sangre y escamas. Esto permite neutralizar sabores y obtener un músculo limpio. Tras el lavado, viene la fase de escurrido (eliminación de agua) para lo cual se prensa y concentra la proteína.

› **Pasta de proteína.** Después del prensado, la masa resultante se refina haciéndola pasar a través de pequeños orificios. El resultado de este proceso es una pasta formada básicamente por proteína insoluble de pescado de color blanco, y sabor y olor neutros. Dada su facilidad para captar agua y formar una textura de gel, el surimi se mezcla con sustancias crioprotectoras, como azúcar, sal y fosfatos, que permiten la conservación de la proteína de pescado a las temperaturas propias de congelación.

› **Agua y aditivos.** La materia prima para el fabricante de gulas es esta pasta de surimi descongelado, al que se le añaden agua y aditivos. El gel o la pasta de surimi se mezcla con aditivos, tales como los aglutinantes (almidones, proteína de soja, caseinatos, etc.) que mejoran la textura, la hacen más estable y favorecen la retención del agua necesaria; los polifosfatos, para conseguir la textura que hace posible la fabricación de los sucedáneos; los potenciadores de sabor (glutamato monosódico E-621), que aumentan el sabor de los aromas utilizados y realzan la materia prima; los conservantes (sal, ácido sórbico); y finalmente los colorantes y saborizantes.

› **Simulación.** A esa mezcla se le aplica una temperatura de 80 °C con la finalidad de conseguir la consistencia del gel que permite dar al producto la forma de las angulas a las que se imita. Para ello, se da forma a la masa utilizando un proceso de extrusión. De esta manera se obtiene un hilo fino de masa blanca cuya parte superior se tiñe de gris con un chorro de tinta de calamar o sepia, lo que permite imitar la característica raya negra de los alevines de anguila. Una vez que el producto adquiere la consistencia deseada, se cortan los extremos de forma que se simule la cabeza.

› **Pasteurización.** Tras realizar el paso previo, el producto está preparado para ser envasado. Con independencia de si el producto final va a ofrecerse congelado o refrigerado, ambos deben someterse a un proceso de pasteurización previo.





### SEMÁFORO NUTRICIONAL

Los sucedáneos de angulas son alimentos interesantes por su sabor y fácil preparación, no son demasiado calóricos y tampoco demasiado grasos.

Aportan de media 154 calorías por cada 100 gramos. El porcentaje de humedad medio ronda el 70%. Contienen proteínas de alto valor biológico (algo más de un 9%), ya que conservan buena parte de las proteínas de los pescados empleados como materia prima. Su contenido en proteínas (de alta calidad biológica, por proceder del pescado) es notable: más de un 9%.

Los hidratos de carbono de los sucedáneos de angula provienen principalmente de los azúcares, almidones y harinas usados en el proceso de fabricación para conseguir la textura deseada; y están presentes en más de un 8%. La grasa, siempre de origen vegetal insaturada (normalmente aceite de girasol), alcanza de media casi un 9,5%, pero varía bastante entre las diferentes marcas.

En cuanto al contenido en vitaminas y minerales, difiere con respecto al del pescado, ya que parte de estos nutrientes se pierden en el proceso de fabricación.

En cualquier caso, todos estos valores distan mucho de los propios de los pescados frescos o congelados: tienen más hidratos de carbono, menos proteínas, más sal y, en ocasiones, más grasa.



### Para enriquecer su sabor, aspecto y textura

La sal en estos productos se incorpora como saborizante, así como facilitador en el proceso de gelificación de la masa. Por su parte, el glutamato monosódico (E-621) es un potenciador del sabor de los alimentos, cuya adición está permitida hasta un máximo de 10.000 ppm (miligramos/kilo). Los colorantes no se utilizan en el proceso de producción de las gulas, tan solo se usa tinta de calamar con la que se dibuja la línea gris característica de la angula.

Dado que el surimi es una pasta de color blanco que carece de olor y sabor, son necesarios aditivos y otros ingredientes para lograr las características (sabor, aspecto, textura, olor...) perseguidas en el producto final y que se asemeje lo máximo posible al alimento al que imitan.

La elaboración de gulas no sería posible sin aglutinantes o gelificantes (por ejemplo, harinas, clara de huevo, proteína de soja, polisacáridos de algas, gomas, etc.). Estos permiten mejorar la textura, la hacen más estable y favorecen la retención de agua. Los polifosfatos son necesarios e imprescindibles para conseguir la textura necesaria para fabricar los sucedáneos de angula. Los potenciadores del sabor (glutamato monosódico E-621) aumentan el sabor de los aromas utilizados para realzar el surimi. Pueden también usarse conservantes, aromas o correctores de la acidez, además de aceites vegetales (aceite de girasol) y, como ya mencionamos antes, la tinta del calamar o la sepia.

### PRINCIPALES PROPIEDADES DE LOS SUCEDÁNEOS DE ANGULAS ¿QUÉ NOS MUESTRA EL SEMÁFORO NUTRICIONAL?\*

En una ración de producto: 100 g	ENERGÍA		GRASA		GRASAS SATURADAS		AZÚCARES		SAL		FIBRA	
	(kcal)	% IR <sup>(1)</sup>	(g)	% IR <sup>(1)</sup>	(g)	% IR <sup>(1)</sup>	(g)	% IR <sup>(1)</sup>	(g)	% IR <sup>(1)</sup>	(g)	% IR <sup>(1)</sup>
Sucedáneo de angulas refrigeradas (Auténticas de Aguinaga)	168	8,4	11,0	15,7	1,5	7,5	1,4	1,6	2,5	50,0	1,3	5,4
Sucedáneo de angulas refrigeradas (Gulciosas)	110	5,5	4,5	6,4	0,6	3,0	1,0	1,1	2,0	40,0	1,0	4,2
Sucedáneo de angulas refrigeradas al ajillo con gambas y champiñones (Gulciosas)	220	11,0	19,0	27,1	2,3	11,5	0,9	1,0	1,3	26,0	1,2	5,0
Sucedáneo de angulas congeladas al ajillo con gambas (Divinas del mar)	201	10,1	15,0	21,4	2,0	10,0	1,0	1,1	1,6	32,0	1,0	4,2
Sucedáneo de angulas congeladas (Divinas del mar)	111	5,6	4,5	6,4	0,6	3,0	1,0	1,1	1,7	34,0	1,0	4,2

\*Semáforo nutricional resultante de comprar 5 tipos de sucedáneos de angulas, según una ración de consumo: 100 g. (1) Indica la proporción aportada respecto a la Ingesta de Referencia (IR) que una persona adulta necesita ingerir de cada nutriente: 2.000 kcal, 70 g de grasa, 20 g de grasa saturada, 90 g de azúcares, 5 g de sal y 24 g de fibra. El semáforo nutricional se basa en un sistema de colores: verde-baja cantidad (la aportación es menos del 7,5% de la IR), amarillo-cantidad media (entre el 7,5% y el 20%) y naranja-cantidad alta (más del 20%).

Como puede observarse en el semáforo nutricional, los sucedáneos de angulas congeladas y refrigeradas sin acompañamiento (como gambas, champiñones, etc.) son, en general, las versiones más saludables, de entre las muestras analizadas. Tienen valores correctos en cuanto al aporte calórico (por ración menos de 7 g de grasas totales y por debajo de los 2 g de grasas saturadas) y valores bajos de azúcares.

En general, puede decirse que los sucedáneos de angula son un producto muy salado. Todas las muestras aportan una cantidad de sal que oscila entre el 26% y el 50% de la ingesta diaria recomendada.

■ Los sucedáneos de angulas aportan proteínas de alto valor biológico y la grasa siempre es de origen vegetal insaturada



## SUGERENCIAS DE COMPRA

Las siguientes sugerencias de compra se basan en recomendaciones dietéticas y gastronómicas:

### Para ensaladas

Teniendo en cuenta que las ensaladas van acompañadas de su correspondiente aliño a base de aceite de oliva virgen, vinagre o zumo de limón, hierbas aromáticas, pimienta, etc., los sucedáneos de angulas más convenientes serían los refrigerados limpios (sin acompañamientos). Deberíamos tener en cuenta siempre el contenido total de sal del plato, por lo que si incorporamos este tipo de sucedáneo a nuestras ensaladas se podría obviar el uso de sal en el aliño.

### Para niños

Son aptas para su consumo tanto las gulas refrigeradas como las congeladas, evitando por precaución las que contienen cayena. Se pueden consumir de forma esporádica y sin necesidad de adicionar más sal a los platos preparados que incorporen este sucedáneo. En ensaladas variadas y de colores, en revueltos con huevos o vegetales o solas serían opciones saludables para presentar a los más pequeños.

### Como entrante

Si el objetivo es elaborar un entrante de forma rápida y sencilla, las versiones refrigeradas serán las más adecuadas.

### Para los que tienen poco tiempo

Ninguna de las preparaciones que se puedan proponer con gulas requieren una gran elaboración. Esa es, precisamente, una de sus ventajas. Las versiones refrigeradas son ultrarrápidas de preparar, ya que solamente requieren calentar unos minutos en la sartén o en el microondas. Las congeladas no requieren de mucho más tiempo, se pueden descongelar con antelación o en el microondas y también se pueden cocinar directamente sin descongelar. Dado el peso de las raciones y el pequeño tamaño de las gulas, el plato final quedará resuelto en un momento. Las versiones ya aderezadas con ajo, perejil, aceite, guindilla y otros ingredientes agilizarán aún más nuestras comidas rápidas.

### Como plato principal

Es más común que los sucedáneos de angulas formen parte de un plato principal, acompañados de pasta, arroz, huevos, otros pescados, vegetales, etc.; aunque también se consumen solas, como las gulas al ajillo (como entrante o principal).

### Para hacer pinchos

Las versiones ya aderezadas son extremadamente prácticas para este fin, ya que, con un pequeño calentamiento, estarán listas para incorporar a unas tostas o sobre unos huevos cocidos. Una simple cazuela de barro y una cucharadita de aceite de oliva virgen son suficientes para obtener de forma rápida unas gulas al ajillo (escogiendo la versión congelada o refrigerada con ajo y guindilla).



## Precauciones de consumo: leer siempre el etiquetado

Este derivado de pescado es una buena fuente de proteínas que se puede utilizar como complemento de la dieta en toda la población, a excepción de algunas personas, como quienes tienen alergia al pescado, aunque conozcan los pescados causantes de su alergia, ya que se desconoce la composición exacta de la materia prima utilizada en la elaboración del surimi.

Por tanto, no se recomienda su ingesta a las personas que tengan **alergia al pescado, crustáceos, gluten, soja y sus derivados, huevo y sus derivados y moluscos**; o tengan prescritas dietas **con bajo contenido en sal** (individuos con hipertensión arterial, patologías renales, etc.)

Debemos tener en cuenta que los sucedáneos de marisco y pescado tipo surimi son alimentos que han de considerarse, en general, sospechosos de contener gluten. Esto dependerá en gran medida de las marcas y por ello recomendamos siempre la lectura del etiquetado.







■ **Marcas, formatos y tipo de receta son los tres aspectos que más inciden en los precios de los sucedáneos de angulas y otros derivados del surimi**

## Apuntes para el ahorro

El surimi es un producto que gana protagonismo en diciembre. Ya sea imitando a las angulas o a la carne de cangrejo, está presente en las mesas navideñas, aportando sabor y vistosidad a nuestros platos. Entrantes, revueltos, ensaladas, canapés... Muchas son las recetas que incorporan a las famosas gulas o a los coloridos palitos de cangrejo. Por ello, en esta comparativa de precios incluimos ambos sucedáneos.

El surimi no es en sí mismo un producto económico. Es muy práctico y muy versátil para preparar platos ricos y llamativos con menos esfuerzo, pero no es barato si se tiene en cuenta que el precio de un kilo ronda los 15 euros. Así y todo, podría decirse que este producto es eficaz para ahorrar tiempo y dinero si se compara su precio con el de los alimentos que imita. Por otra parte, cabe destacar que, dado que no se consumen grandes cantidades de surimi, se trata de un producto asequible.

Como apuntes generales para ahorrar, es preciso tener en cuenta los siguientes datos:

- › Los palitos de cangrejo son, en general, más económicos que las gulas. Su peso es mayor, rinden más y cuestan menos.
- › Las marcas inciden ligeramente en los precios. A modo de ejemplo, un kilo de gulas al ajillo de la marca UBAGO cuesta algo más de 23 euros. Si es de la marca DANI, se acerca a los 26 euros; y si es A. AGUINAGA, ronda los 26,50 euros.

› Los formatos también inciden en los precios. Si vamos a ser varios en casa, conviene comprar los packs ahorro o los envases que traen más producto, ya que cuestan menos.

› No hay grandes diferencias de precio entre las gulas frescas, las congeladas y las que vienen en conserva. La diferencia en el coste, en todo caso, depende más de las marcas.

› Los sucedáneos de angulas que vienen aderezados o guarnecidos con otros productos –gambas, setas, etc.– cuestan más que los que se comercializan sin otros ingredientes añadidos.

En España se consumen 33,3 g mensuales de surimi por persona. La cifra abarca desde los sucedáneos de angulas hasta los palitos de cangrejo, y es un promedio. Aunque cada vez se consume más este tipo de productos, es en esta época del año cuando las gulas ganan protagonismo, ya que forman parte de numerosos platos y recetas. En diciembre cambia mucho nuestra cesta de la compra: la tradición manda en las mesas y en las preferencias alimentarias.

Para elaborar las cestas comparativas, hemos tomado como referencia una ración de surimi (100 g) por persona por semana y hemos dado prioridad a los sucedáneos de angulas, si bien hemos incluido también los palitos de cangrejo, que también tienen una presencia importante en algunos platos navideños.

➔ [www.consumer.es](http://www.consumer.es)

### FAMILIA A: 2 ADULTOS + 1 NIÑOS

CONSUMO MENSUAL: 2 adultos = 400 g por persona + 1 niño = 400 g por persona  
TOTAL = 1.200 g

CESTA	CONTENIDO	PESO/ CANTIDAD	PRECIO
1	Surimi rallado EROSKI, bandeja 150 g	300 g	3,10 euros
	Palitos surimi EROSKI basic, bandeja 350 g	700 g	4,58 euros
	Arroyabitos de gulas con guindilla ARROYABE, frasco 230 g	230 g	3,75 euros
	<b>TOTAL</b>	<b>1.230 g</b>	<b>11,43 euros</b>
2	Surimi rallado EROSKI, bandeja 150 g	450 g	4,65 euros
	Palitos de surimi EROSKI, bandeja 250 g	250 g	2,45 euros
	La gula del norte AGUINAGA, (formato ahorro) pack 2x250 g	500 g	9,45 euros
	<b>TOTAL</b>	<b>1.200 g</b>	<b>16,55 euros</b>
3	Sucedáneo de angula LOREA, bandeja 200 g	400 g	8,18 euros
	Barritas de surimi KRISIA (pack ahorro), bandeja 400 g	400 g	4,95 euros
	Gulas al ajillo UBAGO, lata 200 g	400 g	9,30 euros
	<b>TOTAL</b>	<b>1.200 g</b>	<b>22,43 euros</b>
4	La gula del norte fresca ANGULAS AGUINAGA, bandeja 200 g	600 g	16,50 euros
	La gula del norte fresca c/ gambas, c/ setas, al ajillo ANGULAS AGUINAGA, sobre 125 g	250 g	6,60 euros
	Surimi en forma de angulas al ajillo en aceite de oliva DANI, lata 50 g	150 g	8,55 euros
	Barritas de surimi KRISIA, bandeja 200 g	200 g	2,75 euros
<b>TOTAL</b>	<b>1.200 g</b>	<b>34,40 euros</b>	

### FAMILIA B: 3 ADULTOS + 2 NIÑOS

CONSUMO MENSUAL: 3 adultos = 400 g por persona + 2 niños = 400 g por persona  
TOTAL = 2.000 g

CESTA	CONTENIDO	PESO/ CANTIDAD	PRECIO
1	Surimi rallado EROSKI, bandeja 150 g	600 g	6,20 euros
	Palitos surimi EROSKI basic, bandeja 350 g	1.050 g	6,87 euros
	Arroyabitos de gulas con guindilla ARROYABE, frasco 230 g	460 g	7,50 euros
	<b>TOTAL</b>	<b>2.110 g</b>	<b>20,57 euros</b>
2	Surimi rallado EROSKI, bandeja 150 g	600 g	6,20 euros
	Palitos de surimi EROSKI, bandeja 250 g	500 g	4,90 euros
	La gula del norte AGUINAGA, (formato ahorro) pack 2x250 g	1.000 g	18,90 euros
	<b>TOTAL</b>	<b>2.100 g</b>	<b>30,00 euros</b>
3	Sucedáneo de angula LOREA, bandeja 200 g	400 g	8,18 euros
	Barritas de surimi KRISIA (pack ahorro), bandeja 400 g	800 g	9,90 euros
	Gulas al ajillo UBAGO, lata 200 g	800 g	18,60 euros
	<b>TOTAL</b>	<b>2.000 g</b>	<b>36,68 euros</b>
4	La gula del norte fresca ANGULAS AGUINAGA, bandeja 200 g	800 g	22,00 euros
	La gula del norte fresca c/ gambas, c/ setas, al ajillo ANGULAS AGUINAGA, sobre 125 g	625 g	16,50 euros
	Surimi en forma de angulas al ajillo en aceite de oliva DANI, lata 50 g	200 g	11,40 euros
	Barritas de surimi KRISIA, bandeja 200 g	400 g	5,50 euros
<b>TOTAL</b>	<b>2.025 g</b>	<b>55,40 euros</b>	