

INFLUENCIA DEL CONSUMIDOR EN LA VIDA ÚTIL DE LA PECHUGA DE POLLO

Ripoll, G.*, Albertí, P. y Panea, B.

Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA). Instituto Agroalimentario de Aragón – IA2 (CITA-Universidad de Zaragoza). Avda. Montañana 930, 50059, Zaragoza, España. *gripoll@aragon.es

INTRODUCCIÓN

La aceptabilidad del color está influenciada por muchos factores, incluyendo los aspectos culturales, geográficos, y sociológicos de una población, pero el color y la frescura son los indicadores de calidad más importantes para los españoles (Briz y De Felipe, 2001). Sin embargo, la vida útil de la carne de pollo no suele estar determinada por el deterioro del color (Gill y Gill, 2010). Otros factores como la deshidratación de la carne, la aparición de manchas y el crecimiento bacteriano visible pueden ser criterios para el rechazo de la carne, por separado o como una valoración conjunta expresada en la disposición a la compra. La mayoría de autores centran la vida útil como un concepto que solo depende de las características intrínsecas del alimento, pero Labuza y Schmidl (1988) dieron otra definición en la que “vida útil es la duración del periodo entre el envasado de un producto y el final de la calidad percibida por el consumidor, definida esta como el porcentaje de consumidores a los que disgusta el producto”. Esta nueva definición incorpora la percepción de calidad del consumidor, y con ello, la circunstancia de que no es posible satisfacer a todos los consumidores al mismo tiempo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 10 pechugas de pollo blanco sin hueso ni piel, compuestas por los músculos pectoral mayor y menor, y limpias de grasa y exentas de golpes, hematomas y plumas. Se colocó una pechuga en cada bandeja con atmosfera modificada con el 70% de CO₂, 20% de O₂ y un 10% de N. Las bandejas fueron almacenadas en una cámara frigorífica a 4 °C con un ciclo de 12 horas de luz al día (583 ± 97,2 lux; media ± desviación estándar) simulando las condiciones de venta al público durante 0, 7, 10, 15 y 21 días. Al final del tiempo de exposición, las pechugas se fotografiaron individualmente fuera de la bandeja, en condiciones de luz estandarizadas. Para ello, el equipo usado fue una cámara Olympus Pen E-PL1 12,3 Mpx con objetivo M.Zuiko digital 14-42 mm 1:3.5-5.6 L (Olympus Imaging Corp., Shinjuku-ku, Tokyo) y se iluminó la pechuga fotografiada con dos focos de 5 bombillas Cromalite 28 W, luz día real, 5200 K, 1600 lúmenes (Cromalite S.L, Barcelona, Spain). Antes de cada foto, la cámara fue calibrada con una carta gris al 18%. Se realizó una encuesta *online* (ver Ripoll et al., 2015) utilizando el servicio de www.e-encuesta.com. Una vez estuvo disponible *online* la encuesta, el enlace de acceso se difundió vía correo electrónico tanto a personas físicas (amigos, familiares y profesionales) como a instituciones y agrupaciones (amas de casa, consumidores, asociaciones culturales...). También se usaron redes sociales como Facebook, Twitter y blogs personales. A los encuestados se les preguntó por su sexo, edad, nivel de ingresos familiares, nivel de estudios, tamaño de población donde viven, si les gusta más el pollo blanco o amarillo y si en el domicilio familiar viven menores de 6 años o mayores de 65. Después, se les mostraron las diez fotos de las pechugas aleatorizadas y se les pidió que manifestaran si comprarían cada una de las pechugas. Al finalizar el periodo de encuesta, habían accedido a la encuesta 1540 personas, de las cuales se han utilizado 1237. Con este número de encuestas aseguramos un margen de error menor de ±3%, considerando que la población española es ampliamente mayor que 100.000, con un grado de confianza del 95% y $p = q = 0,5$.

La vida útil de la pechuga de pollo en base a la valoración subjetiva se realizó usando curvas de supervivencia con la metodología no paramétrica de Kaplan-Meier. Esta metodología es especialmente útil cuando no se usa ninguna asunción de la distribución de los tiempos de fallo. Se consideró fallo de cada muestra cuando el

consumidor declaró que no compraría dicha muestra. Se consideró el nivel de significación $P < 0,05$. Cuando en tabla o en figura, se muestra una medida de dispersión esta es el error estándar.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La vida útil de la pechuga estuvo condicionada por el sexo, la edad el nivel de educación y la preferencia por el color del pollo, así como por la presencia de mayores de 65 años en el núcleo familiar. Los consumidores de sexo femenino fueron más restrictivos, dejando de comprar la pechuga a los 17,7 días de media, 0,4 días (9,6 horas) menos que los hombres. La edad del consumidor también influyó en su percepción de la vida útil de manera que los menores de 26 años dieron la mayor vida útil media (18,4 días) mientras que los consumidores entre mayores de 45 años les dieron la menor (17,7 días), habiendo una diferencia de casi 17 horas de vida útil.

Tabla 1 . Tiempo medio de vida útil por variables socio-demográficas.

Variable	Nivel	Media \pm e.e. ^a	P
Sexo	Hombre	18,1 \pm 0,12	0,002
	Mujer	17,7 \pm 0,10	
Edad	<26 años	18,4 \pm 0,35	0,019
	26-45 años	17,9 \pm 0,10	
	45-65 años	17,7 \pm 0,13	
	>65 años	17,7 \pm 0,63	
Nivel de estudios	Primaria/no estudios	16,9 \pm 0,45	0,039
	Bachiller, FP	17,8 \pm 0,16	
	Universitaria	17,9 \pm 0,86	
Nivel de ingresos	Media global	17,9 \pm 0,86	0,162
Tamaño de población	Media global	17,9 \pm 0,86	0,153
¿Cómo le gusta más el pollo?	Amarillo	17,6 \pm 0,12	<0,001
	Blanco	18,0 \pm 0,10	
Menores de 6 años	Media global	17,9 \pm 0,86	0,603
Mayores de 65	Si	17,2 \pm 0,26	<0,001
	No	17,9 \pm 0,09	

^a Media de la vida útil en días. e.e., error estándar

En nivel de estudios del consumidor también tuvo una fuerte influencia en la percepción de la vida útil de la pechuga. Los consumidores con un nivel de formación inferior o sin estudios dieron a la pechuga una vida útil de 16,9 días, mientras que los que tuvieron formación universitaria le dieron un día entero más. Hubo una influencia significativa de la presencia de mayores de 65 años, ya que los consumidores que conviven con mayores de 65 años, o ellos mismos lo son, dieron una vida útil menor. Los consumidores que prefieren un color de pollo blanco dieron vidas útiles más largas a la pechuga. Aunque existen en la bibliografía muchos estudios que incluyen la valoración visual de la carne entre sus pruebas, ya sea mediante panel de expertos (Barbut, 2001; Insausti *et al.*, 2001) o mediante consumidores (Banovic *et al.*, 2009; Ngapo *et al.*, 2003; Panea *et al.*, 2005), demostrando la utilidad de la técnica (Brugiapaglia y Destefanis, 2009; Dransfield *et al.*, 2005; Ngapo *et al.*, 2004, 2007),

hay pocos trabajos sobre la apreciación visual de la carne y la influencia del tipo de consumidor en la vida útil. No se han encontrado trabajos comparables en aves, pero en un trabajo del National Chicken Council de Estados Unidos encontraron que hay consumidores que prefieren la carne de pollo oscura mientras que otros la prefieren más clara (NCC, 2012), pero si los hay en otras especies. Así, Khlijj *et al.* (2010) encontraron que el número de veces que el consumidor comía cordero por semana, así como la edad del consumidor no influyeron en la percepción del color de la carne de cordero. Sin embargo, el sexo sí que influyó de manera que los hombres tendieron a valorar más favorablemente la misma muestra que las mujeres, de acuerdo con nuestros resultados. Las características socio-demográficas influyen en la percepción de la calidad de los productos y la preferencia por ciertas características. Por ejemplo, López *et al.* (2008) estudiaron como el país de origen o la edad influía en el punto de cocinado de la carne de bovino preferido por los consumidores. La experiencia previa y las actitudes de los consumidores influyen mucho en cómo estos mismos perciben la carne. Las preferencias personales juegan un papel central en la elección de comida y consumo en adultos (Nicklaus *et al.*, 2004). En nuestro estudio se demuestra que la vida útil según la apariencia de la pechuga de pollo se ve influida claramente por las características socio-demográficas y psicográficas del consumidor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banovic M, *et al.* (2009). Food Qual. Pref., 20: 335-342.
- Barbut S (2001). British Poultry Sci., 42: 590-594.
- Briz J, *et al.* (2001). *I Congreso Nacional de la Carne* (pp. 115-142). Madrid, España.
- Brugiapaglia A, *et al.* (2009). Italian J. Anim. Sci., 8: 480-482.
- Dransfield E, *et al.* (2005). Meat Sci., 69: 61-70.
- Gill AO, *et al.* (2010). A practical guide (Eds. Robertson GL), pp. 259-278. Boca Raton, FL, US. CRC Press.
- Guillet M, *et al.* (2010). A practical guide (Eds. Robertson GL), pp. 31-54. Boca Raton, FL, US. CRC Press.
- Insausti K, *et al.* (2001). Meat Sci., 57: 273-281.
- Khlijj S *et al.* (2010). Meat Sci., 85: 224-229.
- Labuza TP, *et al.* (1988). Cereal Foods World, 33: 193-205.
- Liu Q *et al.* (1995). Journal of Animal Science, 73: 3131-3140.
- López MM, *et al.* (2008). Food Qual. Pref., 19: 12-20.
- Millar S, *et al.* (1994). Meat Sci., 36: 397-406.
- NCC (2012). In. Stowe, Vermont, USA. National chicken Council.
- Ngapo TM *et al.* (2003). Meat Sci., 66: 125-134.
- Ngapo TM, *et al.* (2004). Food Qual. Pref., 15: 349-359.
- Ngapo TM, *et al.* (2007). Food Qual. Pref., 18: 26-36.
- Nicklaus S, *et al.* (2004). Food Qual. Pref., 15: 805-818.
- Panea B, *et al.* (2005). En XI Jornadas sobre producción animal de AIDA. 11-12/03/2005. Zaragoza, España. pp. 804-806
- Rhee KS, *et al.* (1987). J. Food Biochem., 11: 1-15.
- Ripoll *et al.* (2015) Int. J. Poult. Sci., 14 (5): 262-275, 2015
- Robertson GL (2010). A practical guide (Eds. Robertson GL), pp. 1-16. Boca Raton, FL, US. CRC Press.

Agradecimientos: Estudio financiado por el proyecto IPT60000-2010-019.

CONSUMERS INFLUENCE ON SHELF LIFE OF CHICKEN BREAST

ABSTRACT: Subjective life of the chicken breast is largely dependent on the consumer. The socio-demographic characteristics such as sex, age and educational level are able to change the perception of this shelf life. Men, young people and people with basic education level are more tolerant and would take a few more hours to reject the purchase of breasts.

Keywords: survey, image, visual appraisal, survival analysis