

TENDENCIAS EN LA PERCEPCIÓN DE LOS CONSUMIDORES Y ADQUIRIENTES SOBRE LOS ADITIVOS ALIMENTARIOS

CONSUMERS AND ACQUIRERS TRENDS IN PERCEPTION OF FOOD ADDITIVES

López, P. L.^{1,2}; Reinante, R. D.¹; Grosso, N. R.^{1,3}; Olmedo R. H.^{1,2}

¹Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Laboratorio de Tecnología de Alimentos (LabTA) / Química Biológica. Córdoba. Argentina.

²CONICET. Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos Córdoba (ICYTAC). Córdoba. Argentina.

³CONICET. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV). Córdoba. Argentina.

plopez@agro.unc.edu.ar.

RESUMEN

Una multiplicidad de factores influencia la percepción sobre los alimentos por parte de los consumidores y adquirientes siendo el conocimiento o información un factor clave en su percepción. Actualmente, la mayoría de los alimentos que encontramos en el mercado contienen aditivos en su composición y se utilizan con el objetivo de mejorar las características del alimento, ya sean organolépticas, de procesamiento o de conservación. El Laboratorio de Tecnología de Alimentos de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba (LabTA-FCA-UNC) se encuentra abocado a la tarea de evaluar la percepción de los consumidores sobre los aditivos por medio de la realización de encuestas. Las respuestas apuntaron a que los consumidores prefieren alimentos con aditivos de origen natural en lugar de los aditivos sintéticos, esto es debido a que perciben a los sintéticos como más tóxicos. Es decir, relacionan lo natural con lo saludable, y lo sintético con daños a la salud sin tener un criterio basado en información al respecto. Es por esta razón, que se torna fundamental la necesidad de brindar educación alimentaria con el fin de mejorar el conocimiento en la sociedad.

Palabras clave: naturales, sintéticos, preferencia, consumo, conocimiento.

ABSTRACT

A multiplicity of factors influences the perception of food by consumers and acquirers, knowledge or information being a key factor in their perception. Currently, most of the foods that we find on the market contain additives in their composition and are used with the aim of improving the characteristics of the food, whether they are organoleptic, processing or preservation. The Laboratorio de Tecnología de Alimentos at the Facultad de Ciencias Agropecuarias of the Universidad Nacional de Córdoba (LabTA-FCA-UNC) is dedicated to the task of evaluating the perception of consumers about additives by conducting surveys. The responses pointed out that consumers prefer foods with additives of natural origin instead of synthetic additives, this is because they perceive synthetics as more toxic. That is, they relate the natural with the healthy, and the synthetic with damage to health without having a criterion based on information in this regard. It is for this reason that the need to provide food education in order to improve knowledge in society becomes fundamental.

Keywords: natural, synthetic, preference, consumption, knowledge.

ADITIVOS ALIMENTARIOS

En la actualidad, la gran mayoría de alimentos que consumimos presentan en su composición algún tipo de aditivo alimentario, ya sea natural o sintético. En la República Argentina, el Código Alimentario Argentino en el artículo 6 del capítulo I, define con el nombre de aditivos alimentarios a “cualquier sustancia o mezcla de sustancias que directa o indirectamente modifiquen las características físicas, químicas o biológicas de un

alimento, a los efectos de su mejoramiento, preservación, o estabilización”. A su vez, aclara que estos deben ser inocuos, su uso debe estar debidamente justificado y deben responder a las exigencias de designación y pureza. La inocuidad hace referencia a la aptitud de un alimento para ser consumido en cuanto a que el mismo no producirá un daño en la salud del consumidor (Lupin et al., 2007). Es decir, que los aditivos alimentarios se agregan a los alimentos para modificarlos con el objetivo de mejorarlos, ya sea en su

vida útil, sabor, color, aroma, textura, entre otras características. El Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) estableció que antes de utilizar un aditivo como ingrediente alimentario debe ser correctamente desarrollado, caracterizado químicamente y analizado toxicológicamente. A su vez debe cumplir con las legislaciones del Codex Alimentarius o del país que corresponda, así como fijar y respetar la dosis máxima permitida para alimentos o bebidas. Para ello, existe la ingesta diaria admisible (IDA), valor que indica la cantidad de aditivo que puede consumir una persona por día a lo largo de toda su vida sin causarle un daño a la salud. El IDA hace referencia a la toxicidad y peligrosidad de una sustancia, es decir, un aditivo que presenta un IDA más alto indica que tiene menor toxicidad que otro aditivo con un IDA más pequeño. Por lo tanto, aquel aditivo con un mayor IDA sugiere entonces, un mayor rango de concentraciones a ser utilizadas por la industria de alimentos. En la **tabla 1** se pueden observar algunos IDA de edulcorantes no calóricos muy usados en la actualidad.

Tabla 1. Ingesta diaria admisible y origen de algunos edulcorantes más utilizados.

Aditivo	Fuente	IDA (mg/Kg) (FAO/OMS)
Glucósidos de esteviol (Stevia)	Natural	4
Acesulfame K	Sintético	15
Sucralosa	Sintético	15
Aspartamo	Sintético	40

Como se mencionó anteriormente, los aditivos pueden ser de origen sintético o natural. Los aditivos sintéticos se obtienen a través de síntesis, generando un producto que no forma parte de la naturaleza, pero, a veces, puede asemejar las características de uno. Un ejemplo es la etilvainillina (**Figura 1**), aditivo ampliamente utilizado para aromatizar una diversidad de postres o productos de panadería y repostería.

Por otro lado, los aditivos naturales son aquellos que se obtienen de la naturaleza mediante diferentes técnicas de extracción, que luego se aplican en los alimentos. Un ejemplo de colorante natural puede ser la curcumina (**Figura 2**), sustancia de potente color amarillo o naranja que se extrae a partir de la raíz llamada cúrcuma.

Los aditivos naturales están ganando interés tanto en la industria alimentaria como en los consumidores. Algunos estudios realizados muestran que las personas prefieren alimentos que contienen aditivos naturales sobre aquellos alimentos que son preparados con aditivos sintéticos (Carocho et al., 2015). Esta percepción

se ve influenciada y modificada por diferentes factores. Hoy en día la velocidad de la comunicación y la cantidad de información que llega a las personas es extensa, y esto usado de manera eficiente podría utilizarse para educar a los consumidores. Sin embargo, la realidad es otra en donde las redes sociales y los medios de comunicación están plagados de información falsa que impactan negativamente en la elección de los consumidores. Así, la percepción que se tiene sobre el uso de aditivos podría no ser real y derivaría de la constante sobrecarga de información que recibimos sobre inadecuados usos de aditivos con fines comerciales, que pueden ir en contra de la salud o de la integridad de los consumidores (Durán, 2001).



Figura 1. Esencia de vainilla que contiene etilvainillina como aromatizante sintético.



Figura 2. Curcumina, colorante natural extraído del rizoma de la cúrcuma.

A partir de lo mencionado anteriormente, el interés sobre aditivos naturales ha aumentado en los últimos tiempos. Además, hay estudios que demuestran que ciertos aditivos sintéticos podrían presentar algún riesgo para la salud, como por ejemplo algunos antioxidantes (Xu et al., 2021). En consecuencia, diferentes

investigadores se han enfocado, entre otras cosas, en analizar alternativas naturales. En cuanto a los antioxidantes, por ejemplo, se están estudiando diferentes aceites esenciales provenientes de especies vegetales que normalmente utilizamos con fines medicinales o como condimentos en la cocina. Hay estudios que demuestran que los aceites esenciales extraídos de plantas como el romero (**Figura 3**) o el orégano (**Figura 4**) tienen la capacidad de proteger a los alimentos de la oxidación lipídica, un proceso que afecta tanto a la calidad como a la inocuidad de los alimentos (Olmedo et al., 2013).



Figura 3. Fotografía de una planta de romero, potencial fuente de antioxidantes naturales.

También se ha estudiado que se puede combinar el butilhidroxitolueno (BHT), un antioxidante sintético, con aceite esencial de orégano. Esta combinación genera un sinergismo entre los antioxidantes pudiendo disminuir el uso de BHT en la industria (Olmedo et al., 2019). Muchos de los aceites esenciales son ricos en compuestos que tienen alta capacidad antioxidante y, por ello, son frecuentemente estudiados para reemplazar a los antioxidantes sintéticos. No solo se evalúan los aditivos antioxidantes, también se han analizado edulcorantes obtenidos a partir de productos naturales como la miraculina, los cuales parecen presentar menores efectos tóxicos que aquellos edulcorantes sintéticos

conocidos como el aspartamo, la sacarina o el ciclamato (Gianuzzi y Molina Ortiz, 1995). Estas y muchas otras de las investigaciones sobre potenciales aditivos naturales se pueden encontrar en la bibliografía.

El grupo de seguridad alimentaria del Laboratorio de Tecnología de Alimentos de la Facultad de Ciencias Agropecuaria de la Universidad Nacional de Córdoba se encuentra en la exploración de las tendencias en la percepción que los consumidores tienen acerca de los aditivos, así como sus preferencias a la hora de escoger un alimento.

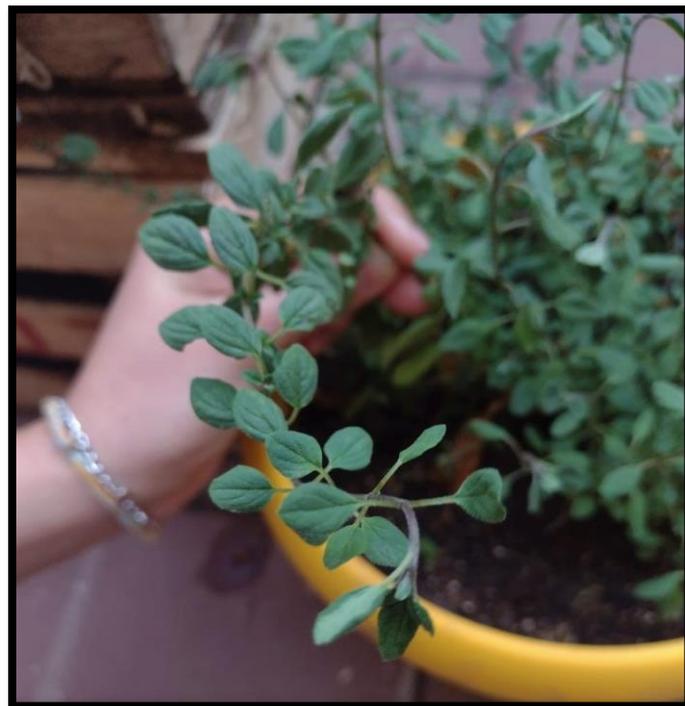


Figura 4. Fotografía de una planta de orégano, potencial fuente de antioxidantes naturales.

CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE LAS PERSONAS PARTICIPANTES

Con el fin de evaluar el conocimiento y las opiniones sobre los aditivos alimentarios que presentan las personas que consumen y adquieren alimentos, se llevó a cabo una encuesta de percepción por medio de la herramienta informática llamada "Formularios de Google". En la encuesta participaron más de 100 personas, de las cuales la mayoría son de nacionalidad argentina. También formaron parte de esta encuesta personas de otras nacionalidades como venezolana, peruana, uruguaya y colombiana. En su mayoría, han respondido al género femenino, seguido del género masculino, y otra parte prefirió no decirlo. Con el objetivo de observar si existe alguna relación entre las percepciones con la edad, se evaluó el rango de edades de quienes participaron, y se los clasificó en etapas etarias. La mayoría de participantes fueron jóvenes-

adultos de menos de 30 años, pero también participaron personas de menor y mayor edad. Otro de los componentes para la clasificación de quienes brindaron respuesta fue el nivel de estudios alcanzados, también, con el fin de encontrar una relación entre ello y la percepción sobre los aditivos alimentarios. Así, se obtuvo que la mayoría alcanzó el nivel universitario (tanto incompleto como completo), una pequeña parte el nivel de posgrado, una parte similar, pero menor, el nivel secundario completo, algunos el nivel terciario y pocos participantes contaban con el secundario incompleto. La mitad de las personas encuestadas resultaron ser estudiantes, mientras que la otra mitad estaba conformada principalmente por empleados, becarios, trabajadores independientes y desempleados.

ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN SOBRE LOS ADITIVOS

La investigación realizada por Yeung & Yee (2002) propone que el acceso a las fuentes de información es un factor crítico que impacta en las percepciones de riesgo de los consumidores, y a su vez, determinaron que este factor es diferenciado por los diferentes niveles educativos. En este caso, y a pesar de que la mayoría de las personas que respondieron tienen un nivel de estudios universitario, presentan una percepción negativa hacia los aditivos sintéticos identificándolos como más tóxicos que aquellos de origen natural.

La encuesta presentaba preguntas generales sobre los alimentos que estaban dirigidas hacia los hábitos y las preferencias a la hora de su consumo. Aproximadamente un tercio de las personas aseguró elegir los alimentos, en primera medida, por sus beneficios para la salud, lo cual indicaría una valoración positiva hacia la alimentación saludable. A pesar de lo mencionado, más de la mitad de las respuestas apuntaban a dos criterios a la hora de seleccionar sus alimentos, basados en el precio y el sabor de los productos. Cabe destacar que la mayoría de las personas encuestadas son estudiantes, los cuales podrían o no tener un ingreso económico que les permita elegir con mayor libertad esos alimentos.

Para conocer la importancia que le dan los consumidores a su alimentación, se les preguntó si revisan la lista de ingredientes o la tabla nutricional cuando compran o consumen un alimento. En cuanto a esto, nos encontramos con que únicamente una pequeña parte de la población asegura hacerlo, mientras que la gran mayoría lo realiza “a veces” o directamente “no lo hace”. Esto último, estaría apuntando a que, en realidad, las personas no le dan suma importancia al contenido de los productos que adquieren o consumen. A pesar de esto, es claro que sí tienen una preferencia que apunta hacia alimentos de origen natural. La gran mayoría de las

respuestas indicó que las personas prefieren productos naturales a los sintéticos y, para el tercio de participantes, esto les es indiferente. Solo una pequeña fracción prefiere alimentos industrializados. Esta percepción que tienen en cuanto a los mismos, radica en una tendencia social a pensar que aquellos alimentos de origen natural son más sanos o presentan propiedades beneficiosas para la salud. Esto es real en cierta medida, ya que no todos los productos de origen natural tienen esas cualidades, incluso, algunos son tóxicos para los seres humanos. Para determinarlo, es cuestión de evaluarlos científicamente con el objetivo de identificar sus compuestos, establecer los límites máximos permitidos o su acción toxicológica entre otras características.

En la etapa final de la encuesta, se realizaron preguntas dirigidas a los aditivos alimentarios. En primera instancia se preguntó: “¿Tienes noción sobre los aditivos alimentarios?”, a lo que la mayoría respondió afirmativamente, lo que nos llevó a pensar, que las personas tienen cierto conocimiento sobre estos. A su vez, se les preguntó sobre su preferencia en cuanto a aquellos alimentos que tienen aditivos en su composición o aquellos que no los tienen. Aquí, las respuestas apuntaban a una preferencia marcada hacia alimentos que no contienen aditivos. Luego, aproximadamente un tercio de participantes respondieron “No sabe/no contesta”, que podría estar mostrando que les es indiferente o que no conocen lo suficiente sobre estos. Solamente un 10% de las personas encuestadas prefiere alimentos con aditivos. Estas respuestas obtenidas nos indican que existe una tendencia que se inclina hacia alimentos que no los contienen. La pregunta es, ¿a qué se debe esa preferencia? ¿Por qué las personas prefieren alimentos sin aditivos? Esa inclinación se ve frecuentemente integrada dentro de una preferencia por productos no procesados, que las personas perciben como más nutritivos, y por la percepción de que los aditivos presentan un riesgo para la salud a largo plazo (Cáceres Nevot y Cantarero Abad, 2008). Cabe destacar que hay cierto tipo de alimentos, como aquellos con alto contenido en grasas, que son muy susceptibles al deterioro y precisan el agregado de aditivos a su composición. Cuando los alimentos se deterioran pueden dar lugar a la generación de sustancias tóxicas para el organismo de quien las ingiere, predisponiendo a los consumidores a enfermedades crónicas como el cáncer por procesos inflamatorios crónicos a nivel intestinal causado por radicales libres. Es crucial que se evalúe entonces, los beneficios o los perjuicios del uso de aditivos. Más allá de esto, las personas son libre de elegir su alimentación o la de su familia y, para ello, se basará en la percepción que tenga sobre diferentes

productos o ingredientes, entre otros aspectos (económicos, sociales, culturales, etc.).

En la encuesta se desea analizar la percepción de los consumidores sobre los aditivos de origen natural y aquellos de origen sintético. Para ello se puso a los encuestados ante la siguiente incógnita: “Si el alimento tuviera aditivos, ¿preferirías que sean naturales o sintéticos?”. Muchas de las personas respondieron que prefieren aditivos de origen natural, y, en segundo lugar, eligieron la opción “no sabe/no contesta”; solo una pequeña minoría eligió a los aditivos sintéticos. Nuevamente, el interrogante para nosotros es el “¿por qué?” de esa elección. La población elige sus alimentos en función de una multiplicidad de factores, así, su percepción se ve influenciada por sus creencias, su conocimiento al respecto, el precio, la marca, el sabor, entre otros. En cuanto a los aditivos sintéticos, la mayoría cree que estos son más tóxicos que los naturales, y todo indica que basan su elección y su preferencia en función de esto premisa. La realidad es que para que un aditivo pueda ser usado en la industria, primero debe superar pruebas de toxicología para determinar su inocuidad y luego se deben respetar las

leyes (CAA, Codex Alimentarius) y las cantidades máximas de aditivos, y de esa manera asegurar el consumo de un alimento inocuo. Además, para ello, también existe el IDA que se describió anteriormente. Si analizamos la **tabla 1** podemos observar que el IDA de la stevia (edulcorante natural) es más pequeño que el IDA de los aditivos sintéticos presentados en la tabla, lo cual indica que el aditivo natural presenta mayor toxicidad que los sintéticos en este caso. También es cierto que pueden ocurrir situaciones en las que se utilizan aditivos no aprobados para minimizar costos de producción y obtener ganancias más amplias, pero esto no es legal ya que, en dicho caso, corresponde a un fraude alimentario.

Para finalizar la encuesta, se hicieron preguntas de respuesta libre, en la que las personas profundizaron sobre sus conocimientos, creencias y percepciones sobre los aditivos alimentarios. Este tipo de preguntas y sus respuestas nos permiten conocer más a fondo las preferencias de los consumidores. A grandes rasgos, se pudo observar que en cuanto a los aditivos de origen natural no hay gran conocimiento, pero aun así son preferidos ante los aditivos sintéticos (**Figura 5**).

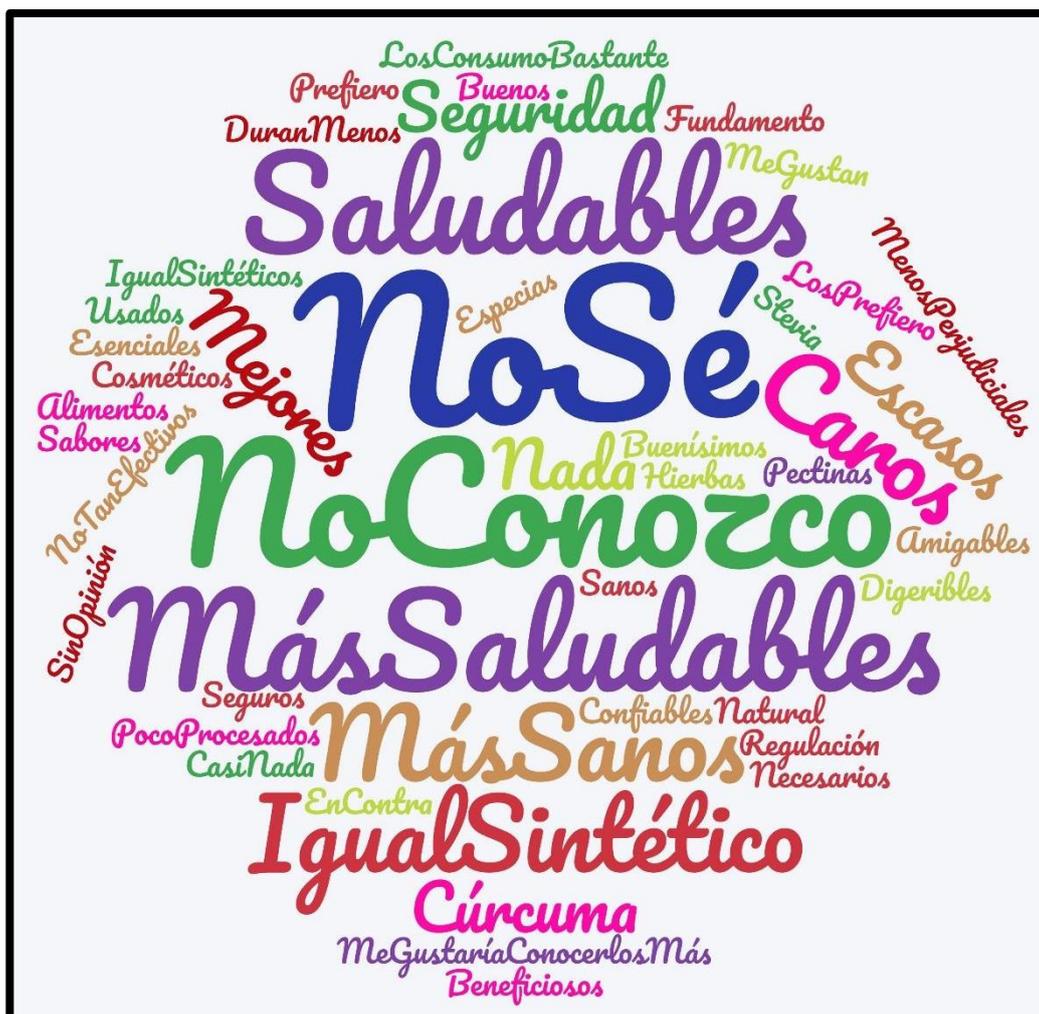


Figura 5. Nube de palabras realizada a partir de las respuestas sobre aditivos naturales.

- de Riesgo Alimentario. *Revista de Humanidades*, 14(2008), 315--327. dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2793563.pdf
- Carocho, M., Morales, P., & Ferreira, I. C. F. R. (2015). Natural food additives: *Quo vadis? Trends in Food Science and Technology*, 45(2), 284–295. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2015.06.007>
- Duran, L. (2001). Aditivos naturales. *Arbor*, CLXVIII(661), 87–107.
- Giannuzzi, L., & Molina Ortiz, S. (1995). Edulcorantes naturales y sintéticos: aplicaciones y aspectos toxicológicos. *Acta Farm. Bonaerense*, 14(2), 119–133.
- Maluly, H. D. B., Johnston, C., Giglio, N. D., Schreiner, L. L., Roberts, A., & Abegaz, E. G. (2020). Low-and no-calorie sweeteners (LNCS): Critical evaluation of their safety and health risks. *Food Science and Technology*, 40(1), 1–10. <https://doi.org/10.1590/fst.36818>
- Lupín, B., Lacaze, V., & Rodríguez, E. M. Masiero, S. (7–10 de julio de 2015). las percepciones de riesgo de los consumidores en alimentos lácteos: aplicación de una regresión logística ordinal. [Resumen de presentación de la conferencia]. Segunda convención de la Asociación Argentina de Alternativas en Psicología, Buenos Aires, Argentina. <http://nulan.mdp.edu.ar/1287/1/01181.pdf>
- Olmedo, R. H., Nepote, V., & Grosso, N. R. (2013). Preservation of sensory and chemical properties in flavoured cheese prepared with cream cheese base using oregano and rosemary essential oils. *LWT- Food Science and Technology*, 53: 409-417 <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2013.04.007>
- Olmedo, R., Ribotta, P., & Grosso, N. R. (2019). Decrease of chemical and volatile oxidation indicators using oregano essential oil combined with BHT in sunflower oil under accelerated storage conditions. *Journal of Food Science and Technology*, 56(5), 2522–2535. <https://doi.org/10.1007/s13197-019-03731-8>
- Volpi, E. L. (1985). Aditivos alimentares. *Aliment. Nutr*, 6(23), 40–42.
- Xu, X., Liu, A., Hu, S., Ares, I., Martínez-Larrañaga, M. R., Wang, X., Martínez, M., Anadón, A., & Martínez, M. A. (2021). Synthetic phenolic antioxidants: Metabolism, hazards and mechanism of action. *Food Chemistry*, 353(March). <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.129488>
- Yeung, R & Yee, W. (2002): "multi-dimensional analysis of consumer-perceived risk in chicken meat". *Nutrition & Food Science*, 32(6), 219-226.