



**LABORATORIO EN MÉTODOS APLICADOS AVANZADOS**  
**INFORME DE ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN**  
**SEGUNDO SEMESTRE DE 2022**

Felipe Conejeros Ríos  
Mabel González Bravo


**1. Identificación del artículo**

<b>Autores</b>	Koen Mondelaers, Guido Van Huylenbroeck, Wilm Verbeke
<b>Revista donde fue publicado</b>	British Food Journal
<b>Año de publicación</b>	2009
<b>Título</b>	Importance of health and environment as quality traits in the buying decision of organic products
<b>Unidad del curso</b>	Modelos no-lineales
<b>Elevator pitch</b> 	En base al estudio de preferencias de compra de alimentos aplicado a 527 consumidores en Flandes, las características relacionadas a la salud tienen mayor puntuación que las relacionadas al impacto ambiental en la preferencia de los consumidores por productos orgánicos. Destacando que características indeseables o dañinas en los alimentos generan una respuesta más fuerte en las personas que características positivas o beneficiosas. Los consumidores prefieren productos orgánicos por sobre los tipo B, pero no sobre los tipo A, sugiriendo que los consideran en el mismo nicho de productos de calidad, pero atribuyen a los productos orgánicos mayor puntaje en cuanto a los atributos mencionados. Con respecto a la frecuencia de compra, el precio tiene menos relevancia para grupos consumidores de productos orgánicos, y la presencia de una etiqueta orgánica tiene más relevancia.


**2. Detalles metodológicos del artículo**


<b>Objetivo principal del artículo</b> 	Analizar si los atributos relacionados con la salud y el medio ambiente se asocian intuitivamente más con los productos ecológicos que con los convencionales.
<b>Motivación</b>	La medición del rol de atributos relacionados a la salud e impacto ambiental en la decisión de compra de productos orgánicos es de relevancia dado el debate actual sobre las diferencias fácticas entre productos orgánicos y convencionales.
<b>Contribución</b>	Este estudio prueba si, y en qué magnitud, los consumidores perciben los productos orgánicos como más saludables y más

	amigables con el medio ambiente que los productos convencionales, además, si consideran los aspectos de salud más importantes que los relacionados al medio ambiente.
<b>Datos</b>	Cuestionario aplicado en Flandes, Bélgica. Invierno 2007.
<b>Muestra</b>	<p>En total, 1200 cuestionarios fueron distribuidos, de los cuales 553 fueron devueltos, y 529 fueron útiles para análisis estadísticos (tasa de 44% de respuestas válidas).</p> <p>600 de 1200 cuestionarios fueron enviados a miembros de Association for Ecological Life and Production style (VELT) aleatoriamente seleccionados, de los cuales 270 fueron devueltos.</p>
<b>Resumen estadísticas descriptivas</b>	<p>La edad promedio de la muestra fue de 46,6 años. Además, tiene un sesgo de selección al considerar 59,9% de participantes con educación superior (versus 32% en la población).</p> <p>Además, de la muestra se tiene que el 21,4% son consumidores poco frecuentes, 47,1% son medianamente frecuentes, un 22,7% son usuarios frecuentes y 8,9% no consumen.</p>
<b>Modelo empírico</b>	<p>Como primer modelo, la muestra se restringe a los miembros que no son de VELT con el fin de proporcionar una estimación para el conjunto de la población de Flandes. A continuación, se muestra el modelo con sus respectivas variables:</p> $Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1i} + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 X_{3i} + \alpha_4 X_{4i} + \alpha_5 X_{5i} + \alpha_6 X_{6i} + \alpha_7 X_{7i} + \mu_i$ <p> <math>X_{1i}</math> = 1 si la etiqueta es ecológica, 0 en otro caso  <math>X_{2i}</math> = 1 si tiene una etiqueta, 0 en otro caso  <math>X_{3i}</math> = lixiviación de nitratos  <math>X_{4i}</math> = vitamina A  <math>X_{5i}</math> = biodiversidad  <math>X_{6i}</math> = residuos  <math>X_{7i}</math> = precio </p> <p><math>Y_i</math> = utilidad asignada por cada individuo a cada alternativa</p> <p>En segundo lugar, se utiliza un nuevo modelo que considera parámetros específicos de zanahorias orgánicas, manteniendo las variables del primer modelo:</p> $Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1i} + \dots + \alpha_8 X_{8i} + \alpha_9 X_{9i} + \alpha_{10} X_{10i} + \alpha_{11} X_{11i} + \alpha_{12} X_{12i} + \mu_i$ <p> <math>X_{8i}</math> = Org. lixiviación de nitratos  <math>X_{9i}</math> = Org. vitamina A  <math>X_{10i}</math> = Org. biodiversidad  <math>X_{11i}</math> = Org. residuo  <math>X_{12i}</math> = Org. precio </p>




	En un tercer modelo de clase latente se consideró a los miembros VELT como característica observable, manteniendo las variables orgánicas del modelo anterior.
<b>Método de estimación</b> 	El modelo básico de estimación es el Modelo Logit Multinomial. Una extensión de este es el Modelo Logit Anidado, que permite verificar si el proceso de toma de decisiones es secuencial. Otra extensión es el Análisis de Clases Latentes, que permite probar si los diferentes grupos de usuarios perciben los atributos de diferente manera.


### 3. Resultados y conclusiones

<b>Resultado principal</b>	<p>Con respecto a la importancia de la etiqueta orgánica y las características de calidad, los consumidores en promedio reaccionaron positivamente ante la presencia de una etiqueta, lo que indica que atribuyen mayor calidad a las zanahorias orgánicas, pero son indiferentes en cuanto a comprar orgánicas o tipo .</p> <p>Se confirma que los consumidores reaccionan negativamente a la información sobre “lixiviación de nitratos” y la “presencia de residuos”, y positivamente a “más biodiversidad” y “contenido de vitamina A”. Además, los atributos relacionados a la salud tienen mayor valor que los relacionados al impacto en el medio ambiente.</p> <p>Respecto a la disposición a pagar, el ratio entre las variables de interés y la variable monetaria indica que la disposición a pagar por un cambio en las variables negativas es mayor que por un cambio en las variables positivas.</p> <p>La intención de compra del grupo de no usuarios de productos orgánicos se basa principalmente en los rasgos de calidad, precio y seguridad alimentaria (contenido de residuos), mientras que el proceso de decisión del grupo de usuarios es más complejo e incluye los rasgos medioambientales y el nombre de etiqueta.</p> <p>En cuanto a la frecuencia de compra, para los usuarios poco frecuentes todas las variables son significativas menos biodiversidad, para los medianamente frecuentes todas las variables son significativas, y para los mayormente frecuentes el precio es insignificante.</p>
<b>Segundo resultado</b>	En el Análisis de Clases Latentes se obtuvo que: en el grupo de usuarios de productos orgánicos todos los parámetros son significativos y la etiqueta es una característica más decisiva que el precio, y en el grupo de no usuarios la mayoría de los parámetros no son significativos y el precio es muy negativo, siendo la variable decisiva en su elección.

	En el modelo Logit Anidado, se comprueba que la muestra total procesa la información de las 3 alternativas (producto orgánico, A o B) de manera similar, sin primero clasificarlos en productos de calidad o genéricos, y donde el grupo de usuarios de productos orgánicos descarta la opción B.
<b>Conclusión</b> 	<p>Al momento de tomar una decisión de compra, primero se busca “evitar un rasgo indeseable o de riesgo”, y luego se prefieren los rasgos en beneficio de la salud antes que en beneficio del medio ambiente. Además, los consumidores clasifican los productos etiquetados como orgánicos entre otros productos de calidad, prefiriéndolos sobre los de clase B, sin embargo, consideran que los orgánicos son más saludables y más amigables con el medio ambiente que los de clase A. Por otro lado, la intención de compra está principalmente basada en las características de calidad, y las personas que no compran productos orgánicos se basan principalmente en la seguridad alimentaria y el precio. Mientras que la frecuencia de compra no depende de las características de calidad, pero sí es decreciente según el precio (relevante entre usuarios que no compran orgánico y los que sí), y es creciente según características no observadas en productos con etiqueta orgánica (como sabor o apariencia). Por último, el Análisis de Clases Latentes confirma la importancia del precio en la decisión de compra, provocando que los usuarios más sensibles a este escojan productos no orgánicos, a pesar de que los asocian a mejor calidad, y el Modelo Logit Anidado concluye que el grupo con baja sensibilidad a los precios difícilmente considera los productos tipo B.</p>

#### 4. Opinión crítica

<b>Limitaciones del artículo</b>	<p>Se obliga al encuestado a responder con una alternativa de etiquetado, asumiendo implícitamente que todos son consumidores de zanahoria. Al no incluir una opción de exclusión, se supone que un escenario estará o no contenido con las respuestas de exclusión.</p> <p>La muestra mantiene un sesgo hacia participantes con educación superior  correspondiente al 59,9%, quienes posiblemente tienen un poder adquisitivo mayor que el resto de la población, por lo que sus preferencias de consumo variarán.</p>
<b>Trabajo futuro pendiente</b>	<p>Para un próximo estudio se puede ampliar la muestra incluyendo a una población más joven, quienes podrían mostrar tendencias de consumo distintas, controlando además el error generado por sesgos de selección .</p> <p>Para conocer más información sobre la importancia de los atributos de salud e impacto medioambiental en la decisión de compra de productos orgánicos, se podría diseñar un nuevo estudio  de se consideren las variables de experiencia, tales</p>

	<p>como: sabor, color, forma y olor del producto, para así poder analizar su influencia, posible relación con productos orgánicos, y percepción de los consumidores.</p>
<p><b>¿Qué habrías hecho tú diferente?</b></p> 	<p>Incluir una alternativa para las personas que no consumen zanahorias, con el propósito de tener un mayor control de cada escenario y obtener resultados con menor sesgo.</p> <p>Incorporar una segmentación de grupos entre consumidores jóvenes y mayores, para poder analizar las diferencias en sus elecciones de consumo y poder obtener información acerca de cómo han estado cambiando las preferencias entre los grupos etarios, buscando comprobar la hipótesis de que los usuarios jóvenes son más sensibles al impacto ambiental de sus decisiones de compra.</p>