

**Determinación de preferencias del
consumidor de lechuga orgánica (*Lactuca
sativa*) en Tegucigalpa, Honduras.**

Jorge Luis Dávalos Suazo

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Honduras
Noviembre, 2015**

ZAMORANO
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS

Determinación de preferencias del consumidor de lechuga orgánica (*Lactuca sativa*) en Tegucigalpa, Honduras.

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero en Administración de Agronegocios en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Jorge Luis Dávalos Suazo

Zamorano, Honduras

Noviembre, 2015

Determinación de preferencias del consumidor de lechuga orgánica (*Lactuca sativa*) en Tegucigalpa, Honduras.

Presentado por:

Jorge Luis Dávalos Suazo

Aprobado:

Arie Sanders, M.Sc.
Asesor principal

Rommel Reconco, M.A.E., M.F.
Director
Departamento de Agronegocios

Raúl Zelaya, Ph.D.
Decano Académico

Determinación de preferencias del consumidor de lechuga orgánica (*Lactuca sativa*) en Tegucigalpa, Honduras.

Jorge Luis Dávalos Suazo

Resumen. El mercado para alimentos orgánicos está creciendo a una tasa del 20% anual desde la década de los 90's (Kuepper 2010). El objetivo de este estudio es describir el perfil de un consumidor de lechuga orgánica y conocer los atributos que él prefiere al momento de realizar la compra de estos productos. Para esto se realizó una encuesta con dos partes, la primera se buscó conocer cuánto sabe el consumidor acerca de los productos orgánicos y conocer la demografía de los encuestados. Se encontró que el 98.4% de la población encuestada estaría dispuesta a consumir productos orgánicos, sin embargo, el 46.7% de esa población los consume, de este porcentaje el 50% de los encuestados se encuentra entre los 20 y 38 años. En la segunda parte se encontraba el experimento de elección que buscó describir las preferencias de un consumidor de lechuga orgánica, por medio de ordenar diez tarjetas. Las tarjetas comprendieron tres atributos; origen, empaque y precio. Se encontró mediante un análisis conjunto que el atributo que genera mayor utilidad es el factor precio a un nivel menor a L 14. También se determinó que la población carece de conocimiento acerca de las características de los productos orgánicos. Usando un análisis de componentes principales se encontraron tres perfiles de consumidores el mayor se refiere a mujeres que le interesa consumir alimentos orgánicos por su sabor, por su frescura y por su aporte nutricional, y por estas razones consideran que el producto tenga un precio mayor a un producto convencional.

Palabras clave: Alimentos orgánicos, análisis conjunto, demografía del consumidor, experimento de elección.

Abstract. Organic produce is growing at a rate of 20% annually since the the 90's (Kuepper 2010). The objective of this study is to describe the profile of a consumer of organic lettuce and find the attributes that he prefers at the time of purchasing of this product. The survey was consisted of two parts, the first sought to know how much do the consumers know about organic products and know the demographics of respondents, focusing on organic produce consumers. From 140 surveys, 98.4% of the population surveyed would be willing to purchase organic products, however, the 46.7% of the population consumes them, and 50% of the those respondents are between 20 and 38 years old. The second part was an experiment of choice which pursued to describe the preferences of consumers of organic lettuce, by using an orthogonal design. The cards covered three attributes; origin, packaging and price. By using a conjoint analysis the attribute that generates more value is the factor price, less than L 14. It was determined that the population lacks knowledge about the characteristics of organic products. Using a principal component analysis, there were three consumers profiles found, the greater refers to women that are interested in consuming organic food for its flavor, its freshness and its nutritional contribution, and for these reasons they justify the product has a higher price than a conventional product.

Key words: Conjoint analysis, consumer demographics, experiment of choice, organic produce.

CONTENIDO

Portadilla	i
Página de firmas	ii
Resumen	
Error! Bookmark not defined.	
Contenido	iv
Índice de cuadros, figuras y anexos.....	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. METODOLOGÍA.....	3
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	6
4. CONCLUSIONES	12
5. RECOMENDACIONES	13
6. LITERATURA CITADA.....	14
7. ANEXOS	16

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURA Y ANEXO

Cuadros	Página
1. Descripción de un consumidor de lechuga orgánica y convencional.....	6
2. Preferencias hacia las distintas características de productos orgánicos.	7
3. Utilidad estimada por niveles y ponderación por atributo en los datos obtenidos	8
4. Utilidad total para la tarjeta ideal y la tarjeta menos preferida en el experimento.	9
5. Ponderación de utilidad de niveles por atributo.	10

Figura	Página
1. Análisis de componentes principales.....	11

Anexo	Página
1. Encuesta.....	16

1. INTRODUCCIÓN

La agricultura orgánica es una tendencia que está creciendo a nivel mundial, siendo los mercados más grandes Estados Unidos, Europa y Japón. La producción de alimentos orgánicos se concentra en Oceanía, tomando un 42% de la producción global (Yussefi-Menzler 2008). La demanda global de productos orgánicos se mantiene robusta, con ventas que aumentan en cinco billones de dólares al año. Se estima que las ventas internacionales de productos orgánicos para el 2006 fueron de 38.6 billones de dólares, habiéndose duplicado desde el 2000 (Weiller *et al.* 2008). Claramente es una tendencia que no se puede dejar de lado, el mercado para alimentos orgánicos está creciendo, a una tasa del 20% anual desde la década de los 90's (Kuepper 2010).

El mercado de alimentos orgánicos en Estados Unidos ha aumentado de \$1,000 millones en 1990 a \$31,500 millones en el 2011. Este rápido aumento en la demanda de estos productos sobrepasó la oferta doméstica, por lo que Estados Unidos depende fuertemente del extranjero para satisfacer esta demanda (AGENCIAS 2013). América Latina no cuenta con una gran producción de productos orgánicos, con 6.48 millones de hectáreas, siendo solo el 17% de área certificada del mundo en el 2011 (SIAO 2013). Sin embargo esto equivale a \$430 millones, solo de productos certificados por el Sistema Armonizado de Tarifas de Estados Unidos (HTS) (AGENCIAS 2013 *et al.*).

En un estudio realizado en España se describe las características preferentes para el aceite de oliva orgánico. Se probó que los atributos que el consumidor busca en estos productos se alejan del significado establecido, y que atribuyen a cualidades que no son diferentes a las de un producto agrícola convencional (Vega *et al.* 2013). El estudio concluyó que los atributos más relevantes para los consumidores de aceite de oliva orgánico son la salud, la seguridad del producto, calidad autenticidad del producto. Sin embargo, el factor ambiental es dejado de lado y considerado como un factor que está presente en todos los productos.

Se han realizado estudios tratando de descubrir cuáles son las características que describen a un comprador de productos orgánicos. Entre otros se encontró que datos demográficos como sexo, edad, ingreso o estilos de vida pueden describir a un consumidor orgánico, pero su correlación no siempre ha sido estadísticamente relevante. Sin embargo, Shafie y Rennie (2012) encontraron en un estudio sobre las percepciones del consumidor en cuanto a productos orgánicos, que los pensamientos hacia la salud, vida en anaquel, y ciertas características organolépticas son más importantes para la compra de productos orgánicos que las características demográficas.

El presente estudio tuvo por objetivo determinar la preferencia entre lechuga orgánica y convencional en un supermercado de Tegucigalpa. Se investigaron los atributos que el cliente valora más al momento de consumir lechuga orgánica para determinar las ventajas

competitivas de la lechuga orgánica dentro del mercado de Tegucigalpa. Adicionalmente, se realizó una vinculación entre las preferencias del consumidor y sus características demográficas y su percepción hacia los productos orgánicos en general para determinar la importancia de estas variables en la compra de lechuga orgánica.

El estudio consta de cinco secciones, en primer lugar se presenta la metodología aplicada. Se utilizó el análisis conjunto para definir las preferencias del consumidor para el producto y el análisis parcial de componente para vincular las preferencias con las características del consumidor. La sección tres presenta los resultados y la discusión. Por último, en la sección cuatro presentan las conclusiones, seguido por las recomendaciones.

2. METODOLOGÍA

Análisis conjunto.

Para el análisis de las preferencias de los consumidores para la lechuga orgánica se realizó un análisis conjunto. Este análisis es el más apropiado para determinar la percepción del consumidor, dados los parámetros del estudio (Orme 2010). Un análisis conjunto se basa en un escenario hipotético en el que el consumidor tiene que elegir entre varias opciones, estos son productos con los mismos atributos pero en niveles diferentes. Este es un análisis multivariable que se usa para determinar preferencias del consumidor entre una combinación de atributos que pueden ser cuantitativos o cualitativos. Primero se determinan cuáles van a ser los atributos que le van a generar al consumidor la mayor utilidad, o sea la mayor satisfacción para el consumidor medida en utilidades parciales. En segundo lugar se determina la relación que existe entre los diferentes niveles de atributos combinados. En tercer lugar se simula un caso de margen de mercado, y un análisis de utilidades y segmentación. Dado que el análisis conjunto se basa en una teoría de utilidad, se puede decir que la utilidad total está en función de los atributos establecidos (Manly 1995).

En un modelo de utilidad parcial, cada uno de los niveles de atributos son independientes de los otros niveles de atributos. El consumidor escoge cuidadosamente cada producto es decir que evalúa consciente o inconscientemente cada uno de las características, que serían individualmente una utilidad parcial. Cada una de las utilidades parciales constituye la utilidad total del consumidor. El análisis conjunto usa las utilidades parciales para determinar la preferencia del consumidor (Manly 1995). Esto se representa con la siguiente formula;

$$Pref_{ijkl} = a_i + b_j + c_k + d_l + K \quad [1]$$

Dónde:

$Pref_{ijkl}$	Preferencia del consumidor o la utilidad total
a_i	Producto a con utilidad parcial en nivel i
b_j	Producto b con utilidad parcial en nivel j
c_k	Producto c con utilidad parcial en nivel k
d_l	Producto d con utilidad parcial en nivel l
K	Constante proporcionada por el modelo

Existen dos métodos diferentes que son usados en un análisis conjunto para poder calcular los niveles de significancia para las características del producto. En primer lugar se determina la diferencia entre las utilidades parciales de cada atributo. En segundo lugar podemos calcular la significancia relativa de cada nivel de combinaciones. El cambio entre las utilidades parciales de las características de los productos indica la diferencia entre los niveles dentro de su respectiva significancia. En cuestión de frecuencia relativa

cada utilidad parcial es medida y dividida entre la utilidad total (Manly 1995), se expresa como;

$$\Delta Utilidad Parcial_i = Utilidad parcial mayor - Utilidad parcial menor \quad [2]$$
$$Significancia Relativa = \frac{\Delta Utilidad parcial_i}{\Sigma Utilidad parcial_i}$$

Dónde:

Δ Utilidad parcial _i	Utilidad de cada uno de los atributos
Σ Utilidad parcial _i	Total de utilidades de todos los atributos

Se espera que el encuestado va a seleccionar la opción que le genere una mayor utilidad. Esta combinación de niveles se denomina cuadro ortogonal, posteriormente se usó un análisis conjunto para descubrir la combinación de atributos que genera mayor utilidad (Hauser 2011).

Para la definición de los atributos para el producto lechuga (*Lactuca sativa*) variedad Escarola, se tomó el origen, empaque y precio. Para cada uno de los atributos se van a generar distintos niveles, respectivamente; dentro de la denominación origen se refiere a si el producto es orgánico o si es un producto convencional. Dentro del atributo empaque los niveles fueron; si la lechuga es cortada y empacada dentro de una bolsa o si esta es empacada entera, en cabeza. En la denominación precio los niveles fueron L. 14, L. 17 o L. 21 lempiras.

Se tomó dentro del estudio tres atributos, dos atributos de dos niveles (2^2) y uno de tres (3^1). Considerando el diseño factorial; $2 \times 2 \times 3 = 12$ consecuentemente se obtuvo 12 posibles combinaciones de niveles y atributos.

Análisis de componentes principales.

El objetivo de este estudio giró alrededor de las preferencias hacia los atributos de los productos orgánicos. El análisis conjunto busca la combinación de atributos que maximizan la utilidad del consumidor. El análisis de componentes principales por otro lado buscó agrupar consumidores tomando en cuenta su preferencia descartando variables sin afectar la pérdida de información. Un análisis de componentes principales, es utilizado comúnmente cuando se tienen muchas variables para una investigación. Este análisis permite reducir el número de variables, discriminando las variables que no tienen una varianza significativa (<50%). Las variables que no tienen varianza no son tomadas dentro del modelo ya que se consideran grupos de personas con puntos de vista homogéneos por ende todas estas observaciones formarían parte del mismo perfil de consumo. Para cada una de las variables existe una inercia, la inercia es la suma de cuadrados de los valores obtenidos en el modelo, la suma de todas las inercias de todas las variables representa la

varianza total del modelo. Las variables que no cumplen con una inercia significativa (Abdi *et al.* 2010).

$$\gamma_j^2 = \sum_i x_{i,j}^2 \quad [3]$$

Dónde:

γ Inercia total para cada componente
 $x_{i,j}^2$ Inercia para cada nivel de cada componente

El análisis constó de cuatro objetivos; extraer los datos más importantes de la base de datos, comprimir el tamaño del set de datos reduciendo las variables, simplificar la descripción del set de datos y analizar la estructura de las observaciones y de las variables. Estos objetivos no van a poder cumplirse si no se obtienen los componentes principales, estos son las variables que tienen mayor varianza convertidas a una combinación lineal que luego va a ser expresada como un punto en un gráfico. El primer componente principal es aquel que tenga la mayor inercia, el segundo componente es totalmente ortogonal o independiente del primer componente y este tienen la segunda mayor inercia de las variables. La importancia de los componentes depende de su inercia, y la proporción que esta tenga con respecto a la inercia total (Abdi *et al.* 2010).

Del objetivo de este análisis es poder descubrir los distintos perfiles de consumidores que existen agrupándolos según su preferencia de elección. Este análisis se realizó por medio del programa Idiogrid™, el programa es capaz de transformar las variables, a vectores lineales los cuales indican en un plano donde se encuentran cada uno de las observaciones en relación a los vectores de las variables. De esta forma se obtienen los distintos componentes o perfiles del consumidor. Se tomaron en cuenta 11 variables que fueron las mismas consultadas en la primera parte de la encuesta. Estas variables son de tipo demográfico y se dividieron en; cuidado al ambiente, productos libres de residuos tóxicos, edad, educación, sexo e ingreso de los encuestados, número de personas que viven en el hogar, diferencia en sabor, igualdad de precios, aporte nutricional y frescura de los productos.

Descripción del estudio.

El estudio se enfocó en conocer la percepción del consumidor hacia los productos orgánicos en Tegucigalpa. Dentro del estudio se definirá la agricultura orgánica como una alternativa al sistema convencional de producción, con fin de preservar el medio ambiente y a su vez reducir el impacto ambiental negativo en los recursos escasos como son el suelo, el aire y el agua (Vega *et al.* 2013). La razón por la que se desarrolló el estudio en Tegucigalpa, es por la facilidad de la recolección de datos. Se tomó como producto de análisis lechuga porque es un producto que está presente en la dieta de consumidores de Tegucigalpa y no por el desarrollo del producto en el mercado. El 95.7% de la población encuestada afirma consumir lechuga convencional, de ellos el 46.7% consume lechuga orgánica.

Para este estudio se utilizó un experimento de elección discreta con el fin de determinar la disponibilidad a pagar de los productos orgánicos. El estudio se realizó en Tegucigalpa, con una población de 1.09 millones de habitantes. (IndexMundi 2011) Para el estudio se utilizó una fórmula de muestro aleatorio estratificada por que se conoce la cantidad de observaciones que se pueden encontrar en la población.

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{E^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times q} \quad [4]$$

Donde:

n =	El número de muestras a realizar
N =	Cantidad de observaciones en la población
Z =	Valor calculado usando tabla de distribución Z
p =	Proporción esperada del parámetro a evaluar
q =	(1-p)
E =	Error esperado para el estudio

Se utilizó el nivel de confianza de 90% resultando en un valor de 1.645; el p utilizado fue de 0.35 y el q de 0.65 dado que la población a analizar fueron personas entre los 20 a 40 años constan el 35% de los habitantes en zonas urbanas de Honduras (INE 2013); se consideró un 7% de error. El cálculo para el muestreo resultó en 126 observaciones, sin embargo se realizaron 140 encuestas ya que al agrandar el tamaño de la muestra ayudara a que el modelo sea más preciso. El muestreo se realizó en el supermercado “La Colonia” Hacienda.

La encuesta se realizó el 7, 8 y 9 de Julio del año 2015, en un supermercado con consumidores con un alto poder adquisitivo, se observó que a su vez estos consumidores mantienen un alto nivel de educación. Esto es importante ya que un segmento con alto nivel de educación es más propenso a conocer las características de estos productos (Vega *et al.* 2013). La encuesta no pudo realizarse en otro supermercado “La Colonia” por razones reservadas de la cadena de supermercados.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Descripción del perfil del consumidor.

Se realizó una encuesta en un supermercado de Tegucigalpa, y esta se compone de dos partes. La primera parte se enfoca en describir el perfil de un consumidor de productos orgánicos. Se encontró que el 98.4% de la población encuestada está dispuesta a consumir productos orgánicos, sin embargo solo el 46.7% de la población realmente consume productos orgánicos. También se encontró que el 50% de la población que consume alimentos orgánicos se encuentran entre los 20 y 38 años. El 52.4% de la población encuestada, que consume alimentos orgánicos percibe un ingreso mensual neto mayor a L. 65,000. El 77.8% de la población encuestada, que consume alimentos orgánicos alcanzó un nivel de educación universitaria completa o superior.

Cuadro 1. Descripción de un consumidor de lechuga orgánica y convencional

Categoría	Consumo Productos Orgánicos	
	No	Sí
Edad Promedio	39	40
Género promedio	Femenino	Femenino
Ingreso promedio mensual	L. 35,000 - L. 50,000	L. 50,000 - L. 65,000
Nivel de educación promedio	Universitaria Completa	Universitaria Completa
Promedio de personas por hogar	5	5

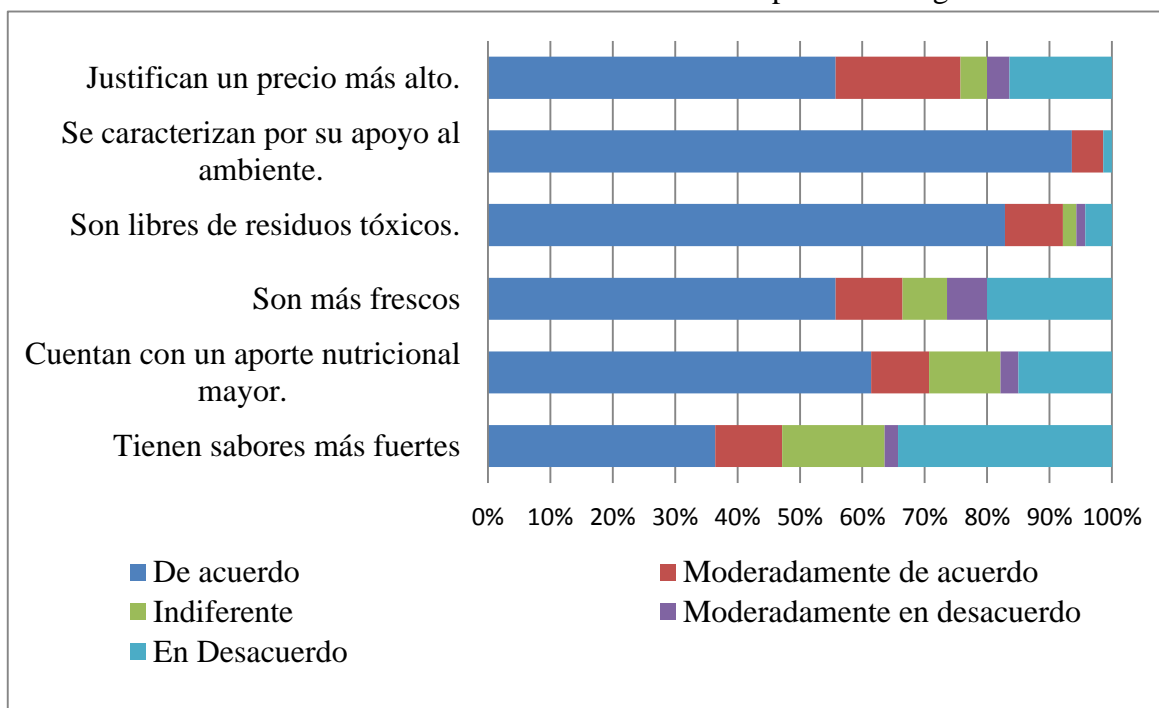
Se utilizó una escala de Likert para descubrir el conocimiento y percepción del consumidor acerca de los productos orgánicos. Según Vega *et al.* (2013), consumidores de productos orgánicos carecen conocimiento en cuanto a las características de los productos orgánicos. Se utilizaron algunas variables de este estudio para corroborar el conocimiento de los encuestados hacia los productos orgánicos. Estas variables fueron; cuidado al ambiente, productos libres de residuos tóxicos, diferencia en sabor, igualdad de precios, aporte nutricional y frescura de los productos.

Según Brennan *et al.* (2003) se concluyó; “varias veces los consumidores desarrollan creencias que los productos orgánicos son más saludables, más nutritivos con sabores más fuertes, estas creencias no han sido probadas científicamente”. Si el 78% de los encuestados tuvieron un nivel de educación universitario o superior, de la misma forma se

esperaría que la mayoría de las personas hubieran estado en des acuerdo con estos tres enunciados. El 56% personas está de acuerdo con que los productos orgánicos son más frescos que los productos convencionales. El 61% de los encuestados piensan que los productos orgánicos aportan con un valor nutricional mayor que productos convencionales. Para el tercer enunciado se puede observar que los encuestados tienen una menor percepción con respecto al sabor de los productos ya que solo el 34% estuvo de acuerdo.

Se observa la percepción que tienen los encuestados con respecto a la relación en precio entre un producto orgánico y uno convencional. El 56% aseguró que los productos orgánicos deberían tener un precio superior al de un producto convencional, mientras que el 16 % está en desacuerdo con que el precio de los productos orgánicos sea mayor. Para el segundo enunciado se determinó que el 94% de los encuestados afirma que los productos orgánicos se caracterizan por su apoyo al ambiente. Y el 83% es de acuerdo con que los productos orgánicos son libres de residuos tóxicos.

Cuadro 2. Preferencias hacia las distintas características de productos orgánicos.



Los resultados concuerdan con la definición establecida, sobre la relación entre el medio ambiente y la producción de alimentos orgánicos. Este al utilizar un método de producción sin productos sintéticos, promueve el desarrollo de enemigos naturales, mantiene una mayor cantidad de materia orgánica en el suelo induciendo el desarrollo microbiológico que puede ser de beneficio para el cultivo (Inforganic 2004). Los consumidores encuestados prefieren productos orgánicos porque estos carecen de riesgo y son considerados alimentos saludables y nutritivos.

Análisis conjunto.

En la segunda parte de la encuesta se encontraron 10 tarjetas que fueron ordenadas por los encuestados según su preferencia de compra. Cada una de las tarjetas contenía una combinación única de atributos, cada uno de los niveles tenía la misma probabilidad de ser elegido. Estas combinaciones fueron generadas mediante el uso de una herramienta del software estadístico IBM SPSS® llamado cuadro ortogonal. En el Cuadro 3 se observan los atributos y sus niveles, la utilidad y error estándar para cada nivel y el porcentaje de valor por atributo.

En cuanto a los niveles de utilidad, el precio tiene un alto grado de significancia, siendo el precio L.14 el de mayor utilidad para el encuestado. En segundo lugar, que la lechuga sea de origen orgánico le daba al consumidor la segunda mayor utilidad. Esto quiere decir que el consumidor de lechuga va a pagar más por una lechuga orgánica a un precio bajo antes de cualquier otra cualidad de la lechuga. En cuestión de empaque el consumidor va a preferir una lechuga entera, antes de que esta sea cortada y empacada dentro de una bolsa. Aunque el empaque no sea de mucha relevancia cada uno de los niveles tienen una utilidad con respecto a las preferencias de los consumidores.

Cuadro 3. Utilidad estimada por niveles y ponderación por atributo en los datos obtenidos

Atributos		Estimación de utilidad	Error estándar	Ponderación por atributo
Origen	Lechuga Convencional	-.836	.050	35.3%
	Lechuga Orgánico	.836	.050	
Precio	L. 14	1.110	.066	41.0%
	L. 17	.020	.078	
	L. 21	-1.130	.078	
Empaque	Cabeza en bolsa	.386	.050	23.8%
	Cortada en bolsa	-.386	.050	
Constante		4.223	.052	

La utilidad total para cada producto va a determinar la preferencia de estos productos, la combinación de atributos que me genere mayor satisfacción. Para esto se suma la utilidad parcial o individual de cada uno de los niveles para cada una de las 10 combinaciones generadas por el cuadro ortogonal. En este ejercicio se identifica la tarjeta ideal, esta es la que genera mayor utilidad al consumidor al igual como la tarjeta menos preferida, que se refiere a la tarjeta que genere la menor utilidad.

Cuadro 4. Utilidad total para la tarjeta ideal y la tarjeta menos preferida en el experimento.

Atributo	Tarjeta ideal		Tarjeta menos preferida	
	Atributo	Valor	Atributo	Valor
Origen	Lechuga Orgánica	0.8357	Lechuga Convencional	-0.8357
Precio	L. 14	1.1095	L. 21	-1.1298
Empaque	Cabeza en Bolsa	0.3857	Cortada en Bolsa	-0.3857
Constante		4.2226		4.2226
Utilidad total		6.5536		1.8714

Al obtener la utilidad para cada uno de los niveles de atributos, se puede observar las preferencias del consumidor, a qué punto este va a cambiar de preferencia mientras el precio de un producto sube. El precio del producto es el primer factor que el consumidor toma en cuenta al realizar la compra, esto es de esperarse ya que el consumidor va a elegir el paquete que le brinde mayor satisfacción al menor sacrificio económico. Sin embargo ellos elegían el menor precio en función al origen del producto, es decir prefieren una lechuga orgánica barata antes que otra combinación de atributos. Sin embargo, cuando el precio de la lechuga orgánica sube ellos prefieren una lechuga convencional antes que una lechuga orgánica más cara. Si el cliente adoptara un estilo de vida de alimentos orgánicos nos daríamos cuenta por otro lado que aunque el precio suba el consumidor siempre se iría por la lechuga orgánica. Esto señala que la tendencia a consumir productos orgánicos en Tegucigalpa, no está desarrollada.

En el Cuadro 5 se observa la utilidad parcial para cada uno de los niveles de atributos, y la utilidad total para cada tarjeta. La tarjeta número 4 tiene la combinación que genera la mayor utilidad, esta corresponde a un producto orgánico con un precio de L. 14 y que sea empacada entera, en cabeza. Este corresponde a una utilidad total de 6.55 mientras que la tarjeta número 5 genera la utilidad menos deseada que corresponde a 1.87.

Cuadro 5. Ponderación de utilidad de niveles por atributo.

N° tarjeta	Ponderación de niveles por Atributo				Total
	Origen	Precio	Empaque	Constante	
1	Lechuga Orgánica	L. 14	Cortada en Bolsa	4.223	5.782
2	Lechuga Convencional	L. 17	Cabeza en Bolsa	4.223	3.793
3	Lechuga Convencional	L. 14	Cabeza en Bolsa	4.223	4.882
4	Lechuga Orgánica	L. 14	Cabeza en Bolsa	4.223	6.554
5	Lechuga Convencional	L. 21	Cortada en Bolsa	4.223	1.871
6	Lechuga Orgánica	L. 17	Cabeza en Bolsa	4.223	5.464
7	Lechuga Convencional	L. 17	Cortada en Bolsa	4.223	3.021
8	Lechuga Orgánica	L. 21	Cabeza en Bolsa	4.223	4.314
9	Lechuga Orgánica	L. 17	Cortada en Bolsa	4.223	4.693
10	Lechuga Convencional	L. 14	Cortada en Bolsa	4.223	4.111

En el Cuadro 3 se observa que los aspectos más relevantes para el consumidor son el precio y el origen del producto. En el Cuadro 5 se observa que en la columna de precio las tarjetas que tenían un precio de L. 14, poseen las mayores utilidades del resto de tarjetas. Siendo estas las tarjetas 1, 3, 4 y 10. El origen tiene un papel grande en las utilidades pero la referencia del consumidor se centra en consumir productos orgánicos antes de productos convencionales.

Análisis de componentes principales.

Para este análisis se tomaron en cuenta 11 variables, las cuales se obtuvieron de la parte demográfica de la encuesta. El primer análisis que se realizó fue para encontrar cuales eran las variables que tenían la suficiente inercia para que sean relevantes. De las 11 variables mencionadas anteriormente quedaron 5, estas fueron las únicas que cumplían con una varianza significativa. Las variables restantes fueron; igualdad de precios, sexo del

encuestado, diferencia en frescura, nutrición y sabor de los productos. Se concluyó con tres componentes de consumidores, en el siguiente gráfico podemos observar de mejor manera los grupos de consumidores.

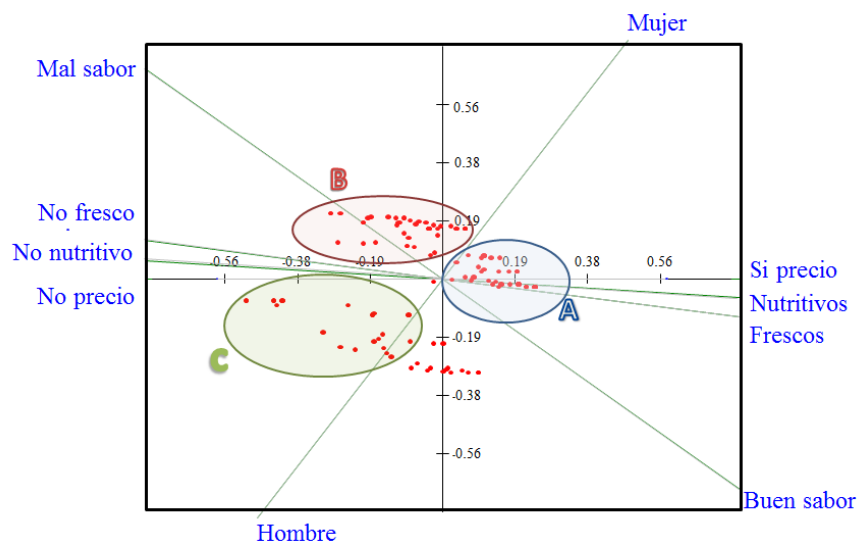


Figura 1. Análisis de componentes principales.

En el gráfico se puede observar tres componentes o grupos de consumidores. Estos consumidores tienen una combinación de atributos que los vuelve similares en cuanto a preferencias. Aunque el análisis haya tenido 5 variables, las combinaciones no tienen que poseer todas las 5 variables en cuestión de preferencia. El programa transforma las variables en vectores donde el extremo del vector representa una mayor preferencia por el atributo. Cada uno de los puntos rojos dentro del cuadro representa una observación, y esta tiene su posición de acuerdo con la preferencia en los distintos niveles.

De los tres grupos el A tiene una mayor inercia que el resto y describe su perfil como; mujeres que prefieren los productos orgánicos porque tienen sabores más fuertes, que aportan con un valor nutricional más alto, que son más frescos que productos convencionales y debido a esto están de acuerdo que los productos orgánicos justifican tener un precio más alto que un producto convencional. El componente B denomina a una población de mujeres que afirman que los productos orgánicos no tienen diferencia en sabor, y son indiferentes al precio. El componente C describe un grupo de hombres y mujeres que afirman que los productos orgánicos tienen sabores más fuertes pero no están de acuerdo con que tengan un precio mayor a los productos convencionales.

Las observaciones que no han sido señaladas, se dividen en otros componentes con varianzas menores a 15%, dentro de los tres componentes mencionados se abarca el 76.2% del total de la varianza. Los resultados de este análisis son congruentes con los resultados del análisis conjunto, el precio es un factor considerado por excelencia.

4. CONCLUSIONES

- De acuerdo con el experimento de elección, las conclusiones apuntan a una preferencia positiva ante los productos orgánicos antes que convencionales.
- Los atributos con mayor importancia para el consumidor fueron el precio bajo como atributo por excelencia seguido por el origen del producto. El consumidor está dispuesto a cambiar su preferencia en productos orgánicos, por productos convencionales, cuando el precio del producto orgánico es mayor a L. 17.
- El empaque del producto es tomado en cuenta por el consumidor, sin embargo no es la característica principal en la compra de un producto orgánico.
- El componente más grande de la población de productos orgánicos son mujeres que prefieren los productos orgánicos porque tienen sabores más fuertes, que aportan con un valor nutricional más alto, que son más frescos que productos convencionales y debido a esto están de acuerdo que los productos orgánicos justifican tener un precio más alto que un producto convencional

5. RECOMENDACIONES

- Especificar en los productos orgánicos el origen y características de los productos en su comercialización con fines de diferenciación.
- Utilizar estrategias de mercadeo enfocadas en la salud y aporte nutricional de productos para buscar un mayor segmento de compradores.
- Promover el consumo de alimentos orgánicos por medio de la concientización y mercado de sus características y atributos.
- Realizar estudios con distintos productos para conocer a profundidad las preferencias en alimentos orgánicos como conjunto, no solo bajo productos vegetales.
- Concetrar el mercadeo de estos productos hacia mujeres entre 20 y 38 años, que son las más propensas a comprar productos orgánicos.

6. LITERATURA CITADA

Abdi, H, y Williams, L.(2010) Applied Matrix Algebra in the Statistical Sciences. John Wiley & Sons. New York. p. 433 – 459

AGENCIAS (2013). Agricultura orgánica latinoamericana con grandes oportunidades en EEUU. Consultado el 18 de Junio de 2015 de Estrategia y Negocios. Disponible en <http://www.estrategiaynegocios.net/csp/mediapool/sites/EN/LasClavesDelDia/story.csp?cid=562593&sid=1356&fid=330>

Brennan, C. K. Gallagher, y M. McEachern (2003). A review of the consumer interes in organic meat. International Journal of Consumer Studies 27 (5): 381-394

Hauser, J. (2011). Note on conjoint analysis. MIT. Newburry Park, Estados Unidos. MIT SLOAN Courseware. p. 1 - 16

INE. (2013). Encuesta nacional de demografía y salud 2011- 2012. Instituto nacional de estadística. Maryland, Estados Unidos. ICF International.

IndexMundi. (2011). Honduras Demographics. Consultado 17 de 05 de 2015 de Indexmundi: Disponible en, http://www.indexmundi.com/honduras/demographics_profile.html

Inforganic. (2004). La importancia de la materia orgánica en el suelo. Consultado el 02 de Agosto de 2015: disponible en <http://inforganic.com/node/497>

Kuepper, G. (2010). A Brief Overview of the History and Philosophy of Organic Agriculture. Kerr Center Sustainable Agriculture . Poteau, Estados Unidos. Kerr Center. p. 1 – 16

Manly, B. (1995). Multivariate Statistical Methods. New York, Estados Unidos. Chapman and Hall/CRC.

Orme, B. (2010) Getting Started with Conjoint Analysis: Strategies for Product Design and Pricing Research. Second Edition, Madison, Wis.: Research Publishers LLC.

Shafie, F., & Rennie, D. (2012). Social and behavioral sciences. Selangor. Malasya. Procedia. p. 360 – 367

SIAO. (2013). La situación actual de la agricultura orgánica en América Latina y el Caribe. Consultado 18 de Junio de 2015 de IICA. Disponible en <http://www.agriculturaorganicaamericas.net/Regiones/Sur/Chile/Documentos%20CIAO/Presentaciones%20Seminario%20Nacional%20de%20Agricultura%20Org%C3%A1nica->

%20Vi%C3%B1a%20del%20Mar-
%2031%20de%20Mayo,%202013/5.%20Presentaci%C3%B3n%20Vi%C3%B1a%20del
%20Mar%20Mayo%202013.pdf

Vega, M., Parras, M., Murgado, E. M., y Torres, F. (2013). A Powerful Word: The Influence of the Term "Organic" on Perceptions and Beliefs Concerning Food. *International Food and Agribusiness Management Review* , 26.

Weiller, H., Yussefi-Menzler, M., y Sorensen, N. (2008). *The World of Organic Agriculture, Statistics and emerging trends 2008*. International Federation of Organic Agriculture Movements. Rheinbreitbach, Alemania. Mendiemhouse Pümp.

7. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta.

ESCUELA AGRÍCOLA PANAMERICANA ZAMORANO DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS

Indicaciones: Favor seleccione solamente una respuesta marcando con una **X** en el espacio que se provee, a menos que se indique lo contrario. No existe respuesta correcta o incorrecta.

Sus respuestas son de suma importancia para el estudio, por lo que se garantiza completa confidencialidad para las respuestas que usted provea.

Parte I

1. Estaría dispuesto a comprar productos orgánicos?

- Si
 No

2. Lea los siguientes enunciados y señale que tan de acuerdo o en desacuerdo se encuentra con cada uno de ellos.

Detalle	De acuerdo	Moderadamente de acuerdo	Indiferente	Moderadamente en desacuerdo	En Desacuerdo
Los productos orgánicos tienen sabores más fuertes que productos convencionales					
Los productos orgánicos se caracterizan por su apoyo al ambiente.					
Los productos orgánicos son libres de residuos tóxicos					
Los productos orgánicos justifican un precio más alto al convencional					
Los productos orgánicos cuentan con un aporte nutricional mayor.					
Prefiero productos orgánicos porque son más frescos que productos convencionales					

3. Consume lechuga?

- Si
 No

* si su respuesta es no avance a la pregunta 6

4. Consume lechuga orgánica?

- Si
 No

* si su respuesta es no avance a la pregunta 6

5. Cuantas veces a la semana usted consume lechuga orgánica?

- 1
 2
 3
 4 o más

6. Cuantas personas viven con usted?

7. Cree usted que se justifica la diferencia en precio que existe entre un producto convencional y un producto orgánico?

- Si
 No

8. Indique su edad:

9. Género:

Masculino () Femenino ()

10. Indique su ingreso familiar mensual.

- L. 7,500 – L. 20,000
 L. 20,000 – L. 35,000
 L. 35,000 – L. 45,000
 L. 50,000 – L. 65,000
 L. 65,000 – L. 80,000
 Mayor a L. 80,000

11. Indique su nivel de educación

- Primaria
 Secundaria Incompleta
 Secundaria Completa

- () Universitaria Incompleta
- () Universitaria Completa
- () Superior

Parte II

En esta sección encontrará 11 tarjetas que representan un producto hipotético. Cada una de estas tiene una combinación única de atributos correspondientes a una lechuga entera. Por favor ordene las siguientes tarjetas según su preferencia de compra.

Número de perfil 1

ID de tarjeta	Origen	Precio	Empaque
1	Lechuga Orgánica Zamorano	L.14	Picada en bolsa

Número de perfil 2

ID de tarjeta	Origen	Precio	Empaque
2	Lechuga Convencional	L. 17	Cabeza en bolsa

Número de perfil 3

ID de tarjeta	Origen	Precio	Empaque
3	Lechuga Convencional	L.14	Cabeza en bolsa

Número de perfil 4

ID de tarjeta	Origen	Precio	Empaque
4	Lechuga Orgánica Zamorano	L.14	Cabeza en bolsa

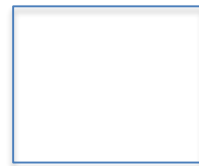
Número de perfil 5

ID de tarjeta	Origen	Precio	Empaque
5	Lechuga Convencional	L. 21	Picada en bolsa



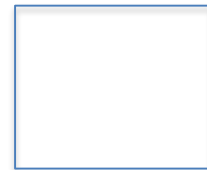
Número de perfil 6

ID de tarjeta	Origen	Precio	Empaque
6	Lechuga Orgánica Zamorano	L. 17	Cabeza en bolsa



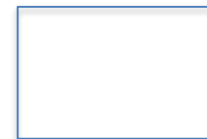
Número de perfil 7

ID de tarjeta	Origen	Precio	Empaque
7	Lechuga Convencional	L. 17	Picada en bolsa



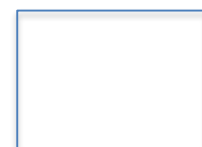
Número de perfil 8

ID de tarjeta	Origen	Precio	Empaque
8	Lechuga Orgánica Zamorano	L. 21	Cabeza en bolsa



Número de perfil 9

ID de tarjeta	Origen	Precio	Empaque
---------------	--------	--------	---------



9	Lechuga Orgánica Zamorano	L. 17	Picada en bolsa
---	---------------------------------	-------	--------------------

Número de perfil 10

ID de tarjeta	Origen	Precio	Empaque
10	Lechuga Convencional	L.14	Picada en bolsa

