

La percepción de los jóvenes sobre la producción, consumo y bienestar animal en Monterrey, Nuevo León

ALVARADO-LAGUNAS, Elías, MORALES-RAMÍREZ, Dionicio y CONTRERAS-TOVÍAS, César Octavio

E. Alvarado, D. Morales y C. Contreras

Facultad de Contaduría Pública y Administración, Universidad Autónoma de Nuevo León.

'' Centro de Investigaciones Sociales, Universidad Autónoma de Tamaulipas.

''' Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad del Norte.
eliaxalvarado@gmail.com

F. Rérez, E. Figueroa, L. Godínez (eds.) Matemáticas Aplicadas. Handbook T-I. -©ECORFAN, Texcoco de Mora-México, 2016.

Abstract

In this paper the results of the characterization of meat consumption habits in Monterrey, Nuevo León are presented. Obtained by applying a survey and applying a structural equation model. The latter helps explain how young consumers build their perceptions of meat consumption, production and animal welfare in the region under study. Among the main findings is that young people frequently consume beef, followed by chicken. However, unaware of the origin and treatment given to animals in the production process.

2 Introducción

Sin duda alguna, la producción de alimentos de origen animal para el hombre es fundamental para su supervivencia, ya que es un producto que genera proteína necesaria para el cuerpo humano en porciones adecuadas. En México se han hecho algunos trabajos de investigación en el tema de caracterización del consumo y hábitos alimentarios de carne. Algunos estudios realizados son el de Casanueva y Morales (2001), De Garine (2002), Sámano, Flores y Casanueva (2005), Muñoz (2006), Rangel y Padilla (2006), Diabetes (2008), Almanza (2010), Téllez *et al.* (2012) y Alvarado *et al.* (2013). Estos autores consideran que la naturaleza de los hábitos alimentarios es muy compleja, ya que lo que se come depende de diversos factores como: los económicos, sociales, geográficos, climáticos, la infraestructura para el transporte y las comunicaciones, políticas alimentarias, nutricionales y de salud implementadas por un país. Además señalan que existen factores que condicionan individualmente dichos hábitos, tales como: el psicológico, la costumbre, la tradición, la cultura y la religión. Pero igual de importantes son los factores familiares, sociales y la influencia de los medios de comunicación y la publicidad.

En este contexto, los “norteños”⁵ han creado una gran concientización de cultura en la cual el consumo de la carne trae consigo indudablemente una satisfacción psicológica y un valor social. Basta con analizar una gran variedad de indicadores alimentarios de la región norte de México para conocer el comportamiento de la producción y el consumo de carne de esta población.

En la cultura alimenticia de la ciudad de Monterrey, la carne es protagonista indiscutible. El patrón alimentario de los diferentes tipos de carnes (res, pollo, cerdo, etc.) en este municipio ha manifestado un proceso latente de transición, influido principalmente por los hábitos, las costumbres, el ingreso de la población y el marketing que realizan las corporaciones o empresas productoras de carnes. Estos factores sociales y de mercado juegan un papel significativo en la demanda de este producto. Y si bien es cierto que la producción de este producto trae consigo una derrama económica para la región, en términos nutricionales el consumo de carne en grandes cantidades y sin una dieta estricta puede traer consigo algunos malestares como: obesidad, problemas cardiovasculares, colesterol, artiosclerosis, cáncer de colon, entre otras.

Es, precisamente, que se analiza la importancia que tienen los hábitos de consumo de carnes en los jóvenes adolescentes. En el entendido, que las necesidades de alimentación de este segmento de la población son diferentes, a las de otros grupos, dado que se encuentran en plena etapa de crecimiento. En el estado de Nuevo León, los estudios sobre la percepción de una cultura alimentaria saludable en los adolescentes son escasos, se le ha puesto poca atención a este segmento de la población.

⁵ Son aquellas personas que habitan en los estados del norte de México, tales como: Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

Por lo mismo, se carece de programas que promuevan la alimentación saludable, principalmente entre los jóvenes, dado que la mayoría de éstos, se enfocan en temas de sexualidad y drogadicción.

De ahí, el interés de hacer una aportación a la investigación de estos temas. En este caso se utiliza la aplicación de un modelo de ecuaciones estructurales (MES), para identificar la percepción que tienen los jóvenes de Monterrey, sobre el consumo y producción de los diferentes tipos de carnes. El objetivo es determinar los hábitos de consumo de carnes en este segmento de la población. La hipótesis que intentamos probar es que los jóvenes consumen grandes proporciones de carne sin tener en cuenta los efectos nocivos en el largo plazo y ello se debe en mayor medida al entorno económico-social de sus familias y al desconocimiento de los mismos adolescentes sobre el tema, así como a la poca atención que se le ha puesto a este segmento de la población por parte del gobierno de Nuevo León al no proporcionar la suficiente información de los aspectos saludables entorno al proceso y consumo de carnes.

2.1 Materiales y métodos

Para poder alcanzar el objetivo propuesto y determinar la caracterización de los hábitos de consumo de carne entre los jóvenes de Monterrey, se diseñó una encuesta semiestructurada, aplicando la técnica de entrevista directa a los adolescentes que conforman la región objeto de estudio, durante el primer trimestre del año 2012. Se realizó un muestreo no probabilístico que combina el muestreo por cuotas y el casual o incidental.⁶

Se realizaron 710 entrevistas a la salida de escuelas, centros comerciales y centros recreativos como: parques, videojuegos y canchas deportivas. Las variables en la encuesta se consideraron por bloques: a) En un primer bloque se preguntaba nombre, lugar de origen, género, edad, escolaridad y número de integrantes de la familia; b) en un segundo bloque se inquirió acerca del monto o ingreso destinado a la compra de alimentos (saludables y no saludables), preferencias sobre el tipo de alimentos que consume, lugares que frecuenta al momento de ingerir sus alimentos, tipos de carne que consumen (pollo, res y cerdo), frecuencia y restricciones para consumir carne, frecuencia de porciones (diaria y semanal) del consumo de vegetales y frutas, cantidad y tipo de dulces y comida chatarra que consume, el precio del consumo de estos, y por último se les pregunta sobre si conocen sobre el proceso de producción y el trato que se les da a los animales en este.

Método de análisis

Para captar la percepción actual que tienen los jóvenes en torno a sus preferencias por algún tipo de carne, así como el proceso de producción que se sigue para su elaboración y bienestar animal,⁷ es necesario realizar una asociación de los distintos tipos de variables involucradas en el estudio, tales como: aspectos saludables, técnicos, de infraestructura, de información o publicidad del contenido nutricional, satisfacción alcanzada, entre otras.

⁶ El muestreo casual o incidental se basa en el hecho de que el investigador selecciona directa e intencionalmente a los individuos de la población que van a ser entrevistados. Por otro lado, el muestreo por cuotas consiste en facilitar al entrevistador el perfil de las personas que se tienen que entrevistar, dejando a su criterio la elección de las mismas, siempre y cuando cubran el perfil deseado. En nuestro caso la población objetivo son todos aquellos jóvenes adolescentes (14 a 20 años) que se encontraban en el momento y lugar cuando se levantó la encuesta en puntos estratégicos de la ciudad de Monterrey. Por otro lado, le dimos toda la facilidad al entrevistador para entrevistar a personas con este perfil pero quedaba a su criterio la selección del individuo a ser entrevistado.

⁷ Es el estado en el que un animal trata de adaptarse a su ambiente, y puede apreciarse con un alojamiento, manejo, alimentación, tratamiento, tenencia responsable, manipulación humanitaria y prevención de enfermedades adecuado (Rojas *et al.*, 2005)

El análisis que se utiliza es causal, es decir, se aplica un modelo causal que nos proporciona los fundamentos científicos necesarios para aproximar la teoría sobre la percepción de los jóvenes a la realidad de las variables antes mencionadas con su entorno. Una teoría causal puede expresarse: verbalmente, mediante un informe, esquemáticamente, mediante un diagrama de paso, matemáticamente o mediante un sistema de ecuaciones estructurales.

En el presente estudio se aplica éste último (MES) el cual expresa las relaciones entre variables que pueden ser directamente observables (variables manifiestas) y variables difusas que no lo son (variables latentes). El objetivo del MES consiste en pasar de una teoría expresada verbalmente a un modelo expresado matemáticamente, la metodología para elaborar y validar este modelo puede resumirse en los siguientes cuatro pasos: especificación del modelo, identificación del modelo, estimación de parámetros y evaluación del modelo (Littlewood y Bernal, 2011).

Por último, se realiza un análisis del modelo de medición (análisis factorial confirmatorio), que consiste en verificar la validez de la medición de variables latentes mediante sus respectivos indicadores. Para posteriormente especificar el modelo estructural, a fin de establecer cómo se relacionan entre sí las variables latentes, de manera similar a como la regresión múltiple relaciona entre sí a las variables independientes con la variable dependiente.

Análisis de los datos

El 58.9 por ciento de los entrevistados fueron mujeres quienes presentaron una media en edad de 15.4 años. El 37 por ciento de los jóvenes señaló que trabaja y estudia al mismo tiempo, y el promedio de escolaridad fue de 9.1 años. Una gran proporción de los encuestados considera que esta ingiriendo alimentos saludables y nutritivos en su dieta cotidiana (78.8 por ciento). Sin embargo, esta percepción entre los adolescentes está relacionada con el hecho de hacer tres comidas al día, siendo la carne un alimento que es considerado como proteína esencial para su desarrollo.

Tabla 2

Características generales de los individuos entrevistados

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Femenino	418	58.9
Masculino	292	41.1
Total	710	100.0
Edad		
Menos de 14 años	366	51.5
De 15 a 18 años	223	31.4
De 19 a 21 años	121	17.1
Total	710	100.0
Escolaridad		
Primaria	116	16.3
Secundaria	332	46.8
Preparatoria	208	29.3
Carrera Técnica	54	7.6
Total	710	100.0
No. de comidas que realiza al día		
Menos de dos	6	0.84
De 2 a 3	530	74.6
De 4 en adelante	174	24.5

Total	710	100.0
-------	-----	-------

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de las encuestas.

En el análisis de la Tabla 2.1, se observa que la mayor proporción de los encuestados manifestaron consumir algún tipo de carne entre semana, destacando más la carne de res (52.39 por ciento). Se observa que dentro del consumo de alimentos fuera del hogar, los de mayor demanda, entre los jóvenes, son los tacos que contienen diferentes guisos de carnes como deshebrada, asada, trompo, bistec, chicharrón, machaca y sirlón (32.67 por ciento), carne asada (20.98 por ciento), asado de puerco (18.16 por ciento) y hamburguesas (12.39 por ciento). El consumo de este tipo de alimentos es relativamente mayor para los jóvenes, ya que sostienen que gastan del 51 al 80 por ciento de sus ingresos en estos.

En cuanto a los factores que influyen sobre los hábitos de consumo de los jóvenes, la mayoría de éstos (67 por ciento) considera que su alimentación se ve alterada o modificada por la influencia de la familia (44.22 por ciento), ya que es ésta la que a través de sus costumbres y tradiciones de la región hacen que consuman más carne que en otros lugares (25.92 por ciento).

Tabla 2.1

Características del consumo de alimentos de los individuos entrevistados

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Porcentaje de lo que más acostumbran a comer de carnes entre semana		
Tacos	232	32.67
Carne asada	149	20.98
Asado de puerco	129	18.16
Hamburguesas	88	12.39
Carne seca y machaca	48	6.77
Comida corrida	34	4.79
Tortas	24	3.39
Agujas a las brasas	6	0.85
Total	710	100.0
Porcentaje del ingreso destinado a alimentos con carne		
Menos de 20%	141	19.86
Del 21% al 50%	208	29.29
Del 51% al 80%	323	45.50
Más del 80%	38	5.35
Total	710	100.0
Factores que han influido en tus hábitos de consumo de carnes		
Amigos	116	16.33
Familia	314	44.22
Tradiciones y costumbres	184	25.92
Novio(a)	29	4.08
Publicidad de las empresas	38	5.36
Aspecto nutricional (Salud)	23	3.24
Imagen corporal	6	0.85
Total	710	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de las encuestas.

En lo referente al término de bienestar animal (BA), la mayoría de los jóvenes (90.56 por ciento) indicaron no conocer el significado de dicho término. Asimismo, manifestaron no saber cuáles son los métodos o manejos de producción que se siguen en la cría o engorda de los animales que consumen (83.38 por ciento); ni mucho menos haber visitado algún tipo de establecimiento, predio o granja donde se críen o engorden los animales (97.04 por ciento). Sin embargo, al explicarles el concepto de BA, la mayoría asociaba dicho término con el trato que se les da a los animales (46.6 por ciento) en las granjas o ranchos (21.9 por ciento).

Tabla 2.2
Percepción sobre los métodos de producción y bienestar animal (BA)

Concepto	Total	Sí	No
Conoce el significado de BA	710	67	643
Ha visitado algún tipo de rancho, predio, granja de cría y engorda de ganado, avícola, ovinos, etc.	710	21	689
¿Conoce métodos de cría y engorda en la carne que consume?	710	118	592
¿Pagaría por carne producida bajo sistemas con BA?*	710	702	8
Aspectos con los cuales los jóvenes asocian el BA*			
Concepto	Frecuencia	Porcentaje	
Alimentación del animal	109	15.35	
Trato que se le da al animal	331	46.62	
Lugar donde se cuida y mantiene al animal	156	21.98	
Transportación del animal	39	5.49	
Sacrificio	59	8.31	
No tiene conocimiento alguno	16	2.25	
Total	710	100.0	

* Esta pregunta se realizó una vez que se explicó el concepto de BA.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de las encuestas.

Resultados y discusión

El análisis que se realiza con la técnica del MES, se utiliza principalmente para estudiar la percepción que tienen los jóvenes de Monterrey con respecto a las diferentes características o procedimientos sanitarios que se realizan en el proceso de producción de cría o engorda de los animales que consumen. Pues creemos que parte de la percepción que se entiende como “carne de calidad” o “carne saludable” está más relacionada con la publicidad que les dan las empresas comercializadoras y distribuidoras de la región que con la forma de producirla en los ranchos o granjas. A través de este análisis se pretende medir los distintos atributos de la calidad en cuanto a los procesos de producción, las condiciones sanitarias y de preparación que siguen las carnes para su venta o consumo de los consumidores.

En concreto, se trata de dieciséis preguntas que captan dicha percepción. Por tanto, el objetivo del MES es encontrar un grupo reducido de todas aquellas agrupaciones de variables con las que se cuentan (ítems), y así poder explicar los grupos con un menor número de variables, que estas a su vez permitirán interpretar fácilmente la mayor parte de la variabilidad que existe entre ellas.

En la Tabla 2.3 se detalla la definición completa de las preguntas o ítems sobre la percepción de las condiciones higiénicas y de calidad que se le asignaron a cada variable en el presente trabajo. En esta misma tabla se muestra los promedios y desviaciones estándar para cada pregunta. La pregunta que presente un menor puntaje fue la 11 y con mayor fue la pregunta 10. En términos generales, los resultados que se muestran en esta Tabla nos indican que los valores medios de la mayoría de las preguntas analizadas se sitúan por encima del punto medio de la escala de medición empleada. Es decir, existen opiniones negativas sobre los aspectos analizados, tal y como se aprecia en el criterio del cumplimiento y supervisión por parte del Estado sobre la aplicación de las normas sanitarias y de calidad en los procesos de producción de cría y engorda de animales en los ranchos y granjas productoras (P8 y P10), así como el descontento que existe –una vez que se explicó el término de BA– por parte de los consumidores sobre los aspectos relacionados con trato y cuidado de los animales (P5, P6 y P7).

Tabla 2.3

Estadísticos descriptivos de las preguntas sobre la percepción del proceso de producción

Preguntas	Pregunta	Promedio	Desviación estándar
P1	¿Usted considera que las instalaciones físicas donde se cría o engorda el ganado bovino se encuentran en condiciones sanitarias adecuadas?	2.46	0.912
P2	¿Usted considera que las instalaciones físicas donde se cría o engorda los pollos se encuentran en condiciones sanitarias adecuadas?	2.23	0.632
P3	¿Usted considera que las instalaciones físicas donde se cría o engorda los cerdos se encuentran en condiciones sanitarias adecuadas?	3.87	0.978
P4	¿Usted considera que el equipo o herramienta que se utiliza en los cortes y preparación de la carne cumplen con las normas de sanidad?	2.62	0.871
P5	¿Cómo calificarías los ranchos ganaderos con respecto al BA?	3.59	0.580
P6	¿Cómo calificarías las granjas avícolas con respecto al BA?	3.18	0.461
P7	¿Cómo calificarías las granjas porcinas con respecto al BA?	3.94	0.983
P8	El Estado se preocupa por supervisar la aplicación de las normas sanitarias en el proceso de producción de cría o engorda de los animales.	3.98	1.014
P9	Las empresas cárnicas del Estado cumplen con informar el aporte nutricional de los productos que ofrecen.	2.38	1.002
P10	Las empresas cárnicas del Estado cumplen con informar u orientar con el cuidado o manejo del BA.	4.06	0.896
P11	¿Cómo calificarías la calidad de la carne que se venden en los supermercados?	1.32	0.745
P12	¿Cómo calificarías la calidad de la carne que venden en las carnicerías o mercados tradicionales?	2.01	0.801

P13	El jefe del hogar tiene conocimientos suficientes para saber qué tipo de carne es la más saludable.	2.34	0.730
P14	El jefe del hogar considera que el consumo de carne de res es más saludable con respecto a otras carnes.	2.32	0.964
P15	El jefe del hogar considera que el consumo de carne de pollo es más saludable con respecto a otras carnes.	1.60	0.833
P16	El jefe del hogar considera que el consumo de carne de cerdo es más saludable con respecto a otras carnes.	2.65	0.926

* En esta sección del cuestionario consta de 16 preguntas que tratan de medir las diferentes características o atributos de la calidad del proceso de producción de carnes recibida por los jóvenes (con una escala de valoración de 1 a 5, siendo el 1=excelente y 5=malo).

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de las encuestas.

Una vez realizado el análisis descriptivo de las principales preguntas del objeto de estudio, ahora es conveniente centrar la atención a la determinación de las dimensiones subyacentes que componen la percepción de los jóvenes. Para ello se realiza un Análisis Factorial de Componentes Principales (AFCP)⁸. Su aplicación permitió reducir las dieciséis preguntas iniciales a cuatro factores o grupos con los que se explica aproximadamente el 58.6 por ciento de la variabilidad total y que representan las dimensiones de la calidad de una carne saludable percibida por los jóvenes de Monterrey (Tabla 5).

En general, se puede argumentar que dada la naturaleza de las variables, podemos decir que estos cuatro grupos de factores están relacionados con la dimensión que podríamos denominar como la calidad en el proceso de producción de las carnes desde su cría o engorda. Se pueden clasificar de la siguiente manera: en un primer grupo puede estar formado por aquellos elementos físicos o tangibles necesarios para la producción de cría o engorda de los animales, por ejemplo, el equipo, instrumentos o herramientas de trabajo que deben cumplir con los estándares o normas de calidad, sanitarias, ambiental, etc. En un segundo grupo se engloba la cualificación del trato o bienestar del animal durante la cría o engorda en las agroindustrias o empresas agrícolas. El grupo tres, capta la percepción sobre el efecto de la publicidad que se realiza en los supermercados sobre la calidad de la carne. Por último, el grupo cuatro se relaciona con el conocimiento o interés que tienen el jefe del hogar con la compra o consumo de la “carne saludable”.

Tabla 2.4
Matriz de componentes

Componente	Matriz de componentes				Matriz de componentes rotados			
	1	2	3	4	1	2	3	4
P1	.498	.392	.424	-.386	-.514	.406	.438	-.472
P2	.493	-.303	.407	.329	.521	-.419	.416	.401
P3	.406	-.395	.371	-.403	.502	-.408	.398	-.415
P4	.462	.409	-.396	.401	.509	.417	-.403	.412
P5	-.386	.351	.409	.442	-.434	-.505	.474	.424

⁸ En este primer paso es conveniente realizar una serie de pruebas que nos indicarán si es pertinente, desde el punto de vista estadístico, llevar a cabo el AFCP con los datos y muestras disponibles. El primero de éstos fue el test de adecuación de la muestra de KMO que fue de 0.921 y el test de esfericidad de Bartlett fue significativo ($p < 0.000$), con lo cual se rechaza la hipótesis de que la matriz de correlaciones sea una matriz identidad. Esto indica que existen correlaciones significativas, probablemente altas, dado que el valor hallado en estos test son significativamente elevados.

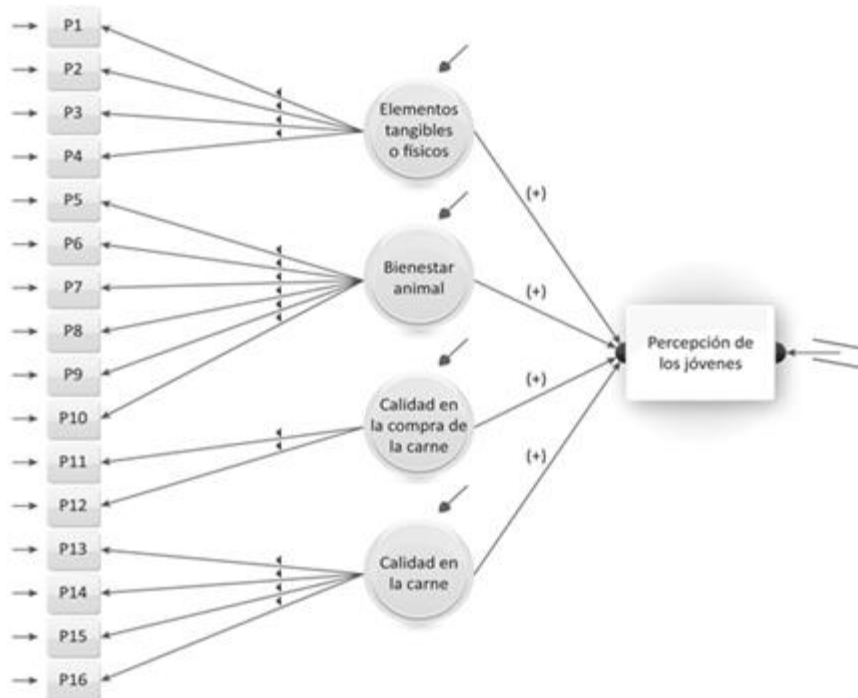
P6	.321	.304	.402	-.470	.422	.503	.448	.461
P7	-.373	.310	.400	-.452	-.454	-.502	.463	.429
P8	.493	-.328	-.359	.405	.355	.523	.396	.448
P9	.440	.342	.398	-.417	.349	.506	.414	.425
P10	-.435	.497	-.489	.474	-.576	.568	.549	.551
P11	.430	.464	.495	.498	.438	.486	.501	.504
P12	.411	-.433	.466	-.408	.419	-.350	.504	.441
P13	-.376	.434	.312	-.422	-.388	.450	.338	-.479
P14	.396	.336	.374	.635	.431	-.427	.496	-.648
P15	-.432	.428	.433	.539	-.453	.439	.446	.558
P16	.298	-.471	-.539	.330	.365	-.481	-.524	.543

* Se han elegido los factores cuyo valor propio supera el nivel de 0.50 y para facilitar la interpretación de los mismos, se aplicó el Método de Rotación Varimax.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de las encuestas.

En este contexto, el modelo estructural que se propone validar es el que se muestra en la Figura 1. Tratando de verificar si los coeficientes estimados entre los constructos incluidos en el modelo, tal y como se presentan en el diagrama, son significativos y no varían para los diferentes grupos considerados simultáneamente para cada una de las variables de control seleccionadas para el presente estudio. En este sentido, se comprobaría cuáles de estos factores son fundamentales para que los jóvenes construyan sus percepciones sobre el término de “consumo de carne saludable” en su ciudad.

Figura 2 Modelo Estructural



* Para valorar la fiabilidad de la escala de medida de la calidad del proceso se ha estimado, para el total de la muestra, el coeficiente Alpha de Cronbach que toma un valor de 0.823.

Fuente: Elaboración propia con base a los datos arrojados en el AFCP.

La hipótesis central de la implementación de este modelo es que los coeficientes estimados entre los constructos incluidos en el modelo, tal como se presentan en el diagrama causal propuesto, son significativos, consideradas simultáneamente para cada una de las variables de control recogidas en este ejercicio. En otras palabras, en los resultados de las cuatro dimensiones (elementos tangibles [ET], bienestar animal [BA], calidad en la compra de la carne [CCC] y calidad en la carne [CC]) que se analizan con los jóvenes del municipio de Monterrey, no existe mucha variación, es decir, con esta técnica se comprobaría que la forma en la que los jóvenes construyen sus percepciones de calidad y bienestar animal es idéntica entre la muestra.

Para lograr lo anterior, hay que realizar algunas mediciones de ajuste del modelo, las cuales sirven para determinar si el modelo debe aprobarse o rechazarse. Jaccard y Choi (1996) recomiendan que como mínimo se consulten tres pruebas de las treinta que existen.⁹ Por otro lado, Kline (1998) propone que como mínimo se consulten cuatro, y que estas pruebas dependen de la interpretación que quiera realizar el investigador. En el presente estudio sólo se muestran los índices que presentaron un mejor ajuste para la investigación, los índices de ajuste fueron el índice de bondad de ajuste-GFI (0.902), el índice de ajuste comparativo-CFI (0.914), el índice de bondad de ajuste ajustada-AGFI (0.921) y la aproximación de la raíz cuadrada media del error-RMSEA (0.059).¹⁰

Los resultados de la estimación se muestran en la Figura 2, y éstos involucran tratamiento de valores perdidos con Case Wise Replacement y la estimación del modelo estructural con Factor Weighting Schame. Asimismo, para evaluar la confiabilidad individual de cada indicador, se observan los pesos externos (*outerweight*) o correlaciones simples de los indicadores con su respectivo constructo. La regla general es aceptar aquellos ítems con cargas estandarizadas iguales o superiores a 0.70 (Henseler *et al.*, 2009).

⁹Ji cuadrada, Ji cuadrada escalada de Satorra-Bentler, Índice de bondad de ajuste (GFI), Índice de bondad de ajuste ajustada (AGFI), Residuales de la media de raíz cuadrada (RMS, RMSR o RMR), Residual estandarizado de la raíz cuadrada media (SRMR), Hoelter N crítico, Akaike criterio de información (AIC), BICp, BCC o criterio Browne-Cudeck, ECVI o índice esperado de validación cruzada, MECVI, CVI o índice de validación cruzada, BIC o criterio bayesiano de información, Parámetro de no centralidad (NCP), etcétera.

¹⁰**AGFI.** Es una variante del GFI, ya que lo ajusta por sus grados de libertad: la cantidad (1-GFI) es multiplicada por la razón de los grados de libertad del modelo dividido por los grados de libertad de la línea base del modelo, entonces AGFI es 1 menos el resultado. AGFI también debe ser mayor a 0.90.

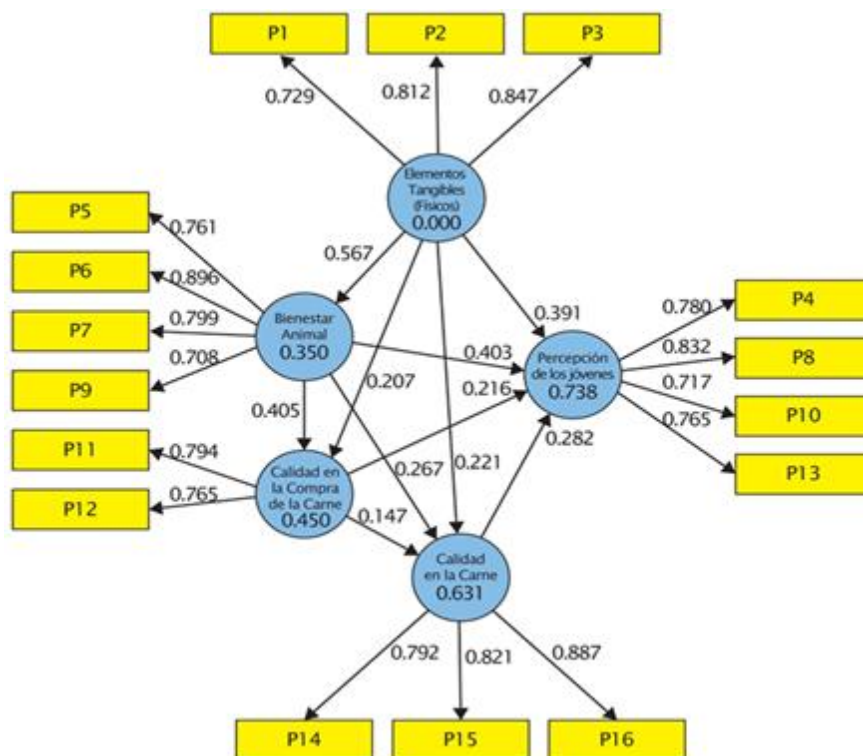
CFI. También se le conoce por el índice comparativo de ajuste de Bentler y compara el modelo teórico con el modelo nulo que asume que las variables latentes del modelo no se correlacionan entre sí (modelo de independencia). Es decir, compara la matriz de covarianza de datos observados con la matriz de covarianza del modelo nulo (matriz con ceros). CFI es similar a NFI, pero penaliza el tamaño de muestra. CFI y RMSEA son los estadísticos menos afectados por el tamaño de muestra, y un CFI cercano a 1.0 indica un muy buen ajuste y valores superiores a 0.90 se consideran aceptables. El CFI también es usado para evaluar variables modificantes (aquellas que crean una relación heteroscedástica entre las variables independientes y dependientes, de tal manera que la relación varía por clase de modificador).

GFI. Se le conoce como el *gamma-hato* Jöreskog-Sörbom GFI. El valor de GFI varía entre cero y uno, pero pueden obtenerse valores negativos. Una muestra grande favorece el GFI. Aunque hay analogía con R cuadrada, el GFI no puede interpretarse como el porcentaje de error explicado por el modelo. Es el porcentaje de la covarianza observada explicada por la covarianza teórica. Es un acuerdo que valores superiores a 0.90 apoyan el modelo.

RMSEA. Se le conoce también como RMS o RMSE o discrepancia por grado de libertad. Se considera que un RMSEA igual o menor a 0.08 es satisfactorio. RMSEA es un índice de ajuste popular porque no necesita compararse con un modelo nulo y tampoco requiere la propuesta de un modelo independiente. RMSEA tiene una distribución relacionada con la distribución Ji cuadrada no central y por ello no necesita de un muestro de tipo *bootstrap* para fijar intervalos de confianza.

Por lo que en la Figura 2.1 se puede apreciar, que las variables latentes cuentan con un indicador de peso externo mayor a 0.70, lo que significa que el impacto entre el conjunto de variables: ET, BA, CCC y CC son estadísticamente significativas. Por lo tanto, se evidencia que las relaciones directas e indirectas entre las variables latentes que existen en los jóvenes originarios de Monterrey son similares. Por ejemplo, el efecto directo que tiene el saber que las instalaciones y equipo donde se cría o engorda el ganado, cerdos y pollos aplican las normas sanitarias establecidas por el Estado influye positiva y significativamente en las actividades o trato que se realizan con respecto al BA en los ranchos o granjas donde se producen con un 56.7 por ciento. De este modo, el buen trato que se les otorga a los animales en el proceso de reproducción y cría (ciclo de vida) son de gran relevancia para incrementar el nivel de satisfacción al momento de “adquirir o consumir” la carne (res, cerdo y pollo) con un 40.5 por ciento; estos componentes, a su vez, afecta directamente a formarse una percepción sobre que carne es más saludable y de “mejor calidad” (14.7 por ciento). Por lo tanto, se muestra que existe una correlación entre los cuatro grupos (ET, BA, CCC y CC), y la percepción –sea buena o mala– puede alterar a otra, por ejemplo, la percepción que se tiene sobre el BA podría afectar indirectamente la compra de la carne, así como la “calidad” de la misma, lo cual traería como consecuencia una insatisfacción o percepción negativa de los jóvenes sobre el consumo de las carnes.

Figura 2.1 Resultados del modelo estructural



Fuente: Elaboración propia con base a los datos arrojados en el AFPCP con el software Smart PLS versión 2.0.

De manera general, se puede argumentar que las variables con más impacto –de mayor a menor grado– sobre la percepción de calidad en la carne, así como el BA que se sigue en el proceso de producción de la cría y engorda de los animales (res, cerdo y pollo) es el BA (40.3 por ciento), elementos tangibles o físicos (39.1 por ciento), calidad en la carne (28.2 por ciento) y conocimiento en la calidad al momento de comprar o adquirir la carne (21.6 por ciento). Sin duda, estas cuatro dimensiones muestran una percepción clara (satisfacción) del consumo de las diferentes tipos carnes. Por lo tanto, se puede concluir que la percepción de los jóvenes en Monterrey es altamente explicada por estos cuatro factores, ya que el R^2 obtenido es del 73.8 por ciento.

En este sentido, el ejercicio anterior nos proporciona un panorama general sobre la percepción que tienen los jóvenes en la región objeto de estudio. A través de la clasificación de los cuatro grupos de factores se puede resaltar que existe una percepción positiva sobre el servicio que prestan las empresas o supermercados encargados de comercializar o vender los diferentes tipos de carnes, es decir, los jóvenes tienen la idea que la carne que consumen y compran de estos establecimientos son de “buena calidad”, ya que según éstos las empresas son confiables en la región. No obstante, en lo que se refiere a la percepción sobre los aspectos del proceso de producción en la cría o engorda de los animales, tales como, las condiciones sanitarias o de higiene que se deben seguir de acuerdo a las normas mexicanas -en la infraestructura y equipo-, así como el trato o bienestar animal que se les da dentro de las granjas o ranchos tienen un impacto negativo, es decir, lo desconocen por completo.

2.3 Conclusiones

Los resultados que se obtuvieron para la muestra de estudio en Monterrey, indican que la carne de res es una de las carnes preferidas por los jóvenes, esto debido a que es un producto que se consume dada las costumbres y tradiciones de la región, y cuyas conductas están relacionadas principalmente por la influencia de la familia y amigos. Se determina que variables como el ingreso familiar y el precio de la carne no son una restricción alguna para el consumo de este tipo de carne, ya que manifestaron que cuando se trata de “convivir” están dispuestos a organizarse y cooperar para comprar esta tipo de carne. Siendo el establecimiento o lugar comercial el único determinante que puede influir en la decisión de compra.

En lo que respecta a la percepción que tienen los jóvenes con respecto al origen y forma de producir la carne que consumen es poco clara. La mayor parte de los jóvenes (83.3 por ciento) desconocen de donde proviene o los métodos que utilizan en el proceso de producción de cría o engorda de los animales. De igual manera, ignoraban los aspectos relacionados al trato o bienestar animal que siguen o deben seguir los ganaderos o productores de los ranchos y granjas.

Por último, podemos señalar que los resultados que se derivan del MES, ofrecen información relevante de la percepción que tienen los jóvenes con respecto al proceso u origen de la producción de carnes. A través de este análisis, se identificaron los factores que expresan las cuatro dimensiones de la percepción sobre la calidad del proceso de producción en los animales para consumo (ET, BA, CCC y CC).

El estudio revela que la percepción que tienen los jóvenes sobre la carne que consumen son positivos, es decir, manifiestan que es de buena calidad, al igual que los establecimientos que venden dicho producto (supermercados). Las dimensiones menos valoradas son las condiciones en las que se trata al animal en los ranchos o granjas, ya que según estos “consideran” que los productores del estado de Nuevo León no cuentan con la innovación tecnológica adecuada en sus instalaciones para que haya un trato “justo” a los animales en un proceso de producción que puede considerarse intensivo.

2.4 Referencias

Almanza, C. 2010. El consumo de carne en México. *El Economista*. 19 de febrero. Recuperado de: <http://eleconomista.com.mx/consumo-carne> (Consultado el 9 de marzo de 2012).

Alvarado, E. y J. Luyando (2013). Alimentos saludables: la percepción de los jóvenes adolescentes en Monterrey, Nuevo León. *Revista Estudios Sociales*, 21(41):145-164.

- Casanueva, E. y M. Morales. 2001. *Nutriología Médica*. Editorial Médica Panamericana, México.
- De Garine, I. 2002. Los aspectos socioculturales de la nutrición. En Contreras, J. (Editor), *Alimentación y cultura: necesidades, gustos y costumbres*. (129-169). México, D.F., Alfaomega-Universidad de Barcelona.
- Diabetes, H. 2008. ¿Cuáles son tus hábitos alimenticios? *Editorial* 32.
- Henseler, J., C. Ringle and R. Sinkovics. 2009. The use of partial least squares path modeling in international marketing, *Advances in International Marketing*, 20: 277-319.
- Jaccard, J. and W. Choi. 1996. LISREL approaches to interaction effects in multiple regression, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Littlewood, H. y E. Bernal. 2011. Mi primer modelamiento de ecuación estructural LISREL, ITESM.
- Kline, R. 1998. Principles and practice of structural equation modeling. NY: Guilford Press.
- Muñoz, M. 2006. Gestión de la innovación en la red de valor bovinos carne. Centro de Innovación y Desarrollo Rural. UACH-CIESTAAM, México.
- Rangel, D. y I. Padilla. 2006. Hábitos alimentarios inadecuados e inactividad en adolescentes Queretanos como posibles factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas. La Investigación y el Desarrollo Tecnológico en Querétaro 2006. Querétaro. Recuperado de: <http://www.respyn.uanl.mx/especiales/2006/ee-17-2006/documentos/119.pdf> (Consultada el 12 de marzo de 2012).
- Rojas, H., L. Stuardo y D. Benavides. 2005. Políticas y prácticas de bienestar animal en los países de América: estudio preliminar. *Rev Sci Tech Off Int Epiz*, 24: 549-565.
- Sámano, R., M. Flores y E. Casanueva. 2005. Conocimientos de nutrición, hábitos alimentarios y riesgo de anorexia en una muestra de adolescentes en la ciudad de México. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 6(2): 1-36.
- Téllez, R., Mora, J., Martínez, M., García, R. y García, J. 2012. Caracterización del consumidor de carne bovina en la zona metropolitana del Valle de México. *Agrociencia*, 46(1): 75-86.