

## CAPÍTULO 2

# Calidad percibida de los alimentos y su relación con la satisfacción en los adultos mayores

MARCOS MORA, BERTA SCHNETTLER, GERMAN LOBOS

## RESUMEN

Cuando se analiza el concepto de calidad de un alimento, se evidencian básicamente dos puntos de vista. Primero, desde el punto de vista técnico la calidad se mide a través de instrumentos y parámetros objetivos; por ejemplo el contenido de azúcar en una fruta, medido a través de los sólidos solubles con un instrumento denominada refractómetro. Segundo, está el concepto de calidad percibida, el cual es de orden subjetivo y se relaciona con el marketing. La calidad percibida se define como el juicio que hace un consumidor sobre la superioridad de un producto o servicio. Así, dado que el consumidor no tiene la capacidad para juzgar la calidad objetiva, es la calidad percibida la que contribuye a la toma de decisión respecto de la determinación y el cumplimiento de las necesidades, deseos y expectativas de los consumidores. Para este juicio el consumidor considera señales intrínsecas (la componente esencial del producto) y extrínsecas (lo que acompaña

o facilita la comercialización del producto). En virtud de lo señalado, comprender la calidad de un alimento y su relación con la satisfacción en personas de 60 años o más es el objetivo principal de este capítulo. Para ello se emplearon dos técnicas multivariadas, una exploratoria, el análisis factorial, y otra confirmatoria, ecuaciones estructurales. Se realizó una sub-muestra que incluyó 400 adultos mayores y fue extraída con una semilla de aleatorización para mantener la aleatoriedad de la muestra principal de 785 adultos mayores registrados en Centros de Adulto Mayor urbanos y rurales de la región del Maule, Chile. Se estimó un modelo de ecuaciones estructurales que relaciona la calidad percibida de los alimentos con la satisfacción, encontrándose cinco constructos que explican la calidad percibida en adultos mayores, siendo el más importante el nutricional, seguido por conjuntos de atributos más clásicos como los intrínsecos y extrínsecos.

**Palabras claves:** Calidad percibida, satisfacción y calidad, salud, alimentación, adulto mayor.

## INTRODUCCIÓN

En la década de los 40, los adultos mayores no superaban el 3,5% de la población nacional, por lo que no figuraban dentro de las prioridades nacionales. Hoy día ya representan el 15% y el 2025 serán más de 3 millones. Al 2030 en Chile se prevé una población de adultos mayores del orden del 23% de la población total. Esta situación implica que existirá una demanda por alimentos diferenciada hacia ese estrato etario, de manera que les permita tener una calidad de vida adecuada. Dichos alimentos tienen relación con aquellas patologías que aparecen con mayor frecuencia en la vejez (diabetes, hipertensión, descalcificación, entre otras) y a los requerimientos de alimentación propios de esa edad y que no son los mismos de la niñez, juventud y adultez. La población chilena no sólo envejece rápidamente, sino que además la expectativa de vida actual es 83 años, la más alta de Latinoamérica, comparable a Costa Rica y Ecuador. En este sentido, los ancianos constituirán una interesante oportunidad para el sector agroalimentario, en términos de mejorar, generar o desarrollar alimentos más saludables que estén en sintonía con los requerimientos de este segmento de mercado, que es probable que sea más de uno, si se observan sus condiciones socioeconómicas y estilos de vida. Específicamente, cuando la población va envejeciendo cambian las necesidades fisiológicas y nutricionales de los adultos mayores. Por ello, la vejez en general se asocia a cambios en el metabolismo, lo que implica acumulación de una cantidad adicional de grasa, especialmente en la cintura. En esta línea, mantener una dieta nutritiva es fundamental, debido al impacto que tiene la ingesta de alimentos en su salud. Según el IV Volumen del Estudio Chile Saludable, desarrollado por Fundación Chile, con la colaboración de GfK Adimark, abordó la importancia de lograr una alimentación saludable para el adulto mayor. Según este estudio, este grupo etareo, en general, con el correr del tiempo va disminuyendo su digestión y el organismo es menos eficiente en su metabolismo. Consecuentemente, hay pérdida de fuerza y las articulaciones se rigidizan. Los riñones trabajan más duro para eliminar los residuos y mantener el cuerpo hidratado, mientras el sistema circulatorio se torna menos eficiente. En este escenario, la mejor forma de asegurar una buena salud es a través de una correcta alimentación, que debiera incluir la ingesta de granos enteros, frutas y hortalizas, pescados, frutos secos y lácteos bajos en grasas. Junto a eso, es recomendable que disminu-

ya la ingesta de productos en base a granos de cereales como el arroz, trigo, maíz, etc., molidos o refinados (harinas blancas) como pan, galletas, pastas y alimentos altamente procesados como confites, snacks, cecinas, entre otros. Por otra parte, dada la importancia que tiene la alimentación en la prevención de enfermedades y promoción de la salud en la tercera edad, es importante focalizar los esfuerzos en el desarrollo de alimentos que entreguen propiedades funcionales acordes a las necesidades de salud pública de Chile, que principalmente se enfocan en temas cardiovasculares (hipertensión, colesterol y triglicéridos), diabetes y salud de los huesos. En estudios realizados en España, en centros institucionalizados para adultos mayores, se determinó que la ingesta alimentaria de los ancianos se ajusta a las recomendaciones dadas para su edad y sexo en cuanto al valor energético, pero el perfil calórico de la dieta no es adecuado, ya que presenta un elevado contenido en proteínas y grasas, así como un bajo contenido de hidratos de carbono. En cuanto a los micronutrientes, presentan deficiencias en zinc, magnesio, vitamina B6, vitamina D, vitamina E y ácido fólico. Por otra parte, es importante destacar que lograr una alimentación saludable en el adulto mayor es un desafío multidimensional, considerando para ello aspectos metabólicos, nutricionales, socioeconómicos y comerciales. En consecuencia, el adulto mayor se ve enfrentado al desafío de alimentarse saludablemente, lo cual no es fácil para un número importante de personas de esa edad, dadas las condiciones de salud, recursos económicos, disponibilidad de información, entre otros. Esta situación requiere de políticas públicas que apunten a tener ancianos saludables, que incluyan orientaciones y apoyos tendientes a que el adulto mayor tenga una alimentación saludable. En Chile, para la sociedad en su conjunto se han realizado importantes iniciativas en esta dirección, como por ejemplo las campañas "5 al día" y "Elige vivir sano" las cuales promueven el consumo de frutas y hortalizas y recientemente la entrada en vigencia de la Ley de Etiquetado de los Alimentos, la cual señala con sello negro aquellos productos ricos en calorías, grasas, carbohidratos y azúcares. Al respecto, se hace necesario conocer como el adulto mayor evalúa un alimento antes de comprarlo o consumirlo. Para ello es fundamental tener conocimiento de los diferentes atributos que componen un producto, ya sean básicos o intrínsecos o de agregación de valor o extrínsecos, de manera que a partir de ello pueda desarrollar preferencias y demanda efectiva. En esta dirección se cruza el concepto de calidad

como parámetro de compra. En consecuencia, en el caso de esta investigación, nos adentraremos en resolver la siguiente interrogante: ¿Cómo los adultos mayores comprenden la calidad de un alimento?

Al respecto, la dimensión a explorar en este estudio, es conocer como este segmento etareo comprende la calidad de un alimento, de manera que pueda retroalimentar una oferta alimentaria acorde a sus requerimientos específicos y a la vez dar señales que permitan orientar la política pública para tener, en el menor plazo posible, adultos mayores adecuadamente alimentados. En este sentido numerosas investigaciones han hecho referencia al concepto de calidad. Así, por ejemplo, uno de ellos clasifica la calidad en calidad funcional y calidad técnica, refiriéndose al proceso de servicio o al resultado real del mismo. Por otra parte, numerosos investigadores han tratado de enfatizar la diferencia entre calidad objetiva y percibida. Al respecto, existe una definición que recoge en gran medida lo planteado anteriormente, por cuanto plantea la calidad como el resultado de la comparación entre las expectativas y percepciones a nivel de consumidor. En esta línea se encuentran dos tendencias: la calidad objetiva y la calidad percibida. La primera corresponde a la calidad técnica de los productos, la cual se puede medir y comparar desde un punto de vista técnico; aquí podríamos hablar de calibres, colores, cantidad de sólidos solubles, acidez, entre otros. Mientras que calidad percibida o subjetiva se define como el juicio que un consumidor realiza sobre la superioridad o excelencia de un producto. Es así como, muchas veces el consumidor no tiene la capacidad para juzgar la calidad objetiva, por lo que es la calidad percibida la que actúa como variable de decisión a través de la determinación y el cumplimiento de las necesidades, deseos y expectativas de los consumidores. La calidad percibida, según algunos autores, se configura a partir de tres tipos de factores: a) los atributos intrínsecos del producto; b) los atributos extrínsecos, a los que el consumidor asocia una determinada calidad y c) el precio, un atributo extrínseco que debe considerarse separadamente por su especial influencia en la definición de este concepto. Los llamados atributos extrínsecos son los que guardan una relación más o menos estrecha con el producto, pero quedan, por definición, fuera de su esencia. Por su parte, los atributos intrínsecos son propiedades o cualidades que se derivan de la composición física del bien, tales como los ingredientes y atributos sensoriales, que no pueden ser manipulados sin alterar las

propiedades físicas del producto en sí. Al referirse a estos tipos de atributos en los bienes de consumo, se distingue entre aquellos productos cuya calidad se puede determinar antes de la compra (bienes de búsqueda) y aquellos cuyos atributos sólo pueden determinarse después de la compra o durante el consumo. En esta misma dirección existen modelos de calidad percibida basados en atributos intrínsecos y extrínsecos para fruta fresca en consumidores españoles. Recientemente otros autores plantean la existencia de un segundo nivel de atributos extrínsecos y que son los que tienen relación con aquellos que van más allá del envase y etiquetado (primer nivel de atributos extrínsecos), son aquellos que tienen relación con el entorno que subyace al producto, por ejemplo la disponibilidad de estacionamiento, el trato de un vendedor, la disponibilidad de baños en condiciones adecuadas, entre otros. En la Figura 1 se presenta un marco conceptual relativo a la agregación de valor relacionada con el tipo de atributos.

Por lo tanto, el enfoque de marketing, el cual se centra en el comportamiento del consumidor, establece que este realiza su evaluación por medio de la calidad percibida, concepto que contempla las percepciones acerca de los distintos atributos que componen un producto o servicio. La tendencia, en este tipo de investigaciones, observa la incorporación del concepto de atributo o señales. Las características objetivas del producto ya no son el único centro de interés, se debiese complementar con los atributos percibidos subjetivamente del producto, dando con ello paso a aspectos como diseño de etiquetado, atención al cliente, actitudes, entre otras. Entendiendo que calidad percibida se plantea como una aproximación a la evaluación de un producto o servicio por parte del consumidor, y la satisfacción un juicio de cumplimiento de expectativas del producto, el cual se asocia a procesos de recompra o fidelización, se hace necesario conocer ambas y la relación entre ambas. En este ámbito, la literatura ha probado el efecto positivo que las percepciones acerca de un producto de calidad ejercen sobre la satisfacción. Si la calidad percibida es mayor o igual a la esperada, el cliente estará satisfecho. Por el contrario, si la calidad percibida es menor a la esperada el cliente quedará insatisfecho. Por lo tanto, complementariamente se pretende establecer una relación entre calidad percibida y satisfacción, entendiendo esta como la respuesta del consumidor al grado de cumplimiento de un producto o servicio. Finalmente, hay que señalar que existe abundante evidencia empírica que reporta una correlación sig-

nificativa entre calidad percibida y satisfacción. Entonces, dada la situación descrita, la evolución del envejecimiento de la población chilena plantea algunas interrogantes, tales como las siguientes: ¿Qué atributos considera en la compra/consumo un adulto mayor en la evaluación de un alimento? ¿Qué atributos son más importantes? ¿Existe relación entre calidad percibida y satisfacción con la alimentación?

## MARCO CONCEPTUAL

En atención a lo sugerido por numerosos autores, se plantea un modelo conceptual basado en atributos intrínsecos, extrínsecos, y otros, que contribuyen a explicar la calidad percibida. El modelo se plantea sobre un conjunto de variables observadas y latentes de primer y segundo nivel. En este sentido el marco conceptual explica la calidad percibida mediante atributos intrínsecos y extrínsecos, conveniencia asociada al precio y otras variables. Hasta aquí, el marco conceptual sobre calidad percibida se ajusta a modelos o marcos teóricos reportados en la literatura. Sin embargo, para proponer un modelo más exhaustivo y detallado se han incorporado otros constructos sobre los cuales hay abundante literatura. Entre ellos, el nutricional y el origen; el primero de ellos tiene una relación muy estrecha con el grupo etareo analizado, lo mismo que el segundo. Respecto de esto último, existe evidencia empírica en consumidores de vinos en España, que las variables ligadas al territorio/origen como las Denominaciones de Origen (DO), son más valoradas por los adultos mayores, lo cual se podría atribuir a que las personas más jóvenes son más cosmopolitas y permeables al consumo de cosas nuevas. Como señalan algunos autores, en el último tiempo se observa una homogenización de los patrones de consumo, producto de la globalización y del uso de las tecnologías de la información. En este sentido, para la construcción de los constructos de calidad percibida, el constructo atributos intrínsecos presenta abundante evidencia empírica en las variables que los componen, tal es el caso del color, el tamaño, el aroma y el sabor. En cuanto a los atributos extrínsecos considerados en esta investigación, varios autores señalan el etiquetado, el envase y la marca o algún sello que asegure calidad. El constructo conveniencia se vincula al precio, atributo constantemente referenciado y vinculado a la calidad y a variables relativas al tiempo y oportunidad, que también han sido reportadas por varios autores atendiendo a los cambios de estilos de vida de la sociedad moderna y que en esta investigación se vinculan a la calidad per-

cibida, en el sentido que son variables que contribuyen a explicar la calidad que percibe un consumidor en el contexto de ese segundo nivel de atributos extrínsecos señalado precedentemente (Figura 1). Otro constructo es el origen de los alimentos, aspectos muy reportado en la literatura y que en este caso se plantea vincularlo a explicar la calidad percibida. Por otra parte está el constructo nutrición, que en el caso de esta investigación se vincula a la calidad percibida en forma explícita, ya que para el estrato etareo analizado se considera este aspecto básico para una adecuada alimentación, de hecho, es considerada una brecha a superar, dado que si bien es cierto se ha ido superando la disponibilidad de alimentos en términos de calorías, persiste el problema de la nutrición, especialmente en adultos mayores. Finalmente, para satisfacción existe evidencia empírica que sobre esta variable, como por ejemplo se ha medido la satisfacción con el producto, felicidad con la compra, preferencia por el mismo producto y volver a comprar el producto.

## MATERIALES Y MÉTODO

### Diseño, muestra y participantes

Para caracterizar y modelar el bienestar subjetivo se entrevistó a 785 personas adultos mayores de ambos sexos, de 60 años o más que residen en zonas urbanas y rurales de la Región del Maule en la zona central de Chile. A partir de esta muestra inicial se realizó una sub-muestra, la cual incluyó 400 adultos mayores y fue extraída con una semilla de aleatorización para mantener la aleatoriedad de la muestra principal. La razón de hacer este procedimiento tuvo relación con el tamaño muestral sugerido para determinar modelos de ecuaciones estructurales, el cual si es muy alto, se producen inconsistencias y problemas de identificación del modelo. La literatura sugiere tamaños entre 200 y 400 casos. La muestra inicial consideró como estratos las 30 comunas de la región del Maule, con afijación proporcional al tamaño de la población muestreada. Dentro de cada comuna se realizó la afijación por conglomerado, también de forma proporcional al tamaño de la población muestreada. El estrato quedó finalmente como la intersección de comuna y conglomerado. Como conglomerados se utilizaron los centros de adulto mayor (CAM) inscritos en el Catastro Nacional de Organizaciones Sociales de Adultos Mayores del Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA). Se seleccionaron los CAM dentro de cada estrato mediante un muestreo aleatorio simple, con la función "muestra aleatoria de casos" del software SPSS v.22. El nivel de error absoluto máximo esperado de los resultados del cuestionario es de  $\pm 5\%$

para un nivel de confianza del 95%. El cuestionario fue aplicado personalmente durante los meses de mayo 2013 a enero 2014 por entrevistadores debidamente entrenados.

### Escalas y medidas utilizadas

La escala para medir calidad percibida consistió en 17 ítems que se resumieron en 5 factores y se midieron en una escala de 5 niveles, siendo los niveles: 1 = nada importante, 2 = poco importante, 3 = indiferente, 4 = importante y 5 = muy importante. Los ítems presentaron un alfa de Cronbach superiores a 0,812. La varianza explicada fue de 74,05 % y el KMO (Kaiser, Meyer y Olkin) de 0,77 (Tabla 2). La escala de satisfacción con los alimentos en relación a la vida (Satisfaction with Food-related Life, SWFL5) consiste en 1 ítem en una escala con puntuaciones desde 1 = extremadamente insatisfecho a 5 = completamente insatisfecho, correspondiente a una variable observada. La información sociodemográfica analizada fue la edad (en años), género (1 = masculino, 2 = femenino), educación (1 = sin educación, 2 = con educación primaria o secundaria, 3 = con educación técnica o universitaria), y número de niños viviendo en el hogar.

### Datos y análisis estadístico

Se explicó a los entrevistados los objetivos del cuestionario y se les indicó el carácter estrictamente confidencial del tratamiento de la información obtenida. Los entrevistados firmaron el consentimiento informado antes de responder el cuestionario. La ejecución de este estudio fue aprobada por el Comité de Bioética de la Universidad de Talca. Los resultados fueron analizados usando el paquete estadístico SPSS v. 22 para Windows en español.

### El modelo

La formulación básica del modelo desarrollado se sustenta en un sistema de ecuaciones estructurales que en términos matemáticos se puede expresar como:

$$Y_1 = X_{11} + X_{12} + X_{13} + X_{14}$$

$$Y_2 = X_{21} + X_{22} + X_{23}$$

: :

: :

$$Y_5 = X_{51} + X_{52} + X_{53}$$

(Métricas, latentes)      (Métricas, observadas)

Todos los constructos anteriores (métricas, latentes), se asocian a una variable latente de primer orden que es la calidad percibida y esta variable se vincula a una variable observada que es la "satisfacción con la alimentación" (SWFL, Satisfaction with Food-related Life).

Para desarrollar el modelo señalado se consideró inicialmente un análisis factorial exploratorio, en el cual se extrajeron los factores por medio de componentes principales. Para ello se consideraron los siguientes requerimientos. Primero, el número de muestras (sujetos) necesarias debe ser al menos diez veces mayor que el número de variables. Otros autores estiman suficiente una muestra menor, dos o tres veces el número de variables con tal de que el número de sujetos no sea muy inferior a 200. También se señala que muestras más pequeñas pueden ser aceptables si se replica el análisis en varias muestras. En este caso se cumplió con 10 veces el número de ítems. En el caso de la presente investigación se optó por utilizar, en una primera instancia, una muestra de 400 casos.

### Análisis factorial exploratorio

El análisis factorial exploratorio (AFE) se llevó a efecto según lo señalado por algunos autores quienes suelen recomendar para realizar un AFE el análisis de componentes principales, aun cuando algunos autores señalan que en la mayoría de los análisis, los resultados son similares. Para el análisis exploratorio de la investigación se determinó la fiabilidad individual de los indicadores, el índice KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett (PEB) la que debe ser significativa, es decir, menor a 0,05, obteniéndose a partir de la reducción de dimensiones.

La fiabilidad individual del ítem es valorada examinando las cargas ( $\lambda$ ), o correlaciones simples, de las medidas o indicadores con su respectivo constructo. El nivel de fiabilidad de una escala se puede analizar, en primer lugar, mediante el análisis de la fiabilidad individual de cada uno de los indicadores que la componen. El análisis individual del indicador, la fiabilidad y la validez convergente de la escala son valorados examinando las cargas (o correlaciones simples) de las medidas o indicadores con su respectivo constructo. Algunos autores consideran que valores próximos a 0,50 pueden aceptarse en las etapas iniciales del modelaje.

El índice KMO mide la adecuación de la muestra. Indica qué tan apropiado es aplicar el análisis factorial. Contrasta si las correlaciones parciales entre las variables son suficientemente pequeñas. Permite comparar la magnitud de los coeficientes de

correlación observadas con la magnitud de los coeficientes de correlación parcial. El estadístico varía entre 0 y 1. La medida puede ser interpretada con distintos lineamientos; sin embargo, los más utilizados son: valores menores de 0,5 se consideran inaceptables; de 0,5 a 0,59, pobres; de 0,6 a 0,79, regulares, y de 0,8 a 1, meritorios. Este índice toma el valor de 1 sólo en el caso de que una variable sea perfectamente predicha.

### Análisis confirmatorio

Para el desarrollo del modelo de ecuaciones estructurales que probó las relaciones entre calidad percibida y satisfacción de los alimentos en adultos mayores, se tomaron en cuenta las consideraciones y aportaciones de varios autores. El desarrollo del modelo se ajustó a las siguientes fases:

- 1°.Especificación: planteamiento de un modelo en base a modelo conceptual para la construcción de un diagrama de secuencias de relaciones causales (path diagram) y reducción de variables y grado de correlación con constructos, derivado del AFE que se aplicó inicialmente a los datos. Posteriormente, se convirtió el path diagram en un conjunto de ecuaciones estructurales.
- 2°.Identificación: evaluación de la identificación del modelo y realización de ajustes.
- 3°.Estimación: selección del tipo de matriz y determinación de parámetros del modelo.
- 4°.Evaluación: bondad de ajuste del modelo.
- 5°.Interpretación.
- 6°.Reespecificación.

Sobre el análisis confirmatorio se determinaron dos pruebas de fiabilidad; alfa de Cronbach e índice de fiabilidad compuesta (IFC), además se realizaron dos pruebas de validez; validez convergente y validez discriminante.

El alfa de Cronbach exigido a las variables latentes fue mayor a 0,7, lo cual nos permitió establecer una adecuada consistencia interna de los constructos individualmente

Sin embargo, el alfa de Cronbach para cada factor por separado no tiene en cuenta la influencia del resto de las variables latentes. Por esta razón se realizó el cálculo del IFC el cual sí tiene en cuenta las interrelaciones de los constructos, teniendo como mínimo valor aceptado 0,7

La validez convergente se comprobó a través de la varianza extraída media (AVE, Average Variance Extracted) de los constructos, siendo el mínimo recomendado de 0,5, con lo que se puede afirmar que las variables explican más del 50% de la varianza

de sus constructos existiendo validez convergente. Con ello se comprobó la consistencia interna de todos los indicadores como medida del constructo, es decir, se evalúa con que rigurosidad están midiendo las variables del constructo, ya que cada ítem debe tener una fuerte correlación con el constructo al que mide.

La validez discriminante indica en qué medida un constructo es diferente a los otros que conforman el modelo. Para que exista la validez discriminante en un constructo han de existir correlaciones débiles entre éste y otras variables latentes que midan fenómenos diferentes. En nuestro modelo existe una validez discriminante ya que la AVE de los constructos fue mayor que las correlaciones al cuadrado entre el constructo y los demás que forman el modelo, e indica que un constructo es diferente a otros.

Los índices de bondad de ajuste para modelos de ecuaciones estructurales concuerdan con los definidos por diferentes autores, siendo estos:

- Indicadores de discrepancia: Chi-cuadrado relativa:  $X^2/d.f.$  indicador debe estar en torno a 3.
- Indicadores de ajuste incremental: Normed Fit Index (NFI), con valores cercanos a 1,0 y Comparative Fit Index (CFI), con valores cercanos a 1,0.
- Indicadores basados en la discrepancia respecto de la población: Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA): El índice de bondad de ajuste más robusto propuesto a la fecha es el Error Medio Cuadrático de Aproximación (RMSEA, por sus siglas en inglés). Este índice ha sido desarrollado como una medida absoluta de la diferencia de la estructura de relaciones entre el modelo propuesto y los valores de covarianza en población medida. Su valor máximo aceptado es 0,08.
- Indicadores de parsimonia: PRatio: Valores cercanos a cero indican un mal ajuste, este valor debe ser cercano a 1.

## RESULTADOS

### Características socioedemográficas de la muestra

Las características sociodemográficas de la muestra se presentan en la Tabla 1. Del total de los participantes de la muestra ( $n = 400$ ) un 34,5% son hombres y el restante 65,5% son mujeres. El rango de edad de los participantes fluctúa entre 60 y 92 años con un promedio de edad de 72,7 años ( $DS = 6,2$ ) los hombres y de 70,3 años ( $DS=6,5$ ) las mujeres. Los hombres son más altos que las mujeres (169 vs 156

cm) y también poseen un mayor peso corporal (76,9 vs 66,3 kg). El 8,8% de los adultos mayores dijo no tener educación formal y la mayoría declaró un bajo nivel educacional. Por ejemplo, con educación básica incompleta se declaró el 33,3% de la muestra y con educación básica completa lo hizo el 20,5%. Con respecto a la situación laboral, el 66,3% se encuentra jubilado, mientras que el 11,0% declaró trabajar por cuenta propia.

### **Dimensiones que explican la calidad percibida de los alimentos en adultos mayores: una aproximación exploratoria**

Para explorar las relaciones subyacentes entre las variables latentes y observadas se realizó un análisis factorial exploratorio (Tabla 2). En él se aprecian cinco componentes o factores, los cuales explican el 74% de la varianza y presenta un KMO de 0,769. Además las cargas factoriales o correlaciones en cada componente se sitúan muy por encima de lo recomendado en la literatura, demostrando con ello un buen ajuste, el cual permite establecer relaciones estadísticamente robustas. Además, cuatro de los factores son explicados por al menos tres variables observadas y los indicadores de fiabilidad se encuentran todos por encima de 0,812, lo cual es considerado un buen nivel. El primer factor incluye atributos extrínsecos, como envase, etiqueta y marca y explica un 17,2% de la varianza. El segundo incorpora atributos intrínsecos, como sabor, aroma, olor y tamaño y explica 16,7 de la varianza. El tercero, incorpora variables de conveniencia como precio y facilidades de entrega y disponibilidad, conjuntamente con el precio y explica el 14,5 de la varianza. Un cuarto factor se basa en atributos de origen como la región o país donde fue producido y la forma de producirlo, explicando el 13,923 de la varianza. Finalmente, el quinto factor que es explicado por lo benéfico y nutricional vinculado a los alimentos, que explica el 11,7% de la varianza. Es importante resaltar la naturaleza exploratoria de esta técnica, la cual ha permitido identificar en gran parte las relaciones que se confirman en el siguiente apartado.

### **Modelo confirmatorio de calidad percibida de alimentos en adultos mayores del Maule**

Con relación a las relaciones encontradas en el modelo factorial exploratorio se confirma la mayoría de las relaciones (Figura 2). Sólo se re-categoriza la variable "sanidad", la cual se adscribe al constructo nutricional, lo cual podría tener un mayor sentido que estar incorporada en el constructo de atributos

extrínsecos. En este sentido, todos los constructos tienen al menos tres variables observadas que los explican, lo cual se recomienda. Es importante resaltar que la mayoría de las relaciones presentan relaciones positivas y directas con el factor al cual se asocian y son significativas. En consecuencia para los adultos mayores analizados, es posible explicar la calidad percibida de los alimentos en función de cinco factores. Todos ellos con tres o más variables que los explican. El factor que presenta en coeficiente de regresión más alto es el nutricional (0,75), lo cual es novedoso pero esperado para este tipo de personas. Le sigue el factor compuesto por atributos intrínsecos con un coeficiente de regresión estandarizado de 0,63 lo cual es frecuentemente reportado en la literatura como uno de los más importantes en cuando a explicar la calidad percibida en alimentos. Al respecto, se registra evidencia empírica en fruta fresca y vinos. Otro factor que tiene un coeficiente de regresión alto con la calidad percibida es el de atributos extrínsecos, también con bastante respaldo con evidencia empírica (coeficiente de regresión 0,61). Finalmente, se encuentran los factores origen y conveniencia con coeficientes de regresión de 0,52 y 0,45 respectivamente.

Por otra parte, se ha identificado una relación entre calidad percibida y satisfacción, aun cuando no significativa estadísticamente, es positiva y directa.

Los indicadores de bondad de ajuste del modelo, en general, son consistentes con lo reportado en la literatura. No obstante es necesario precisar que estos modelos son sensibles a tamaños muestrales y cantidad de variables, por lo que pueden existir indicadores que no se ajusten a lo reportado en la literatura. Por ello se sugiere no descartar un modelo que tenga un indicador fuera de rango. Por ejemplo la prueba de Chi-cuadrado es altamente sensible a tamaños muestrales por encima de 400 casos y arroja valores no adecuados. En este caso se sugiere emplear el Chi-cuadrado estandarizado (CMIN/DF), el cual debe presentarse en torno a 3, como el que se ha obtenido en el modelo de esta investigación. Otros indicadores que se han estimado y que son respaldados por la literatura son NFI (0,808), RFI (0,742), IFI(0,863), PRATIO (0,745) RMSEA (0,071) (Tabla 3 y Tabla 4); todos ellos debiesen estar cercanos a 1 con excepción de RMSEA que debe ser inferior a 0,08.

## **CONCLUSIÓN**

A partir de la muestra empleada se ha logrado construir un modelo, consistente estadísticamente,

que explica la calidad percibida de los alimentos en adultos mayores. Se explica en cinco constructos los clásicos atributos intrínsecos y extrínsecos. Otro relativo a la conveniencia que involucra aspectos de comodidad y tiempo y precio. Uno respecto a la valoración de atributos identitarios que vinculan al origen de los productos y finalmente uno de carácter nutricional /saludable, el cual tiene el mayor peso específico de todos. Esto estaría en sintonía con la etapa del ciclo de vida en la cual se encuentra la persona, que en el caso de los adultos mayores, por razones ligadas a la aparición de enfermedades, comienzan a desarrollar una conciencia mayor de lo que significa la alimentación.

También el modelo corrobora que los atributos intrínsecos siguen siendo más importantes que los extrínsecos. Finalmente, las relaciones más débi-

les con el constructo calidad percibida se vinculan a atributos identitarios y de conveniencia.

Otra conclusión relevante, es la relación positiva y directa entre calidad percibida y satisfacción con los alimentos, aun cuando no es significativa estadísticamente.

Como recomendación de mejora futura, se hace necesario considerar otras dimensiones en la construcción de la calidad percibida, ya que afectan el juicio del consumidor respecto de la calidad de un producto o servicio. Ellas tienen relación con el entorno en el cual se desarrolla la compra o consumo de alimentos, por ejemplo, las facilidades que brinda un local comercial a un adulto mayor (cajas especiales para ellos), orientación al cliente en los vendedores, disponibilidad de comodidades (disponibilidad de asientos en un supermercado de mayor tamaño), entre otros.

## LECTURAS SUGERIDAS

1. Bagozzi R. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error: A comment. *Journal of Marketing Research* 18, 375-381.
2. Batista J., & Coenders G. (2000). *Modelos de Ecuaciones Estructurales*. La Muralla, Madrid. 176p.
3. Bellini S., Cardinali M., & Grandi B. (2017). A structural equation model of impulse buying behaviour in grocery retailing. *Journal of Retailing and Consumer Services* 36, 164-171.
4. Bernués A., Olaizola A., & Corcoran K. (2003). Extrinsic attributes of red meat as indicators of quality in Europe: An application for market segmentation. *Food Quality and Preference* 14, 265-276.
5. Churchill G.A., & Surprenant C. (1982). An investigation into the determinants of customer satisfaction. *Journal of Marketing research* 19, 491-504.
6. Cronin J.J., & Taylor S.A. (1992). Measuring service quality: A reexamination and extension. *Journal of marketing* 56, 55-68.
7. Cronin J.J., Brady M.K., & Hult G.M. (2000). Assessing the effects of quality, value and customer satisfaction on consumer behavioural intentions in service environments. *Journal of Retailing* 76, 193-218.
8. Espejel J., Fandos C., & Flavián C. (2009). The influence of consumer involvement on quality signals perception: An empirical investigation in the food sector. *British Food Journal* 111, 1212-1236.
9. Fornell C., & Larcker D.F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of Marketing Research* 18, 382-388.
10. González M., & Backhoff E. (2010). Validación de un cuestionario de contexto para evaluar sistemas educativos con modelos de ecuaciones estructurales. *e-Journal of Educational Research, Assessment and Evaluation* 16, 1-17.
11. Gottlieb J., Grewal B., & Brown S. (1994). Consumer satisfaction and perceived quality: ¿Complementary

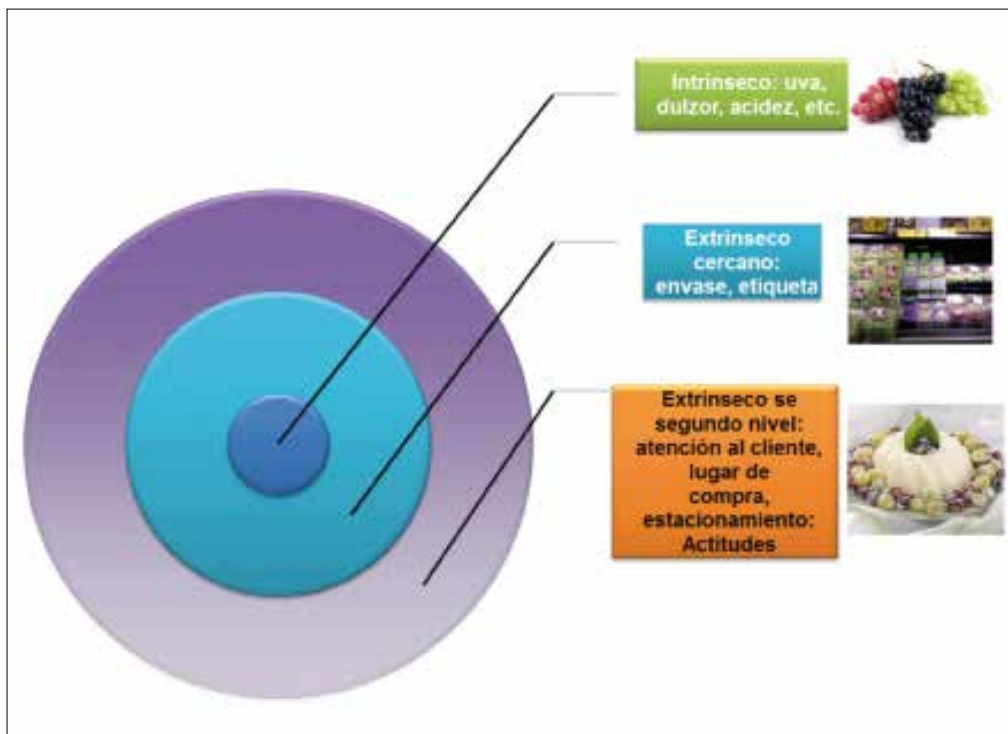


or divergent constructs? *Journal of Applied Psychology* 79, 875-885.

12. Grunert K.G., & Grunert S.C. (1995). Measuring subjective meaning structures by the laddering method: Theoretical considerations and methodological problems. *International Journal of Research in Marketing* 12, 209-225.
13. Grunert K., Loose S., Zhou Y., & Tinggaard S. (2015). Extrinsic and intrinsic quality cues in Chinese consumers purchase of pork ribs. *Food Quality and Preference* 42, 37-47.
14. Hair J., Anderson R., Tatham R., & Black W. (1999). *Análisis Multivariante*. 5° edición. Prentice Hall Internacional. Inc, Madrid. 832 p.
15. Jöreskog, K.G. (1993). Testing structural equation models. In: K. A Bollen & J.S. Lang (Eds.). *Testing structural equation models*. CA: Sage, Newbury Park. pp 294-316
16. Lévy J.P., Varela J. (2003). *Análisis Multivariante para las Ciencias Sociales*. Ed. Pearson Prentice Hall. 896 p.
17. Luque T. (2000). *Técnicas de Análisis de Datos en Investigación de Mercados*. Ediciones Pirámide, Madrid, España. 557 p.
18. Martínez-Carrasco L., Brugarolas M., Martínez-Poveda A., Ruiz J.J., & García-Martínez S. (2012). Modelling perceived quality of tomato by structural equation analysis. *British Food Journal* 114, 1414-1431.
19. Mora M., Barahona N., & Godoy R. (2015). *Guía para el desarrollo de productos derivados de la agricultura para el Valle de Choapa: aspectos de comercialización, adaptación y agregación de valor para la venta (envasado y etiquetado)* Santiago, Universidad de Chile. 94 páginas.
20. Mora M., Espinoza J., Schnettler B., Echeverría G., Predieri S., & Infante R. (2011). Perceived quality in fresh peaches: an approach through structural equation modeling. *Ciencia e Investigación Agraria* 38, 179-190.
21. Oliver, R.L. (1993). Cognitive, affective, and attribute bases of the satisfaction response. *Journal of Consumer Research* 20, 418-430.
22. Olsen S.O. (2002). Comparative evaluation and relationship between quality, satisfaction and repurchase loyalty. *Journal of the Academy of Marketing Science* 30, 240-249.
23. Olson J.C., Jacoby J. (1972). Cue utilization in the quality perception process. In: *In Proceedings of the Third Annual Conference of the Association for Consumer Research*, ed. M. Venkatesan. Association for Consumer Research, Chicago. p.167-179.
24. Oude Ophuis P.A., Van Trijp H. (1995). Perceived quality: A market driven and consumer oriented approach. *Food quality and Preference* 6, 177-183.
25. Santemas M. (2004). *Marketing. Conceptos y Estrategias*. Edit. Pirámide, S.A. Madrid.
26. Schnettler B., Fica D., Sepúlveda N., Sepúlveda J., & Denegri M. (2010). Valuation of intrinsic and extrinsic attributes on the purchase of beef in southern Chile. *Revista Científica* 20, 101-109
27. Seth N., Deshmukh S.G., & Vrat P. (2005). Service quality models: a review. *International Journal of Quality & Reliability Management* 22, 913-949.

28. Spreng R.A., & Mackoy R.D. (1996). An empirical examination of a model of perceived service quality and satisfaction. *Journal of Retailing* 72, 201-214.
29. Sulé M., Paquin J., & Lévy J. (2002). Modelling perceived quality in fruit products: Their extrinsic and intrinsic attributes. *Journal of Food Products Marketing* 8, 29-48.
30. Verdú A.J. (2003). Una escala multi-item para la medición de la calidad percibida en alimentos y bebidas. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa* 12, 59-76.
31. Verdú A.J., Llorents F., & Fuentes M. (2004). Measuring perceptions of quality in food products: The case of red wine. *Food Quality and Preference* 15, 453-469.
32. Zeithaml V.A. (1988). Consumers perceptions of price, quality and value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing* 52, 2-22.

**Figura 1** Triple dimensión de un producto y calidad percibida



**Tabla 1** Características socioedemográficas de la muestra

Variable	N	%	Mean	SD
<b>Edad (años)</b>				
Masculino			72.7	6.224
Femenino			70.3	6.491
<b>Sexo:</b>				
Masculino	138	34.5		
Femenino	262	65.5		
<b>Estatura (m)</b>				
Masculino			1.69	0.059
Femenino			1.56	0.070
<b>Peso (kg)</b>				
Masculino			76.9	11.465
Femenino			66.3	11.204
<b>Education level:</b>				
Sin estudios	35	8.8		
Básica incompleta	133	33.3		
Básica completa	82	20.5		
Bachillerato incompleto	51	12.8		
Bachillerato completo	53	13.3		
Universitaria Completa	11	2.8		
Universitaria incompleta	16	4.0		
Técnica Incompleta	19	4.8		
<b>Situación laboral:</b>				
Trabaja por cuenta propia	44	11.0		
Es empresario	4	1.0		
Es empleado particular	14	3.5		
Es empleado público	3	0.8		
Esta jubilado	265	66.3		
Está en otra situación	68	17.0		
Sin información	2	0.5		

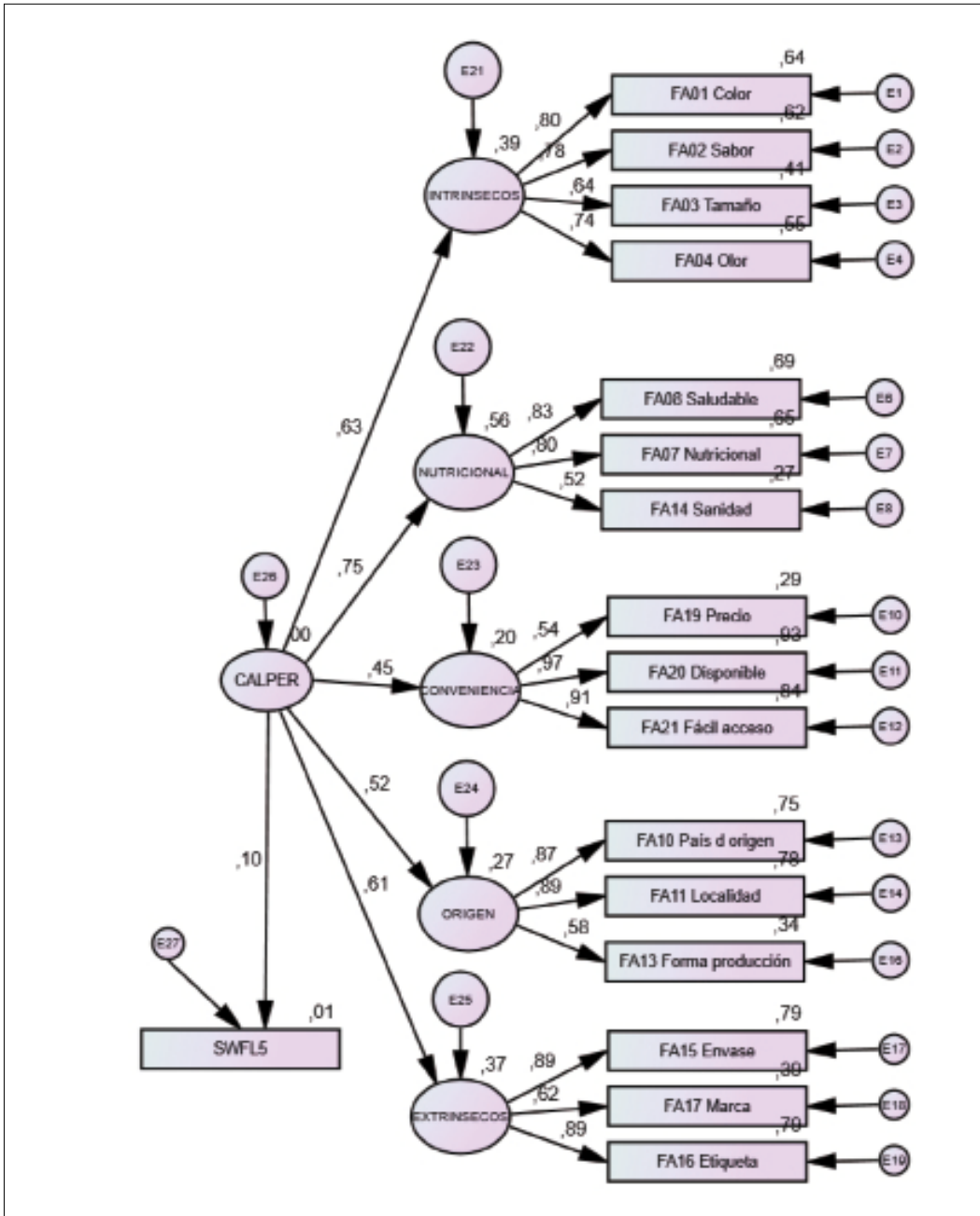
**Tabla 2** Análisis factorial exploratorio relativo a dimensiones que explican la calidad percibida de los alimentos.

	Componente				
	1	2	3	4	5
FA15 Envase	<b>.880</b>	.043	.157	.138	.124
FA16 Etiqueta	<b>.869</b>	.020	.200	.139	.074
FA17 Marca	<b>.699</b>	.269	.082	.124	-.001
FA14 Sanidad	<b>.619</b>	.117	.193	.182	.358
FA03 Tamaño	-.004	<b>.803</b>	.120	.152	-.044
FA01 Color	.150	<b>.777</b>	.082	.102	.155
FA04 Olor	.197	<b>.758</b>	.039	-.064	.373
FA02 Sabor	.089	<b>.754</b>	.262	.046	.205
FA20 Facilidad para obtenerlo	.171	.085	<b>.917</b>	.105	.035
FA21 Rapidez para obtenerlo	.147	.125	<b>.914</b>	.128	-.027
FA19 Precio	.186	.239	<b>.653</b>	-.085	.155
FA11 Región de Ecuador donde fue producido	.107	.103	.014	<b>.907</b>	.090
FA10 País de origen	.120	.094	.134	<b>.878</b>	.126
FA13 Forma de producción (orgánica o convencional)	.367	.032	-.001	<b>.638</b>	.201
FA08 Que sea beneficioso para la salud	.133	.212	.060	.150	<b>.856</b>
FA07 Contenido nutricional	.146	.215	.055	.213	<b>.829</b>
Varianza explicada	17.220	16.702	14.548	13.923	11.664
Varianza acumulada	17.220	33.922	48.470	62.393	74.057
Alfa de Cronbach	0.834	0.829	0.842	0.812	0.822
Medida de adecuación muestral (KMO)	0.769				

**Tabla 3** Coeficientes de regresión modelo de calidad percibida y su relación con la satisfacción de la alimentación.

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
NUTRICIONAL	<---	CALPER	1.003	.194	5.169	***	par_12
ORIGEN	<---	CALPER	.977	.217	4.497	***	par_13
CONVENIENCIA	<---	CALPER	.422	.110	3.837	***	par_14
EXTRINSECOS	<---	CALPER	1.049	.211	4.978	***	par_15
INTRINSECOS	<---	CALPER	1.000				
FoodAttribute08	<---	NUTRICIONAL	1.000				
FoodAttribute07	<---	NUTRICIONAL	1.063	.111	9.582	***	par_1
FoodAttribute14	<---	NUTRICIONAL	.761	.112	6.777	***	par_2
FoodAttribute19	<---	CONVENIENCIA	1.000				
FoodAttribute20	<---	CONVENIENCIA	1.877	.229	8.205	***	par_3
FoodAttribute21	<---	CONVENIENCIA	1.817	.218	8.333	***	par_4
FoodAttribute01	<---	INTRINSECOS	1.000				
FoodAttribute02	<---	INTRINSECOS	.924	.087	10.655	***	par_5
FoodAttribute03	<---	INTRINSECOS	.746	.086	8.678	***	par_6
FoodAttribute04	<---	INTRINSECOS	.755	.074	10.141	***	par_7
FoodAttribute10	<---	ORIGEN	1.000				
FoodAttribute11	<---	ORIGEN	1.026	.088	11.636	***	par_8
FoodAttribute13	<---	ORIGEN	.670	.081	8.284	***	par_9
FoodAttribute15	<---	EXTRINSECOS	1.000				
FoodAttribute17	<---	EXTRINSECOS	.751	.082	9.179	***	par_10
FoodAttribute16	<---	EXTRINSECOS	1.001	.075	13.307	***	par_11
SWFL5	<---	CALPER	.160	.139	1.152	.249	par_16

**Figura 2.** Modelo de calidad percibida y su relación con la satisfacción con la alimentación (coeficientes estandarizados).



**Tabla 4** Indicadores de bondad de ajuste del modelo de ecuaciones estructurales para calidad percibida de los alimentos y su relación con la satisfacción de los alimentos en adultos mayores.

<b>NPAR</b>	<b>CMIN</b>	<b>DF</b>	<b>P</b>	<b>CMIN/DF</b>
56	343.255	114	0.000	3.011
<b>NFI Delta1</b>	<b>RFI rho1</b>	<b>IFI Delta2</b>	<b>TLI rho2</b>	<b>CFI</b>
0.808	0.742	0.863	0.811	0.86
<b>PRATIO</b>	<b>PNFI</b>	<b>PCFI</b>	<b>RMSEA</b>	<b>LO 90</b>
0.745	0.602	0.64	0.071	0.062

