

Artículo Original / Original Article

Validación del cuestionario de elección de alimentos en jóvenes de Lima Metropolitana, Perú, 2017

Validation of the food choice questionnaire among young people living in Metropolitan Lima, Peru, 2017

Gabriela Santos-Antonio^{1*}. <https://orcid.org/0000-0002-7690-0676>

Carmen Valladares¹. <https://orcid.org/0000-0002-5892-4834>

Antonio Castillo¹. <https://orcid.org/0000-0002-3132-6121>

Juan Pablo Aparco^{1,2}. <https://orcid.org/0000-0001-9159-7997>

Paul Hinojosa-Mamani¹. <https://orcid.org/0000-0002-1592-4586>

Patricia Velarde-Delgado¹. <https://orcid.org/0000-0002-6981-6150>

1. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud, Lima, Perú.
2. Departamento Académico de Nutrición, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

*Dirigir Correspondencia: Gabriela Ruth Santos Antonio,
Instituto Nacional de Salud, CENAN, Jr. Tizón y Bueno 276, Jesús María, Lima, Perú.
Email: gsantosa@gmail.com

Este trabajo fue recibido el 22 de noviembre de 2020.
Aceptado con modificaciones: 18 de marzo de 2021.
Aceptado para ser publicado: 05 de abril de 2021.

RESUMEN

En el actual contexto de transición nutricional es necesario explorar los factores que afectan la elección de alimentos en la población peruana, por ello el objetivo del estudio fue validar el instrumento Food Choice Questionnaire (FCQ) en Lima Metropolitana. Se realizó un estudio de corte transversal para validar el instrumento FCQ diseñado por Steptoe. Se desarrollaron 4 etapas: revisión del FCQ y adecuación al español, validación semántica y de contenido con expertos, validación de constructo utilizando el análisis factorial de componentes principales y análisis de fiabilidad con el Alfa de Cronbach. Los resultados de la validez semántica y de contenido permitieron obtener un instrumento modificado agregándose el factor "Entorno social". En la validación de constructo se realizó un análisis factorial y luego de 4 iteraciones se depuraron 7 ítems resultando un instrumento con 10 factores y 36 ítems, que respondían al 62,6% de la varianza; posteriormente con los resultados del análisis de fiabilidad, el cuestionario FCQ se redujo a 8 factores y 32 ítems. En conclusión, se obtuvo una versión validada del cuestionario FCQ para ser utilizado en población de 18 a 29 años de la capital del Perú. El cuestionario validado consta de 8 factores incluyéndose el "Entorno social". Son necesarios otros estudios en diferentes regiones y grupos poblacionales para recoger nuevos factores que influyen en la elección de alimentos.

Palabras claves: Cuestionario de elección de alimentos; Conducta alimentaria; Jóvenes; Preferencias alimentarias; Validación de estudios.

ABSTRACT

In the current nutrition transition context, the exploration of associated factors with food choices in the Peruvian population is necessary; therefore the study's objective was to validate the Food Choice Questionnaire (FCQ) in Metropolitan Lima. A cross-sectional design was conducted to validate the FCQ instrument designed by Steptoe. It was developed in 4 stages: FCQ's review and adaptation to Spanish, semantic and content validation with experts, construct validity using factorial analysis of principal components, and reliability analysis using Cronbach's Alpha. The results of the semantic and content validity produced a modified instrument with one "social environment" factor and 6 more items. For construct validity, a factorial analysis was performed and after 4 iterations, 7 items were removed, resulting an instrument with 10 factors and 36 items, which explained 62.6% of the variance. Finally, with the results of the reliability analysis, the FCQ questionnaire was reduced to 8 factors and 32 items. In conclusion, a validated version of the FCQ questionnaire was obtained to be used in 18 to 29 years old population of the capital city of Peru. The questionnaire validated consists of 8 factors including the "social environment". Other studies in different regions and population groups are necessary to collect new factors that influence food choices.

Keywords: Eating behavior; Food choice questionnaire; Food preferences; Validation studies; Young.

INTRODUCCIÓN

La transición nutricional en el Perú muestra en forma simultánea problemas de malnutrición por déficit y por exceso, sin embargo, en los últimos años los efectos de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) se han incrementado; así para 2018 un 70% de las causas por mortalidad fue por ECNT¹. Este escenario estaría explicado por la disminución en la ingesta de alimentos saludables y el incremento del consumo de alimentos con alto contenido calórico y grasas².

Frente a este panorama de incremento de ECNT es importante elaborar recomendaciones para adoptar estilos de vida saludable. En ese sentido el Perú desarrolló las Guías Alimentarias en diciembre del 2018 con el propósito de contribuir a la educación nutricional de la población y guiar las políticas nacionales de alimentación y nutrición, así como a la industria de alimentos³, tomando como referencia un conjunto de principios relacionados a la promoción de una alimentación saludable y reconociendo a la vez que la alimentación es un proceso social, cultural y no solo biológico⁴.

Sin embargo, para modificar los hábitos alimentarios también es necesario estudiar el complejo proceso de seleccionar los alimentos para el consumo y los diferentes factores que influyen al momento de elegir los alimentos, dentro de los cuales estarían variables tanto internas como externas al individuo, tales como las expectativas y actitudes relacionadas con los alimentos, las percepciones de salud, las preocupaciones éticas, el estado de ánimo y la influencia de los grupos entre otras^{5,6}.

Para conocer los factores que participan en este proceso se ha desarrollado el cuestionario de elección de alimentos (Food Choice Questionary - FCQ)^{7,8,9} que recoge información sobre los factores intervinientes durante la elección. Este instrumento ha sido validado en varios países de Europa; sin embargo, diversos autores recomiendan su validación en cada contexto considerando las características propias de la población¹⁰, porque las personas orientan los factores de elección según sus

necesidades¹¹ y estos factores varían de país a país¹². De manera reciente, la revisión sistemática de Cunha et al.¹³ recomienda traducir el instrumento al idioma natal, validar el significado, incluir otras dimensiones que se ajusten a la cultura local y controlar a través de métodos estadísticos la varianza en las dimensiones.

En Latinoamérica varios estudios han aplicado el FCQ. Sin embargo, a pesar de la recomendación de varios autores, algunos de ellos no validaron el instrumento usando solo versiones en español sin traducción local^{14,15}; mientras que otros han realizado la validación del instrumento adaptado a las características de su población^{16,17}.

Desde esa perspectiva y considerando la necesidad de explorar los factores que afectan la elección de alimentos en la población joven, se desarrolló el presente estudio con el objetivo de validar el instrumento FCQ en jóvenes de 18 a 29 años de Lima Metropolitana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de corte transversal no experimental, con el objetivo de validar el instrumento Food Choice Questionnaire (FCQ) diseñado por Steptoe et al.⁷. La validación de este instrumento será utilizada en la investigación "Factores que influyen en la elección de alimentos en jóvenes de 18 a 29 años de edad en Lima Metropolitana" aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Instituto Nacional de Salud, con el código 01-0011-17.

La primera etapa del estudio contempló la revisión de la versión original del FCQ elaborado y validado por Steptoe et al.⁷; la versión original consta de 36 ítems distribuidos en 9 factores, se revisaron los instrumentos traducidos al español y validados en España^{18,19}, Uruguay¹⁶ y Argentina¹⁷ con la finalidad de tener los 36 ítems de la versión original. Se utilizó, de acuerdo a lo recomendado por Steptoe et al.⁷, una escala Likert de 4 opciones similar a la versión original: "Nada importante", "Poco importante", "Moderadamente importante" y "Muy importante".

En una segunda etapa se conformó el panel de expertos (1 médico, 1 biólogo y 4 nutricionistas) con experiencia en la realización de investigaciones en el ámbito nutricional, reconocidos en la comunidad científica peruana, considerando sus cualidades de imparcialidad, su disponibilidad y motivación de participar de la validación semántica y del contenido del cuestionario FCQ a ser usado en la investigación. El equipo de investigadores consolidó las opiniones de los expertos y elaboró un instrumento final que recogía las sugerencias recibidas en esta etapa, quedando definido un cuestionario con 10 factores y 42 ítems.

En una tercera etapa se realizó la aplicación del instrumento, en una muestra de 359 personas de 18 a 29 años (grupo etario objetivo de la investigación) obtenidas en tres centros comerciales de gran afluencia en Lima Metropolitana-Perú (uno de cono sur y dos del cono norte de la ciudad). La elección de la muestra fue por conveniencia, el cuestionario fue aplicado por encuestadores; previamente capacitados. El instrumento recogía información de edad, sexo y el cuestionario FCQ que resultó de la etapa anterior.

En una cuarta etapa se realizó la validación del constructo, a través del análisis factorial, se verificó el cumplimiento del Índice de Káiser-Meyer-Okim (KMO), que cuanto más se acerca de 1 implica que la relación de las variables es alta y la Prueba de Esfericidad de Bartlett, que evalúa la aplicabilidad del análisis factorial con un $p < 0,05$. Para la extracción de los factores se utilizó el método ortogonal (Varimax). En los criterios de selección de los factores se rotaron con una varianza superior a uno, según el criterio de Káiser. Se consideró una carga menor a 0,4 para ser retirado el ítem de la matriz rotada^{20,21}, procedimiento que se repitió hasta tener una selección mayor igual a 0,4.

En una quinta etapa se realizó el análisis de la fiabilidad del contenido de los grupos que resultaron del análisis factorial. Esta se realizó a través de la prueba estadística del Alfa de Cronbach, tomando como punto de corte de aceptabilidad un alfa mayor a 0,65 propuesto por Elorriaga et al.¹⁷ en la validación del FCQ realizada en Argentina. Se usó el programa estadístico SPSS v23.

RESULTADOS

De la validación semántica y de contenido con el panel de expertos se obtuvo un cuestionario con mayor claridad técnica y semántica; las recomendaciones de los expertos estuvieron agrupadas en tres grandes bloques: el primero constituido por 16 ítems (22, 30, 16, 17, 34, 26, 24, 20, 31, 38, 14, 4, 6, y 33) que requerían adecuación en el uso de artículos (el, la, los, etc.) y el género de las palabras para su adecuada interpretación. El segundo bloque constituido por 4 ítems (27, 9, 2, 19) fue necesario ampliar la idea central como por ejemplo el término "proteína, fibra o aditivo" a fin de mejorar la comprensión. El tercer bloque fue la introducción del ítem 40 al factor

Conveniencia, el ítem 38 al factor Control de peso y se introdujo un nuevo factor denominado "Entorno social" con 4 ítems (39, 42, 41, 37). El equipo de investigadores modificó el cuestionario recogiendo las sugerencias consensuadas de los expertos, pasando de 36 a 42 ítems distribuidos en 10 factores (Tabla 1)

El instrumento se aplicó en 359 participantes entre 18 y 29 años para la validación de constructo y fiabilidad; la distribución según sexo fue de 57,4% para el sexo femenino y la distribución por grupos etarios fue de 46,8% en los participantes que tenía entre 18 a 20 años de edad, de 27,3% en los participantes de 21 a 23 años, de 14,8% en los participantes de 24 a 26 años y 11,1% en los participantes de 27 a 29 años. (datos no mostrados en tabla).

Se realizó el análisis de factorial aplicando la rotación Varimax y se encontró una agrupación de 10 factores que explicaban una varianza del 59,3% (KMO= 0,877 y Bartlett $p < 0,001$), además 3 ítems cuya carga era inferior a 0,4 (ítems 19, 9 y 40) por lo cual fueron retirados y se procedió a realizar un segundo análisis factorial (KMO y Bartlett 0,869 y $p < 0,001$) en el cual se obtuvo que los ítems 34 y 18 presentaban una carga menor a 0,4 y se procedió a eliminarlos. Luego se realizó un tercer análisis verificando los supuestos (KMO= 0,862 y Bartlett $p < 0,001$) y se retiró el ítem 5 cuya carga era menor a 0,4 y un cuarto análisis (KMO= 0,859 y Bartlett $< 0,001$) encontrando una agrupación de 10 factores y 36 ítems que explicaban una varianza del 62,6% (Tabla 2) y que se encontraban en el siguiente orden: Salud, Estado de ánimo, Entorno social, Control de peso, Precio, Conveniencia, Familiaridad, Consideración ética, Atracción sensorial y Contenido natural. También se realizó la matriz de correlación de factores (Tabla 3) y se analizó la fiabilidad del instrumento. Se obtuvo a nivel global un Alfa de Cronbach de 0,898, mientras que para los factores se encontraron valores de 0,825 hasta 0,524 (Tabla 4), por tanto, se retiró el factor 9 que obtuvo un Alfa Cronbach (0,524) menor al punto de corte sugerido por Elorriaga et al.¹⁷ y el factor 10 por contener un solo ítem. Luego se ordenaron los ítems según los valores obtenidos y se renombró el primer factor como salud y contenido natural. Finalmente, el instrumento FCQ validado quedó conformado por 8 factores y 32 ítems en el siguiente orden: Salud y contenido natural, Estado de ánimo, Entorno social, Control de peso, Precio, Conveniencia, Familiaridad y Consideración ética (Tabla 4).

En la tabla 5 se muestra la comparación de los factores incluidos en el instrumento validado con los de cuestionarios FCQ de 3 países latinoamericanos y se observa la variación en el orden y número de factores seleccionados en cada país que van de 7 a 9; entre los factores particulares en cada país, Perú incluyó el entorno social, en tanto Argentina consideró ecología y religión como propios; además el cuestionario de Perú no incluye apariencia sensorial que es compartido por los demás países.

Tabla 1. Resultados de la evaluación de expertos del cuestionario de elección de alimentos para población joven de Lima Metropolitana -2017.

N°	Indicador original en inglés*	N°	Indicador original adaptado**	N°	Indicador modificado***
FACTOR 1 SALUD					
22	Constains a lot of vitamins and minerals	22	Contenga una gran cantidad de vitaminas y minerales	22	Contengan gran cantidad de vitaminas y minerales
29	Keeps me healthy	29	Le mantenga saludable	29	Lo mantenga saludable
27	Is high in protein	27	Sea rico en proteínas	27	Sea rico en proteínas por ejemplo: carne leche pollo y huevos
10	Is nutritious	10	Sea nutritivo	10	Sea nutritiva
30	Is good for my skin/teeth/hair/nails, etc	30	Sea bueno para su piel/dientes/cabello/uñas, etc.	30	Sea buena para su piel, dientes, cabello, uñas, etc.
9	Is high in fibre and roughage	9	Sea rica en fibra	9	Sea rica en fibra, la que se encuentra en la cáscara de frutas y en las verduras
FACTOR 2 ESTADO DE ÁNIMO					
16	Helps me cope with stress	16	Le ayude a combatir el estrés	10	Le ayuda a combatir el estrés
34	Helps me cope with life	34	Le ayuda a enfrentarse a la vida	34	Le ayuda a enfrentarse a la vida diaria
26	Helps me relax	26	Le ayude a relajarme	26	Le ayuda a relajarse
24	Kepeps me awake/alert	24	Le mantenga despierto/alerta	24	Le mantenga despierto o alerta
13	Cheers me up	13	Le alegra o anima	13	Le alegra o anima
31	Makes me feel good	31	Le haga sentir bien	31	Le haga sentirse bien
FACTOR 3 CONVENIENCIA					
1	Is easy to preparare	1	Sea fácil de preparar	1	Es fácil de preparar
15	Can be cooked very simple	15	Pueda cocinarse de forma sencilla	15	Puede cocinarse en forma sencilla
28	Takes no time to prepare	28	No tome tiempo para preparar	28	No le tome mucho tiempo para preparar
35	Can be bought in shops close to where i live or work	35	Se pueda comprar en tiendas cercanas de la casa o el trabajo	35	Se pueda comprar en tiendas cerca a su casa o trabajo
11	Is easily available in shops and supermarkets	11	Este fácilmente disponible en tiendas y supermercados	40	Sea parte de la gastronomía peruana
				11	Este fácilmente disponible en tiendas, mercados y supermercados
FACTOR 4 ATRACCIÓN SENSORIAL					
14	Smells nice	14	Huela bien	14	Tenga buen olor
25	Looks nice	25	Se vea bien	25	Se vea bien
18	Has a pleasant texture	18	Tenga una textura agradable	18	Tenga una textura agradable
4	Tastes good	4	Sepa bien	4	Tenga buen sabor

FACTOR 5 CONTENIDO NATURAL			
2	Contains no additives	2 No contenga aditivos	2 No contenga aditivos como saborizantes, conservantes y colorantes
5	Contains natural ingredients	5 Contenga ingredientes naturales	5 Contenga ingredientes naturales
23	Contains no artificial ingredients	23 No tenga ingredientes artificiales	23 No contenga ingredientes artificiales
FACTOR 6 PRECIO			
6	Is not expensive	6 No sea caro	6 No cueste caro
36	Is cheap	36 Sea barato	36 Sea barato
12	Is good value for money	12 Tenga buena relación calidad-precio	12 Tenga buena relación entre calidad y precio
FACTOR 7 CONTROL DE PESO			
3	Is low in calories	3 Sea baja en calorías	3 Sea baja en calorías
17	Helps me control my weight	17 Le ayuda a controlar su peso	17 Le ayude a controlar su peso
7	Is low in fat	7 Tenga poca grasa	7 Tenga poca grasa
			38 Sea baja en azúcar
FACTOR 8 FAMILIARIDAD			
33	Is what I usually eat	33 Sea lo que suelo comer	33 Sea lo que acostumbra comer
8	Is familiar	8 Sea familiar	8 Sea familiar
21	Is like the food I ate when I was a child	21 Sea como la comida que comió cuando era un niño	21 Sea como la comida que comió cuando era niño (a)
FACTOR 9 CONSIDERACIÓN ÉTICA			
20	Comes from countries I approve of politically	20 Venga de países que aprueba políticamente	20 Venga de países que apruebo políticamente
32	Has the country of origin clearly marked	32 Tenga el país de origen claramente señalado	32 Tenga el país origen claramente señalado
19	Is packaged in an environmentally friendly way.	19 Este envasado de una manera respetuosa con el medio ambiente	19 Utilice un envase que no dañe el medio ambiente
FACTOR 10 ENTORNO SOCIAL			
			39 Sea similar a la que ve en los medios de comunicación como televisión, radio, carteles, paneles, afiches
			42 Sea similar a la que encontró en páginas web de internet
			41 Sea similar a la que encuentra en redes sociales de internet (Facebook, WhatsApp, Telegram, Snapchat, YouTube, etc.)
			37 Sea similar a la de mis amigos

*Cuestionario de elección de alimentos de Steptoe et al⁷, 1995. **Cuestionario de la elección de alimentos traducido al castellano, es el consolidado de lo validado por Ronda et al¹⁸ 2015 y Jáuregui-Lobera et al¹⁹ 2011. ***Cuestionario elaborado luego de la validación de expertos, 2017.

Tabla 2. Validez de constructo del cuestionario de elección de alimentos para población joven de Lima Metropolitana -2017.

Ítem	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10
P29	0,776	0,174	-0,007	0,161	0,120	0,072	-0,007	0,059	0,039	0,025
P10	0,698	0,093	-0,010	0,284	0,008	0,043	0,113	0,064	-0,005	0,150
P30	0,671	0,198	0,101	0,175	0,078	-0,002	0,089	0,111	0,194	0,002
P22	0,656	0,124	0,120	0,146	0,172	-0,003	0,278	0,126	-0,072	0,075
P27	0,624	0,174	0,058	0,104	-0,068	0,240	0,010	-0,009	0,089	0,075
P23	0,491	0,138	0,028	0,288	0,070	-0,031	0,076	0,257	-0,003	0,408
P26	0,224	0,713	0,015	0,190	0,148	0,169	0,082	0,224	-0,015	-0,102
P16	0,230	0,710	0,019	0,206	0,154	0,051	-0,045	0,178	-0,081	0,122
P31	0,293	0,661	0,055	-0,050	0,153	0,093	0,121	0,050	0,194	-0,086
P13	0,081	0,643	0,131	-0,073	0,032	0,110	0,280	-0,030	0,195	0,144
P24	0,238	0,499	0,112	0,164	0,186	0,043	-0,112	0,176	0,318	0,008
P41	0,111	0,105	0,903	0,007	0,059	0,074	0,046	-0,010	0,056	-0,014
P42	0,098	0,038	0,883	0,005	0,092	0,110	0,029	0,033	-0,019	0,008
P39	-0,016	0,047	0,738	0,136	-0,016	-0,102	0,081	0,204	0,132	0,066
P37	-0,032	0,057	0,417	0,133	0,006	0,108	0,303	0,304	-0,213	-0,087
P7	0,229	0,057	0,000	0,761	0,067	-0,057	0,120	0,017	-0,017	0,101
P3	0,237	-0,031	0,008	0,711	0,067	0,259	-0,121	0,051	0,101	0,051
P38	0,216	0,088	0,197	0,616	0,082	-0,025	0,220	0,103	0,136	0,173
P17	0,308	0,302	0,101	0,603	0,003	0,067	-0,039	0,151	-0,086	-0,102
P36	0,030	0,085	0,076	0,052	0,731	0,134	0,250	-0,011	0,116	-0,037
P6	0,015	0,118	0,033	0,131	0,723	-0,009	0,251	-0,119	0,046	0,035
P11	0,035	0,117	0,070	-0,037	0,538	0,325	-0,188	0,150	0,055	0,476
P12	0,158	0,182	-0,014	0,043	0,520	0,149	0,056	0,058	0,024	-0,094
P35	0,071	0,041	0,114	-0,053	0,511	0,289	-0,136	0,363	0,243	0,333
P28	0,112	0,111	0,043	0,079	0,146	0,787	0,078	0,019	0,058	0,078
P1	0,149	-0,002	-0,019	-0,008	0,079	0,787	0,057	0,033	0,066	-0,023
P15	-0,062	0,270	0,115	0,101	0,184	0,684	0,169	0,016	0,056	0,052
P8	0,129	0,157	0,076	0,040	0,152	0,082	0,695	0,039	0,099	0,091
P33	0,166	0,012	0,057	-0,009	0,259	0,127	0,615	0,276	0,090	-0,047
P21	0,192	0,092	0,197	0,210	0,179	0,169	0,470	0,332	0,107	0,003
P32	0,172	0,183	-0,011	0,086	-0,009	0,089	0,225	0,704	0,023	0,072
P20	0,109	0,135	0,286	0,105	-0,002	-0,066	0,088	0,699	0,059	0,061
P4	0,111	0,030	-0,041	0,012	0,142	0,097	0,132	-0,022	0,701	0,017
P25	0,070	0,232	0,119	0,076	0,062	0,071	-0,027	0,299	0,616	-0,257
P14	-0,090	0,388	0,187	0,076	0,032	0,080	0,288	-0,161	0,526	0,281
P2	0,253	-0,002	-0,010	0,169	-0,052	0,044	0,088	0,039	-0,068	0,761

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

F1: Salud, F2: Estado de ánimo, F3: Entorno social, F4: Control de peso, F5: Precio, F6: Conveniencia, F7: Familiaridad, F8: Consideración ética, F9: Atracción sensorial, F10: Contenido natural.

Tabla 3. Matriz de correlación de los factores rotados.

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Factor 8	Factor 9	Factor 10
Factor 1	1									
Factor 2	0,01	1								
Factor 3	-0,04	-0,03	1							
Factor 4	-0,07	0,01	0,00	1						
Factor 5	0,01	0,02	0,03	0,03	1					
Factor 6	-0,01	-0,03	0,01	0,03	0,01	1				
Factor 7	-0,02	0,04	-0,04	-0,05	0,02	0,05	1			
Factor 8	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,05	1		
Factor 9	0,08	0,00	0,02	0,04	0,03	0,02	0,03	-0,03	1	
Factor 10	0,02	0,05	0,00	0,01	0,03	0,02	0,05	0,04	0,01	1

Tabla 4. Resultado de la validación, contenido y fiabilidad del instrumento de elección de alimentos para jóvenes de 18 a 29 años- Perú.

Factor	Items	Factor loading	Varianza	Alpha de Cronbach
1	Salud	9,471	0,825	
	P29 - Lo mantenga saludable	0,776		
	P10 - Sea nutritiva	0,698		
	P30 - Sea buena para su piel / dientes / cabello / uñas, etc.	0,671		
	P22 - Contenga una gran cantidad de vitaminas y minerales	0,656		
	P27 - Sea rica en proteínas, por ejemplo: carne, leche, pescado, pollo y huevos	0,624		
	P23 - No tenga ingredientes artificiales	0,491		
2	Estado de ánimo		7,838	0,798
	P26 - Le ayude a relajarse	0,713		
	P16 - Le ayude a combatir el estrés	0,710		
	P31 - Le haga sentirse bien	0,661		
	P13 - Le alegre o anima	0,643		
P24 - Le mantenga despierto y/o alerta	0,499			
3	Entorno social		7,348	0,788
	P41 - Sea similar a que encuentra en las redes sociales de internet (Facebook, Whatsapp, Telegram, Snapchat, You Tube etc).	0,903		
	P42 - Sea similar a la que encuentro en páginas web de internet.	0,883		
	P39 - Sea similar a la que ve en los medios de comunicación como televisión, radio, carteles, paneles, afiches.	0,738		
P37 - Sea similar a la de mis amigos	0,417			
4	Control de peso		6,605	0,747
	P7 - Tenga poca grasa	0,761		
	P3 - Sea baja en calorías	0,711		
	P38 - Sea baja en azúcar	0,616		
P17 - Le ayude a controlar su peso	0,603			
5	Precio		0,715	
	P36 - Sea barato	0,731		
	P6 - No cueste caro	0,723		

	P11 - Este fácilmente disponible en tiendas, mercados y supermercados	0,538		
	P12 - Tenga buena relación entre calidad y precio	0,520		
	P35 - Se pueda comprar en tiendas cercanas a su casa o trabajo	0,511		
6	Conveniencia		6,274	0,748
	P28 - No le tome mucho tiempo para preparar	0,787		
	P1 - Sea fácil de preparar	0,787		
	P15 - Pueda cocinarse de forma sencilla	0,684		
7	Familiaridad		5,191	0,664
	P8 - Sea familiar	0,695		
	P33 - Sea lo que acostumbra comer	0,615		
	P21 - Sea como la comida que comió cuando era niño(a)	0,470		
8	Consideración ética		5,144	0,664
	P32 - Tenga el país de origen claramente señalado	0,704		
	P20 - Venga de países que aprueba políticamente	0,699		
9	Atracción sensorial		4,482	0,524
	P4 - Tenga buen sabor	0,701		
	P25 - Se vea bien	0,616		
	P14 - Tenga buen olor	0,526		
10	Contenido natural		3,949	**
	P2 - No contenga aditivos como saborizantes, conservantes y colorantes	0,761		

Tabla 5. Variación de los factores del cuestionario FCQ en los países Latinoamericanos.

Factores	Perú	Uruguay	Argentina	Brasil
F1	Salud y contenido natural	Estado de ánimo y saludable	Salud, valor nutritivo y contenido natural	Estado de ánimo
F2	Estado de ánimo	Apariencia sensorial	Precio y accesibilidad en comercios	Contenido natural
F3	Entorno social	Salud y valor nutricional	Control de peso	Consideración ética
F4	Control de peso	Contenido natural	Ecología	Apariencia sensorial
F5	Precio	Precio y Conveniencia	Comodidad en la preparación	Control de peso
F6	Conveniencia	Control de peso	Estado de ánimo	Precio
F7	Familiaridad	Familiaridad	Religión	Salud
F8	Consideración ética		Apariencia y aspectos extrínsecos	Familiaridad
F9			Atractivo sensorial	

DISCUSIÓN

El presente estudio se desarrolló con el objetivo de validar el FCQ para lo cual se determinó la validez semántica y de contenido con un panel de expertos que modificó el instrumento original de 9 a 10 factores y de 36 a 42 ítems; luego para la validación del constructo se realizó el análisis factorial en el cual se depuraron 7 ítems luego de 4 iteraciones, quedando un instrumento con 10 factores y 36 ítems, los que respondían al 62,6% de la varianza; posteriormente con estimación de la fiabilidad a través del Alfa de Cronbach el instrumento FCQ quedó conformado por 8 factores con 32 ítems.

Otros estudios también reportaron una metodología similar para la validación del cuestionario FCQ: Markovina et al.¹⁰ en 9 países (Alemania, Grecia, Irlanda, Polonia, Portugal, España, Países Bajos, Noruega y Reino Unido) como parte de la investigación FOOD4ME; Eertmans et al.²² en Bélgica, Italia y Canadá; Milošević et al.²³ en seis países Balcánicos (Serbia, República Yugoslava de Macedonia, Montenegro, Bosnia y Herzegovina, Croacia, Eslovenia); Ronda et al.¹⁸ y Jauregui et al.¹⁹ en España; Fotopoulos et al.¹² en Grecia; Cottet et al.²⁴ en Francia; Cabral et al.⁵ en Cabo Verde-África; Gama et al.²⁵ en Malawi, y Lindeman et al.²⁶ en Finlandia en una población vegetariana. En Latinoamérica Ares y Gambaro¹⁶ en Uruguay y Elorriaga et al.¹⁷ en Argentina. Todos adecuaron el cuestionario al idioma natal y aplicaron el análisis factorial para la validez del instrumento y el Alfa de Cronbach para determinar la validez interna o fiabilidad del instrumento, con la finalidad de que el cuestionario se adecue a cada país. A diferencia de Heitor et al.²⁷ en Brasil, utilizó para evaluar el constructo Test y re-test y para la fiabilidad el estadístico Omega.

En relación a los resultados después del análisis factorial, la agrupación de los factores varía dependiendo del país y del grupo poblacional objetivo, se ve reflejado en los grupos formados luego de retirar los valores con un $r < 0,4$ y las varianzas obtenidas que explicarían dicha conformación, así la validación realizada en España por Ronda et al.¹⁸, encontró 6 factores que explicaba la varianza en 60,2%; Jauregui et al.¹⁹ en otro estudio desarrollado en las regiones de Sevilla y Córdoba encontró 7 factores que explican una varianza del 64,02%; Cabral et al.⁵ reportó 9 factores que explican una varianza del 75,2%; Cottet et al.²⁴ en Francia reportó 9 factores; Eartmans et al.²² 2006 realizó la validación en 3 países Italia, Bélgica y Canadá describiendo una varianza de 63,9%, 69,1% y 67,3% respectivamente; Gama et al.²⁵ en Malawi reportó una varianza del 50,4% con 5 factores; Lindeman y Väänänen²⁶ explican una varianza del 72,3% con tres factores centrados en una población vegetariana; Maulida et al.²⁸ en Indonesia uso la fusión de instrumento original y el instrumento validado por Lindeman et al.²⁶ dicha validación finalizó con 5 factores que explican una varianza del 53,7%. El estudio de Ares et al.¹⁶ en Uruguay encontró 7 factores y explican una varianza de 54,5%; en Argentina Elorriaga et al.¹⁷ encontró 9 factores y explicaban el 72,8% de la

variación. Estos valores son similares a los reportados en nuestro estudio.

El análisis de fiabilidad del instrumento muestra que el orden de cada uno de los factores refleja la influencia de la cultura de las poblaciones y que estos varían de país a país, e incluso dentro de un mismo país como lo refiere Cunha et al.¹³. Por ejemplo, el estudio de Markovina et al.¹⁰ en 9 países de Europa, verificó la solidez interna de los 9 factores y quedo ordenado de la siguiente manera: Contenido natural= 0,918, Control de peso= 0,905, Salud= 0,901; Estado de ánimo= 0,897; Conveniencia= 0,886; Precio= 0,838; Atractivo sensorial= 0,821, Preocupación ética= 0,808 y Familiaridad= 0,781. En el de Fotopoulos et al.¹² realizado en Grecia en diferentes poblaciones de una misma ciudad, el nuevo cuestionario se conformó con 8 factores en el siguiente orden: Salud= 0,771, Estado de ánimo= 0,736, Conveniencia= 0,742, Atracción sensorial= 0,668, Contenido natural= 0,779, Precio= 0,772, Control de peso= 0,820, y Familiaridad= 0,613. El estudio de Ronda et al.¹⁸ reportó 6 factores para España (Valencia) ordenados: Natural y saludable= 0,802, Precio= 0,795, Apariencia sensorial= 0,699, Control de peso= 0,759, Preocupación ética= 0,722 y Familiaridad= 0,640; Jauregui-Lobera et al.¹⁹ encontraron para Sevilla y Córdoba (España) 7 factores que se identificaron y se ordenaron según el peso: Estado de ánimo= 0,83, Salud y contenido natural= 0,82, Atractivo sensorial= 0,70, Control del peso= 0,74, Conveniencia= 0,73, Familiaridad= 0,70 y Precio= 0,73. A pesar de que los estudios de Ronda et al.¹⁸ y Jauregui et al.¹⁹ se realizaron en un mismo país, pero en distintas ciudades; se encontró que la variación de los factores y la priorización de los mismos fue diferente; un aspecto en común con nuestros resultados es que ambos estudios fusionaron los factores de Salud y Contenido natural en un solo factor.

En Latinoamérica, existen estudios que han aplicado la versión en castellano del FCQ sin una validación previa como el de Serrano et al.¹⁴ en México y Heitor et al.¹⁵ en Brasil quien en el año 2015 hizo la traducción al portugués, pero no realizó la validez del contenido en la población estudiada; al respecto consideramos que los resultados podrían estar sesgados porque no hubo el proceso de adecuación a la población local y no se incluyeron dimensiones locales que podrían orientar la elección de los alimentos.

En nuestro estudio se encontró, y a recomendación sugerida desde la validación de expertos, e incluyó el entorno social como factor de influencia en la elección de alimentos en los jóvenes. Luego de la validación resultó ser un factor importante; otros estudios previos que trabajaron el FCQ no han incorporado esta dimensión. Las razones por las que este factor es importante en nuestro país estarían explicadas porque la población de estudio, que son jóvenes de 19 a 29 años en comparación de otros países tomó poblaciones más variadas de 18 a 64 años; sumado al entorno cultural en el que se encuentran estas poblaciones (Ares et al.¹⁶ en Uruguay, Jauregui et al.¹⁹ en España, Elorriaga et al.¹⁷ en Argentina).

Otras investigaciones han ahondado en la influencia de las redes sociales en la elección de alimentos en la población joven, sobre todo desde la aparición de los teléfonos inteligentes²⁹, así la revisión sistemática de Klassen et al.³⁰ concluye que las redes sociales son importantes en la interacción de la población joven e influyen para la toma de decisiones más saludables en la elección de sus alimentos. Los resultados de este factor Social pueden causar efectos positivos como negativos³¹; algunos investigadores se han centrado en la incorporación de la gamificación en las intervenciones en nutrición para asegurar resultados positivos³². En el Perú, se ha introducido rápidamente el uso del internet y los teléfonos inteligentes sobre todo en la generación del milenio.

Durante el proceso de validación se excluyeron todos los ítems del factor Atractivo Sensorial; esto se debería a que la población de estudio trabaja y/o estudia y consumen sus principales alimentos fuera del domicilio. Además, esta situación condicionaría a que los jóvenes prioricen algunos factores al momento de elegir sus alimentos y dejen de lado otros. Entre los ítems que mostraron un bajo poder y fueron retirados del estudio se encuentran: "P5. Contenga ingredientes naturales", "P19 Utilice envases que no dañe el medio ambiente", "P2 No contenga aditivos como saborizantes, conservantes y colorantes", "P34 Le ayude a enfrentarse a la vida", "P40 Sea parte de la gastronomía peruana", "P9 Sea rica en fibra la que se encuentra en la cascara de frutas y en los vegetales", "P18 Tenga una textura agradable", "P14 Tenga buen olor", "P25 Se vea bien", "P4 Tenga buen sabor".

Este proceso de exclusión de ítems también ha sido reportado por otros estudios como el de Cotet et al.²⁴ que modificaron la escala FCQ para la población francesa resultando una versión de FCQ con 9 factores y 24 ítems. Onwezen et al.³³, en el estudio realizado en Holanda, incluyeron ítems de otros investigadores^{26, 34} entre ellos los aspectos éticos relacionados con el medio ambiente, el bienestar de los animales y justicia social por lo cual el cuestionario quedó con 11 factores. Similar situación presentó Elorriaga et al.¹⁷ en Argentina que consideró 9 factores y 33 ítems incluyendo factores como Ecología y Religión.

Una de las fortalezas del estudio fue que la metodología empleada incluyó la validación de contenido, constructo y fiabilidad del instrumento. Además, a diferencia de otros estudios, la recolección de datos del FCQ se realizó a través de entrevistas presenciales y en una muestra de 359 participantes.

Respecto a las limitaciones del estudio debemos mencionar que la validación solo se realizó en jóvenes de 18 a 29 años de una ciudad urbana: Lima. Sin embargo esta ciudad es la capital del Perú y con mayor población, por tanto las características de esta población podrían ser similares a las de jóvenes de grandes ciudades urbanas del Perú. Además los resultados sirven de modelo para futuras investigaciones con extensión a otros rangos de edad y otras zonas; previa validación, tal como concluyen otros

investigadores en el tema. Por otra parte, el estudio tuvo un diseño transversal por lo que las motivaciones de los participantes podrían cambiar en el tiempo por aspectos económicos, sociales o con el cambio de estación. Otro aspecto a considerar es que, a pesar del entrenamiento de los encuestadores, algunos jóvenes podrían haber entendido que la pregunta iba dirigida a una comida en especial del día, a alimentos para preparar en casa o alimentos para comprar como bocadillos o refrigerios.

En conclusión, el estudio permitió validar el cuestionario FCQ para ser utilizado en población peruana de 18 a 29 años de Lima Metropolitana. Este instrumento validado incluyó un nuevo factor relacionado a la influencia de las redes sociales en la elección de los alimentos, excluyó 2 factores de la versión original y fusionó dos factores. Es necesario realizar otros estudios en grupos etarios y regiones diferentes de nuestro país para recoger nuevos factores que influyan en la elección de alimentos.

Financiamiento. El estudio fue financiado por el Instituto Nacional de Salud del Perú y el código del proyecto de investigación fue: 01-0011-17.

Agradecimientos. Al panel de expertos que participaron en la validación del instrumento de elección de alimentos: Dra. Mary Penny, Mg. Hilary Creed-Kanashiro, Mg. Ivonne Bernui y Mg Lita Palomares.

REFERENCIAS

1. WHO: Noncommunicable diseases country profiles 2018. WHO 2018. <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-profiles-2018/en/>
2. Jacoby E, Goldstein J, López A, Núñez E, López T. Social class, family, and life-style factors associated with overweight and obesity among adults in Peruvian cities. *Prev Med.* 2003; 37: 396-405.
3. FAO. The State of Food-based Dietary Guidelines in Latin America and the Caribbean. Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2014, p. 125. <http://www.fao.org/3/i3677s/i3677s.pdf>.
4. INS, MINSA. Dietary guidelines for the Peruvian population. Ministerio de Salud 2019. https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1128/guias_alimentarias_poblacion_peruana.pdf?sequence=3&isAllowed=y
5. Cabral D, de Almeida MDV, Cunha LM. Food Choice Questionnaire in an African country—Application and validation in Cape Verde. *Food Qual Prefer.* 2017; 62: 90-95.
6. Gunther C, Reicks M, Banna J, Suzuki A, Topham G, Richards R et al. Food parenting practices that influence early adolescents' food choices during independent eating occasions. *J Nutr Educ Behav.* 2019; 51: 993-1002.
7. Steptoe A, Pollard TM, Wardle J. Development of a measure of the motives underlying the selection of food: the food choice questionnaire. *Appetite.* 1995; 25: 267-284.
8. Popkin BM, Corvalan C, Grummer-Strawn LM. Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *Lancet.* 2020; 395: 65-74.
9. Biondi B, Van der Lans IA, Mazzocchi M, Fischer ARH, Van Trijp HCM, Camanzi L. Modelling consumer choice through the random regret minimization model: An application in the food domain. *Food Qual Prefer.* 2019; 73: 97-109.

10. Markovina J, Stewart-Knox BJ, Rankin A, Gibney M, de Almeida MDV, Fischer A, et al. Food4Me study: Validity and reliability of Food Choice Questionnaire in 9 European countries. *Food Qual Prefer.* 2015; 45: 26-32.
11. Januszewska R, Pieniak Z, Verbeke W. Food choice questionnaire revisited in four countries. Does it still measure the same? *Appetite.* 2011; 57: 94-98.
12. Fotopoulos C, Krystallis A, Vassallo M, Pagiaslis A. Food Choice Questionnaire (FCQ) revisited. Suggestions for the development of an enhanced general food motivation model. *Appetite.* 2009; 52: 199-208.
13. Cunha LM, Cabral D, Moura AP, de Almeida MDV. Application of the Food Choice Questionnaire across cultures: Systematic review of cross-cultural and single country studies. *Food Qual Prefer.* 2018; 64: 21-36.
14. Serrano-Cruz MR, Espinoza-Ortega A, Sepúlveda WS, Vizcarra-Bordi I, Thomé-Ortiz H. Factors associated with the consumption of traditional foods in central Mexico. *Br Food J.* 2018; 120: 2695-2709.
15. Heitor SFD, Estima CC, das Neves FJ, de Aguiar AS, Castro SS, Ferreira JE. Translation and cultural adaptation of the questionnaire on the reason for food choices (Food Choice Questionnaire - FCQ) into Portuguese. *Cien Saude Colet.* 2015; 20: 2339-2346.
16. Ares G, Gámbaro A. Influence of gender, age and motives underlying food choice on perceived healthiness and willingness to try functional foods. *Appetite.* 2007; 49: 148-158.
17. Elorriaga N, Colombo M, Hough G, Watson D, Vázquez M. What factors influence on the food choices of health science students? *Diaeta (B.Aires).* 2012; 30: 16-24.
18. Ronda P, Hernández A. Implementation of the Food Choice Questionnaire in young adolescents and their relationship to overweight and other socio-demographic variables. *Nutr Hosp.* 2015; 31: 1968-1976.
19. Jáuregui-Lobera I, Bolaños Ríos P. What motivates the consumer's food choice? *Nutr Hosp.* 2011; 26: 1313-1321.
20. Costello A, Osborne J. Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Pract Assess Res Evaluation.* 2005; 10: 1-9.
21. Mooi E, Sarstedt M, Mooi-Reci I. Principal component and factor analysis. In: *Market Research, Springer Texts in Business and Economics.* Springer, Singapore, 2018, pp. 265-311.
22. Eertmans A, Victor A, Notelaers G, Vansant G, Van den Bergh O. The Food Choice Questionnaire: ¿Factorial invariant over western urban populations? *Food Qual Prefer.* 2006; 17: 344-352.
23. Milošević J, Žeželj I, Gorton M, Barjolle D. Understanding the motives for food choice in Western Balkan countries. *Appetite.* 2012; 58: 205-214.
24. Cottet P, Ferrandi J-M, Lichtlé M-C, Plichon V. Understanding the motives of food behaviors by means of the food choice questionnaire. 12th Agri-food Marketing Day, 2017, Montpellier, France. (Hal-01900329) <https://hal.umontpellier.fr/hal-01900329/document>
25. Gama AP, Adhikari K, Hoisington DA. Factors influencing food choices of Malawian consumers: A food choice questionnaire approach. *J Sens Stud.* 2018; 33: e12442.
26. Lindeman M, Väänänen M. Measurement of ethical food choice motives. *Appetite.* 2000; 34: 55-59.
27. Heitor SFD, Reichenheim ME, Ferreira JES, Castro SS. Validity of the factorial structure of the Brazilian version scale of the Food Choice Questionnaire. *Cien. Saude Colet.* 2019; 24: 3551-3561.
28. Maulida R, Nanishi K, Green J, Shibanuma A, Jimba M. Food-choice motives of adolescents in Jakarta, Indonesia: The roles of gender and family income. *Public Health Nutr.* 2016; 19: 2760-2768.
29. Allman-Farinelli M, Rahman H, Nour M, Wellard-Cole L, Watson WL. The role of supportive food environments to enable healthier choices when eating meals prepared outside the home: Findings from focus groups of 18 to 30-year-Olds. *Nutrients.* 2019; 11: 2217.
30. Klassen KM, Douglass CH, Brennan L, Truby H, Lim MSC. Social media use for nutrition outcomes in young adults: A mixed-methods systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2018; 15: 70.
31. Easton S, Morton K, Tappy Z, Francis D, Dennison L. Young people's experiences of viewing the fitspiration social media trend: Qualitative study. *J Med Internet Res.* 2018; 20: e219.
32. Chau MM, Burgermaster M, Mamykina L. The use of social media in nutrition interventions for adolescents and young adults-A systematic review. *Int J Inform.* 2018; 120: 77-91.
33. Onwezen MC, Reinders MJ, Verain MCD, Snoek HM. The development of a single-item Food Choice Questionnaire. *Food Qual Prefer.* 2019; 71: 34-45.
34. Verain MCD, Onwezen MC, Sijtsema SJ, Dagevos H. The added value of sustainability motivations in understanding sustainable food choices. *APSTRACT.* 2016; 10: 67-76.