



Encuesta: Nivel de conocimiento de la población urbana sobre los alimentos agroecológicos¹

Questionnaire: Level of knowledge of the urban population about agroecological foods

Ramiro José Vivas-Vivas², Jaime Alberto Pazmiño-Mayorga², Jorge David Caicedo-Chávez²,
Darío Alexander Cepeda-Bastidas², Ivanna Katherine Corro-Alarcón²

¹ Recepción: 10 de septiembre, 2021. Aceptación: 23 de mayo, 2022. Este artículo es parte del proyecto de investigación “Evaluación del nivel de conocimiento sobre los productos agroecológicos en el sector urbano: Caso Universidad Central del Ecuador” registrado con el código 15E-2019 y avalado por la Dirección de Investigación de la Universidad Central del Ecuador.

² Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Agrícolas, Carrera de Agronomía. Quito, Ecuador. rjvivas@uce.edu.ec (<https://orcid.org/0000-0002-3319-8725>), jpazminom@uce.edu.ec (autor para correspondencia, <https://orcid.org/0000-0002-7728-1133>), jdcaicedo@uce.edu.ec (<https://orcid.org/0000-0002-2579-3284>), dacepedab@uce.edu.ec (<https://orcid.org/0000-0002-2527-0969>), ikcorro@uce.edu.ec (<https://orcid.org/0000-0001-5304-5235>).

Resumen

Introducción. El consumo de alimentos afecta el ambiente, por lo que es necesario investigar qué nivel de conocimiento tiene la población urbana sobre la procedencia de los alimentos que consumen. **Objetivo.** Diseñar, validar y determinar la confiabilidad de un instrumento para evaluar el nivel de conocimiento que tiene la población urbana respecto a los alimentos agroecológicos. **Materiales y métodos.** El trabajo se desarrolló en la Universidad Central del Ecuador en Quito, Ecuador, en el periodo 2020-2021. El tipo de investigación fue exploratorio-descriptivo, con un diseño no experimental y un muestreo no probabilístico estratificado. El contenido del instrumento se evaluó con el método delphi con la participación de diecisiete expertos. Se aplicaron dos pruebas piloto a 370 y 1323 participantes. La consistencia interna y el índice de homogeneidad se determinó mediante el alpha de Cronbach. La dimensionalidad del constructo se estableció con la curva de Cronbach-Mesbah. La validez del constructo se evaluó con un análisis factorial. **Resultados.** La validez del contenido arrojó un valor mayor al 75 % de convergencia entre expertos. En la validación de la consistencia interna el Alpha de Cronbach fue de 0,9 y el índice de homogeneidad fue mayor de 0,2. En el estudio de la dimensionalidad del constructo la curva de Cronbach-Mesbah, indicó que la unidimensionalidad se cumplió en todo el instrumento. En la validez del constructo en el análisis factorial, se observó que la medida Kaiser-Meyer-Olkin fue de 0,753. La esfericidad de Bartlett fue de 0,000 y la prueba de extracción de los factores fue mayor al 77 %. **Conclusiones.** El instrumento logró una validez y confiabilidad alta tanto en su contenido valorado por expertos, como en su consistencia interna, dimensionalidad y validez del constructo realizado por métodos estadísticos. El instrumento es confiable y puede ser aplicado en la población urbana.

Palabras clave: método Delphi, consistencia interna, dimensionalidad del constructo, validez del constructo.



Abstract

Introduction. Food consumption affects the environment, so it is necessary to investigate what level of knowledge the urban population has about the origin of the food they consume. **Objective.** To design, validate, and determine the reliability of an instrument to assess the level of knowledge that the urban population has regarding agroecological foods. **Materials and methods.** The work was developed at the Universidad Central de Ecuador in Quito, Ecuador, during the period 2020-2021. The type of research was exploratory-descriptive, with a non-experimental design and stratified non-probabilistic sampling. The content of the instrument was evaluated using the Delphi method with the participation of seventeen experts. Two pilot tests were applied to 370 and 1323 participants. The internal consistency and the homogeneity index were determined using Cronbach's Alpha. The dimensionality of the construct was established with the Cronbach-Mesbah curve. Construct validity was assessed with factor analysis. **Results.** The content validity showed a value greater than 75 % of convergence between experts. In the internal consistency validation, Cronbach's Alpha was 0.9 and the homogeneity index was greater than 0.2. In the study of the dimensionality of the construct, the Cronbach-Mesbah curve indicated that the unidimensionality was fulfilled throughout the instrument. In the construct validity in the factor analysis, it was observed that the Kaiser-Meyer-Olkin measure was 0.753. Bartlett's sphericity was 0.000 and the factor extraction test was greater than 77 %. **Conclusions.** The instrument achieved high validity and reliability both in its content assessed by experts, and in its internal consistency, dimensionality, and construct validity performed by statistical methods. The instrument is reliable and can be applied in the urban population.

Keywords: Delphi method, internal consistency, construct dimensionality, construct validity.

Introducción

En los últimos tiempos, los ecosistemas que forman la diversidad biológica del planeta Tierra están siendo destruidos, alterados, modificados e impactados por las actividades del ser humano, lo que ha causado un desequilibrio natural del planeta (Pérez Cubero, 2019).

Las prácticas agroindustriales intensivas, han generado una crisis ecológica profunda a escala mundial, lo que ha provocado que la ciencia y los científicos estén frente a retos sin precedentes, uno de ellos es la necesidad de evaluar, mediante conocimientos ecológicos, la eficiencia de los sistemas productivos en el contexto de la sustentabilidad (Martínez Castilo, 2004). En respuesta a la proterva relación entre humanidad y naturaleza, surge la agroecología para el sector agrícola, la cual es considerada como disciplina que permite comprender los principios ecológicos de los sistemas agrícolas tradicionales y el desarrollo sostenible de los agroecosistemas (Méndez et al., 2013).

Los alimentos agroecológicos son los que provienen de una agricultura que no utiliza insumos peligrosos y preserva los recursos naturales, proceden de sistemas de cultivo diversificados que respetan el conocimiento local, su práctica respeta y fomenta la identidad cultural campesina. Los alimentos agroecológicos son aquellos producidos mediante un proceso holístico, que relaciona las dimensiones ambiental, social y económica, que no usan materiales nocivos para el ser humano y el medio ambiente (Chaparro Africano & Franco Chocue, 2020). Los alimentos agroecológicos son importantes dentro del consumo responsable, ya que el consumir estos alimentos contribuye a la disminución de los impactos negativos al medio ambiente; por otro lado, causa impactos positivos sociales y ambientales, con un componente ético dentro de la producción de estos.

La necesidad de satisfacer la demanda de alimentación de los grandes consumidores (sector urbano), da como consecuencia que la expansión de la agroindustria genere una crisis ecológica a nivel global, lo que abre el debate sobre la sostenibilidad de la producción rural de alimentos (Martínez Castilo, 2004). Al parecer los sectores urbanos no son conscientes de las consecuencias que tiene el consumo excesivo de alimentos, puesto que el sector rural

satisface ese consumo. El uso indiscriminado de recursos trae consigo la destrucción del ambiente, lo cual afecta a todos sin excepción; es por esto que el futuro de la humanidad será determinado por los cambios intrínsecos en la vida de cada persona, para que contribuyan a mantener la sostenibilidad de la producción de alimentos. Lo que se consume o se deja de consumir afecta de forma directa el ambiente, pero ¿conoce la población urbana los alimentos agroecológicos? o ¿acaso ignoran incluso lo que es la agroecología?.

Para contestar las preguntas planteadas se considera a Casas Anguita et al. (2003), quienes indican que la encuesta es un medio útil y eficaz que permite recoger información estructurada en un tiempo breve sobre una muestra de personas. Este instrumento de medida puede estar conformado por un grupo de diferentes ítems que pueden ser planteados de manera interrogativa, enunciativa, afirmativa o negativa, con varias opciones, un orden y secuencia de preguntas y contenido preciso sobre el tema de investigación. Se indica que la elaboración del instrumento de medida tomará en consideración la definición del constructo o aspecto a medir, extensión, orden y estructura, y debe tener un proceso de validación y confiabilidad (Martín Arribas, 2004).

El propósito de esta investigación fue diseñar, validar y determinar la confiabilidad de un instrumento para evaluar el nivel de conocimiento que tiene la población urbana respecto a los alimentos agroecológicos.

Materiales y métodos

Tipo de estudio

Según la finalidad y el alcance de los resultados, este estudio es de tipo exploratorio-descriptivo. Exploratorio para poder precisar los criterios teóricos y metodológicos relacionados con la etapa siguiente y descriptivo porque se trata de tareas que plantean la producción de entendimiento (Cohen & Gómez Rojas, 2019). Al mismo tiempo es de tipo comparativo, porque “consiste en establecer las semejanzas y descubrir las diferencias entre fenómenos, hechos u objetos y deducir de ellos, según sea el caso, afinidades u origen común” (Muñoz Rocha, 2016, p. 78). Se lo considera un estudio transversal de acuerdo con el periodo y la secuencia. “Este tipo de investigación recolectan los datos en un solo momento, y por una sola vez. Su propósito es describir las variables y estudiar su incidencia e interrelación en un momento dado” (Cabezas Mejía et al., 2018, p. 79). Al ser los datos tomados del entorno real, sin que las variables sean manipuladas, el diseño de esta investigación es no experimental (Navarro Asencio et al., 2017).

Participantes

La obtención de la información se realizó en la ciudad de Quito, Ecuador, en la Universidad Central del Ecuador (UCE) en el periodo 2020-2021. Se utilizó un muestreo no probabilístico estratificado, por la necesidad de dar representatividad a todos los segmentos de la comunidad universitaria. Los estratos tomados en consideración fueron estudiantes, profesores y administrativos. Se realizaron dos pruebas piloto: en la primera intervinieron 370 personas, sin embargo, los resultados no fueron satisfactorios. A este respecto el estudio de Elosua Oliden & Zumbo (2008), señaló la no conveniencia de utilizar instrumentos de investigación validados con valores mínimos de aceptación. Por esta razón, se aplicó una segunda prueba piloto a 1323 participantes, que en forma proporcional a cada estrato participaron 995 estudiantes, 195 profesores y 133 administrativos.

Construcción de la encuesta sobre el nivel de conocimiento de los alimentos agroecológicos (EAA)

La construcción de la encuesta tuvo dos momentos. En un primer momento, comprendido entre septiembre 2019 y marzo 2020, se realizó la revisión bibliográfica y se siguió el procedimiento apropiado para construir una entrevista semiestructurada (Díaz-Bravo et al., 2013; Guasch & Ribas, 2013; Troncoso-Pantoja & Amaya-

Placencia, 2017). Se elaboró un banco de preguntas abiertas, que fueron agrupadas en tres dimensiones: 1. La formación y conocimientos sobre los alimentos agroecológicos; 2. La producción de alimentos agroecológicos; y, 3. Las actitudes de compra de alimentos agroecológicos. Este banco de preguntas abiertas fue analizado y discutido con base en los criterios de pertinencia, claridad y coherencia. La entrevista constó de once preguntas abiertas. También, se adquirieron alimentos agroecológicos y alimentos convencionales con la finalidad de averiguar si los participantes podían diferenciarlos (Cuadro 1).

Cuadro 1. Entrevista: dimensiones, preguntas y alimentos agroecológicos para construir la encuesta sobre el nivel de conocimiento de los alimentos agroecológicos. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Table 1. Interview: dimensions, questions, and agroecological foods to build the survey on the level of knowledge of agroecological foods. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Dimensión	No.	Preguntas
1. La formación y conocimientos sobre los alimentos agroecológicos	1	¿Qué es para usted un producto alimenticio?
	2	¿Qué tipo de productos alimenticios conoce?
	3	¿Qué es para usted alimentación saludable?
	4	¿Conoce usted si la aplicación de insumos químicos (fertilizantes y/o pesticidas) en la agricultura, contamina y daña la calidad nutricional de los alimentos?
	5	¿Conoce usted si la aplicación de insumos químicos daña la salud del consumidor?, si es así, ¿conoce alguna enfermedad provocada por esta causa?
2. La producción de alimentos agroecológicos	6	¿Qué son para usted los alimentos saludables?
	7	¿Conoce usted de alimentos con una calidad nutricional destacada?
	8	¿Cómo reconoce usted a los alimentos que son saludables?
3. Las actitudes de compra de alimentos agroecológicos	9	¿Cómo selecciona usted los alimentos al momento de comprarlos?
	10	¿Cree usted que los mejores alimentos (desde el punto de vista nutricional) son costosos?
	11	¿Dónde adquiere usted los alimentos?
Alimentos para el reconocimiento físico de alimentos agroecológicos		
Frutilla		
Uvilla		
Mora		
Tomate		
Pimiento		
Lechuga		

La entrevista semiestructurada y el reconocimiento de alimentos agroecológicos, se aplicaron en forma de conversatorio a diez expertos sobre agroecología, diez profesionales en agronomía, diez profesionales que no tuvieran relación con la agronomía, diez estudiantes de agronomía, diez estudiantes que no tuvieran relación con la agronomía, diez estudiantes de posgrado y diez personas del público en general.

Se analizó la información y se seleccionaron las respuestas más frecuentes para cada una de las preguntas abiertas de la entrevista y se realizó una ordinarización de esas respuestas para construir una escala tipo Likert.

En un segundo momento, entre abril y junio 2020, se diseñó la escala tipo Likert. Se escogió esta escala porque “son instrumentos psicométricos donde el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, lo que se realiza a través de una escala ordenada y unidimensional” (Bertram, n.d.). El número de opciones de respuesta se diseñó en concordancia con lo que se deseaba medir y se optó por asignar valores enteros de 0 a 4.

Validación de la encuesta sobre el nivel de conocimiento de los alimentos agroecológicos mediante el método Delphi

El instrumento fue validado en su contenido por el método Delphi. Este método consiste en llegar a un consenso entre expertos sobre una temática en común (George Reyes & Trujillo Liñan, 2018). La aplicación del método Delphi tomó en consideración los componentes de la encuesta y las fases de aplicación.

En lo referente a los componentes de la encuesta, se tomó en consideración: 1. El problema de investigación que, por su complejidad, pudo ser resuelto por un equipo de expertos sobre el tema tratado; 2. El equipo investigador que estuvo conformado por cinco personas; y, 3. El equipo de expertos que cumplió al menos una de las siguientes características: educación de cuarto nivel en investigación, cinco años de experiencia en el tema o docentes universitarios en el área de la investigación. Con base en lo señalado por George Reyes y Trujillo Liñan (2018), y Yañez Gallardo y Cuadra Olmos (2008), se propuso la participación de treinta expertos, de los cuales veintidós dieron su consentimiento; sin embargo, solo diecisiete participaron desde el inicio hasta el final del proceso.

La elección de expertos consideró como relevante a las personas que pudieran contribuir de forma exitosa a resolver el problema planteado. Para evitar sesgos se escogió a un grupo de profesionales heterogéneos y que no tuvieran conflicto de intereses con la problemática de estudio (Cuadro 2).

Cuadro 2. Expertos que participaron en la validación de la encuesta sobre el nivel de conocimiento de los alimentos agroecológicos. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Table 2. Experts who participated in the validation of the survey on the level of knowledge of agroecological foods. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

No.	Grado académico	Categoría de la institución	Años de experiencia
1	Maestría en Educación Superior	Universidad pública	35 años
2	Doctor en Geografía	Universidad privada	15 años
3	Doctor en Ciencias de la Computación	Organismo publico	12 años
4	Maestría en Economía	Universidad privada	7 años
5	Maestría en Agroecología y Ecológica	Universidad privada	8 años
6	Maestría en Protección de las Plantas	Universidad privada	11 años
7	Maestría en Agricultura y Ciencias de la Vida	Universidad privada	6 años
8	Maestría en Agronomía	Organismo privado	20 años
9	Doctor en Historia del Pensamiento	Universidad pública	30 años
10	Doctor en Innovación Curricular	Universidad pública	31 años
11	Doctor en Salud Pública	Organismo privado	27 años
12	Doctor en Investigación Clínica	Universidad privada	12 años
13	Doctor en Ingeniería Civil	Organismo privado	14 años
14	Doctor en Psicología del Desarrollo	Universidad pública	15 años
15	Doctor en Gestión Tecnológica	Organismo privado	7 años
16	Doctor en Matemática Aplicada	Universidad privada	8 años
17	Maestría en Ciencias Técnicas	Organismo privado	6 años

En lo concerniente a las fases de aplicación, se consideraron las investigaciones realizadas por Fernández-Ávila et al. (2020), López-Gómez (2018), Varela-Ruiz et al. (2012) y Yañez Gallardo y Cuadra Olmos (2008), y se aplicaron tres fases: preparación, ejecución y consenso.

La preparación se realizó en dos momentos. El primer momento consistió en realizar una entrevista semiestructurada con once preguntas abiertas. Esta entrevista se aplicó a sesenta personas de diferentes profesiones. En el segundo momento se transformó la entrevista en una encuesta tipo Likert.

La ejecución fue desarrollada en tres rondas de revisión. En la primera ronda se envió a los expertos la primera versión de la encuesta sobre el nivel de conocimiento de los alimentos agroecológicos, para que realizaran una evaluación cualitativa mediante notas al margen en el documento, con dos propósitos: el primero para que definieran si la cantidad de dimensiones y el número de ítems por dimensión eran suficientes para conseguir el objetivo propuesto; el segundo para que determinaran si existía pertinencia, claridad y coherencia entre dimensiones e ítems.

Para la segunda ronda se analizó las notas al margen y se tomó en consideración las observaciones en las que coincidían un mínimo de trece expertos. Se corrigió la encuesta y se agregó a cada ítem una escala de 0, 1, 2, 3 y 4, donde 0 es totalmente irrelevante y 4 es totalmente relevante. Esta encuesta fue enviada de nuevo a los expertos.

Para la tercera ronda se realizó la evaluación cuantitativa. Se tabularon los resultados obtenidos y se obtuvo de cada ítem la media, el porcentaje y la desviación estándar. Se reenvió a cada experto este análisis estadístico junto a la EAA con el propósito de que reconsideraran o mantuvieran su evaluación frente al resultado del equipo.

El consenso consistió en considerar como ítems válidos aquellos que hubieran obtenido el grado de convergencia igual o superior al 75 % (Linstone & Turoff, 2002; Pozo Llorente et al., 2007). Con estos ítems se realizó la EAA que fue validada con métodos estadísticos.

Validación de la encuesta sobre el nivel de conocimiento de los alimentos agroecológicos por métodos estadísticos

La confiabilidad de la EAA se evaluó con el coeficiente Alpha de Cronbach para determinar la consistencia interna del instrumento, mediante la covariación del conjunto de los ítems dentro de cada dimensión (Celina Oviedo & Campos Arias, 2005; Frías-Navarro, 2022).

Se siguieron las recomendaciones de George y Mallery (2003), para interpretar el valor del Alfa Cronbach (Cuadro 3).

Cuadro 3. Interpretación Alfa de Cronbach (George & Mallery, 2003).

Table 3. Cronbach's Alpha interpretation (George & Mallery, 2003).

Coefficiente alfa Cronbach	Valoración
0,90 - 1,00	excelente
0,80 - 0,89	bueno
0,70 - 0,79	aceptable
0,60 - 0,69	cuestionable
0,51 - 0,59	pobre
0,00 - 0,50	inaceptable

El índice de homogeneidad (IH) se utilizó con la finalidad de verificar que no existieran ítems diferenciadores, lo cual consiste en calcular la correlación entre cada ítem y la puntuación total en el cuestionario. En el caso de la

EAA, se calcularon los índices de homogeneidad corregido (IH_c) para cada uno de los ítems; este postula que si los IH_c para todos los ítems son mayores que 0,2, entonces no se tienen ítems indiferenciadores (Gómez Mejía et al., 2018).

La dimensionalidad del constructo fue validada con la curva Cronbach-Mesbah. La validación de un instrumento de investigación debe comprobar su unidimensionalidad, en cada una de las dimensiones, esta entendida como la propiedad de un instrumento para medir una sola característica de la medida objeto, es decir, que la diferencia entre las respuestas de dos o más sujetos a un conjunto de ítems debe depender del rasgo latente. Para determinar la unidimensionalidad se usó la curva de Cronbach-Mesbah, que señala que el alfa máxima debe tener una tendencia a aumentar cada vez que examina un ítem, sin embargo, cuando el valor del alfa máximo disminuye en un determinado ítem, este debe ser eliminado del instrumento.

“Entre los procedimientos o técnicas estadísticas utilizados para la contrastación de la validez de constructo destaca en mayor medida el análisis factorial. En general, podemos decir que esta es la técnica por excelencia utilizada para la validación de constructo” (Pérez-Gil et al., 2000, p. 443). En este estudio se considera el análisis factorial exploratorio. Este análisis tuvo las siguientes fases: el cálculo de una matriz capaz de expresar la variabilidad conjunta de todas las variables, la extracción del número óptimo de factores, la rotación de la solución para facilitar su interpretación y la estimación de las puntuaciones de los sujetos en las nuevas dimensiones.

Resultados

Estudio de la validez de la encuesta sobre el nivel de conocimiento de los alimentos agroecológicos mediante el método Delphi

La aplicación de la entrevista semiestructurada y el reconocimiento de alimentos agroecológicos produjo la EAA inicial de veintitrés ítems. La dimensión formación y conocimientos sobre los alimentos agroecológicos con diez ítems, la dimensión producción de alimentos agroecológicos con cinco ítems y la dimensión actitudes de compra de alimentos agroecológicos con ocho ítems (Cuadro 4).

La evaluación cualitativa arrojó observaciones sobre la redacción, vaguedad y generalidad de los ítems, también hubo recomendaciones de dividir algunos ítems para mejorar el levantamiento de información y conseguir el objetivo de investigación. La EAA inicial se modificó de veintitrés ítems a una segunda versión de 37 (Cuadros 5, 6 y 7).

La evaluación cuantitativa de la segunda versión de la EAA dio los resultados en cada una de las dimensiones que se muestran en los Cuadros 5, 6 y 7.

Las reconsideraciones de los expertos en cuanto al porcentaje de aceptación afectaron tanto en los enunciados de las dimensiones como en los ítems (Cuadro 8).

Estudio de la validación de la de la segunda versión de la encuesta sobre el nivel de conocimiento de los alimentos agroecológicos por métodos estadísticos

Se aplicó una primera prueba piloto a una muestra de 370 participantes. Los resultados fueron favorables, sin embargo, los valores obtenidos en los ítems 19, 22, 24, 26, 27, 28, 29 y 35, se ubicaron en los mínimos permitidos, así, el coeficiente Alfa Cronbach se ubicó en el rango 0,70 - 0,79, y el índice de homogeneidad obtuvo 0,2. Para mejorar esos valores se realizaron correcciones en la redacción de los ítems señalados (Cuadro 9) y se aplicó una segunda prueba piloto a la segunda versión modificada de la EAA a una muestra de 1323 participantes de la comunidad de la UCE.

Cuadro 4. Encuesta inicial sobre el nivel de conocimiento de los alimentos agroecológicos. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Table 4. Initial survey on the level of knowledge of agroecological foods. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Dimensión: formación y conocimiento

¿Qué nivel de conocimiento tiene sobre las características nutricionales de los productos que se venden para el consumo humano?

1. Alimentos como cárnicos, lácteos, vegetales
 2. Alimentos como frituras, conservas, enlatados
 3. Alimentos simples es decir los que están formados por varios tipos de nutrientes
 4. Alimentos compuestos es decir los que están formados por varios tipos de nutrientes
 5. Productos alimenticios que contienen hidratos de carbono
 6. Productos alimenticios que contienen hidratos de proteínas
 7. Productos alimenticios que contienen grasa
 8. Productos alimenticios que contienen fibras
 9. Productos alimenticios para una determinada edad
 10. Productos de consumo humano considerados como NO alimenticios
-

Dimensión: producción de alimentos

¿Cuál es su percepción sobre la forma de producir alimentos para el consumo humano?

11. La aplicación de abonos naturales (estiércol animal y residuo vegetal) en los cultivos producen alimentos saludables
 12. La aplicación de abonos naturales (estiércol animal y residuo vegetal) en los cultivos contamina los alimentos y los hacen nocivos para la salud
 13. La aplicación de insumos químicos (fertilizantes y pesticidas) en los cultivos, mejora el sabor y la calidad de los alimentos
 14. La aplicación de insumos químicos (fertilizantes y pesticidas) en los cultivos, aumentan la producción de alimentos
 15. La aplicación de insumos químicos (fertilizantes y pesticidas) en los cultivos, produce alimentos saludables para el consumo humano
-

Dimensión: actitudes

¿Qué aspectos toma en consideración para comprar alimentos saludables?

16. Los alimentos saludables tienen mayores precios
 17. Los alimentos empacados y etiquetados garantizan su calidad y valor nutricional
 18. El color, el aspecto y el tamaño de los vegetales son característicos de los alimentos saludables
 19. Los alimentos con certificación orgánica son saludables
 20. Los alimentos expandidos en ferias libres y mercados ofertan productos saludables
 21. Los alimentos que se venden en las ferias agroecológicas ofertan productos saludables
 22. Los alimentos expandidos en súper mercados ofertan productos saludables
 23. El consumo de alimentos tratados con insumos químicos afecta la salud del consumidor
-

En la parte derecha del Cuadro 4 se encuentran ubicadas las siguientes escalas de valoración: / On the right part of Table 4, the following assessment scales are correspondingly located:

Dimensión: formación y conocimiento. 0: Ninguno, 1: Bajo, 2: Medio, 3: Alto, 4: Muy alto. / Dimension: training and knowledge. 0: None, 1: Low, 2: Medium, 3: High, 4: Very high.

Dimensión: producción de alimentos. 0: Total desacuerdo, 1: En desacuerdo, 2: Indiferente, 3: De acuerdo, 4: Total acuerdo. / Dimension: food production. 0: Totally disagree, 1: Disagree, 2: Indifferent, 3: Agree, 4: Totally agree.

Dimensión: actitudes. 0: Nunca, 1: Casi nunca, 2: Ocasionalmente, 3: Casi siempre, 4: Siempre. / Dimension: attitudes. 0: Never, 1: Almost never, 2: Occasionally, 3: Almost always, 4: Always.

Cuadro 5. Evaluación cuantitativa de la segunda versión de la encuesta sobre el nivel de conocimiento de los alimentos agroecológicos en la dimensión formación y conocimiento de los alimentos agroecológicos. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Table 5. Quantitative evaluation of the second version of the survey on the level of knowledge of agroecological foods in the training and knowledge of agroecological foods dimension. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Dimensión / Ítem	μ	%	σ	P
Formación y conocimiento de los alimentos agroecológicos				
¿Qué nivel de conocimiento tiene sobre las características nutricionales de los productos que se venden para el consumo humano?	3,4	83,8	0,8	Si
1. Alimentos como cárnicos	3,2	80,9	0,8	Si
2. Alimentos como lácteos	3,1	76,5	0,9	Si
3. Alimentos como vegetales	3,4	83,8	0,8	Si
4. Alimentos como frituras	3,4	83,8	0,6	Si
5. Alimentos como conservas	3,1	77,9	0,8	Si
6. Alimentos como enlatados	3,4	76,5	0,8	Si
7. Alimentos simples, es decir, los que están formados por un solo tipo de nutriente	3,0	75,0	0,8	Si
8. Alimentos compuestos, es decir, los que están formados por varios tipos de nutrientes	3,1	76,5	0,9	Si
9. Alimentos que contienen en mayor porcentaje hidratos de carbono	3,2	79,4	0,8	Si
10. Alimentos que contienen en mayor porcentaje proteínas	3,2	79,4	0,7	Si
11. Alimentos que contienen en mayor porcentaje grasa vegetal	3,2	79,4	0,9	Si
12. Alimentos que contienen en mayor porcentaje grasa animal	3,3	82,4	0,8	Si
13. Alimentos que contienen en mayor porcentaje fibra	3,3	82,4	0,7	Si
14. Alimentos para una determinada edad del consumidor	3,1	77,9	0,8	Si
15. Productos de consumo humano considerados como NO alimenticios	3,3	76,5	0,8	Si

μ : media, %: porcentaje, σ : desviación estándar, P: pertinencia. / μ : mean, %: percentage, σ : standard deviation, P: relevance.

Cuadro 6. Evaluación cuantitativa de la segunda versión de la encuesta sobre el nivel de conocimiento de los alimentos agroecológicos en la dimensión producción de alimentos agroecológicos. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Table 6. Quantitative evaluation of the second version of the survey on the level of knowledge of agroecological foods in the agroecological food production dimension. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Dimensión / Ítem	μ	%	σ	P
Producción de alimentos agroecológicos				
¿Cuál es su percepción sobre la forma de producir alimentos para el consumo humano?	3,1	76,5	0,8	Si
16. La aplicación de abonos naturales (estiércol animal y residuo vegetal) en los cultivos producen alimentos saludables.	3,2	79,4	0,9	Si
17. La aplicación de abonos naturales (estiércol animal y residuo vegetal) en los cultivos contamina los alimentos.	3,4	83,8	0,8	Si
18. La aplicación de abonos naturales (estiércol animal y residuos vegetales) en los cultivos, producen alimentos de mejor calidad.	3,3	82,4	0,8	Si
19. La aplicación de abonos naturales (estiércol animal y residuo vegetal) en los cultivos, aumenta la cantidad de producción.	3,1	77,9	0,9	Si
20. La aplicación de insumos químicos (fertilizantes y pesticidas) en los cultivos, produce alimentos de mejor calidad.	3,5	86,8	0,6	Si
21. La aplicación de insumos químicos (fertilizantes y pesticidas) en los cultivos, aumenta la cantidad de producto por superficie.	3,0	75,0	0,9	Si
22. La aplicación de insumos químicos (fertilizantes y pesticidas) en los cultivos, produce mejores alimentos.	3,1	77,9	0,9	Si
23. La aplicación de insumos químicos (fertilizantes y pesticidas) en los cultivos, contamina los alimentos.	3,2	79,4	0,7	Si

μ : media, %: porcentaje, σ : desviación estándar, P: pertinencia. / μ : mean, %: percentage, σ : standard deviation, P: relevance.

Cuadro 7. Evaluación cuantitativa de la segunda versión de la encuesta sobre el nivel de conocimiento de los alimentos agroecológicos en la dimensión actitudes de compra de alimentos agroecológicos. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Table 7. Quantitative evaluation of the second version of the survey on the level of knowledge of agroecological foods in the attitudes dimension of buying agroecological foods. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Dimensión / Ítem	μ	%	σ	P
Actitudes de compra de alimentos agroecológicos 1				
¿Qué aspectos toma en consideración para comprar alimentos saludables?	3,2	80,9	0,8	Si
24. El precio.	3,2	80,9	0,8	Si
25. El registro sanitario impreso en el empaque.	3,2	80,9	0,7	Si
26. El tipo de empaque.	3,1	77,9	0,9	Si
27. El color.	3,2	80,9	0,7	Si
28. La presentación.	3,5	88,2	1,2	Si
29. El tamaño.	3,0	75,0	0,9	Si
30. El sello agroecológico.	3,5	86,8	0,6	Si
Actitudes de compra de alimentos agroecológicos 2				
¿Dónde considera que es el mejor lugar para adquirir alimentos saludables?	3,2	80,9	0,7	Si
31. Las ferias libres.	3,2	79,4	0,9	Si
32. Los mercados municipales minoristas.	3,1	77,9	0,8	Si
33. Los mercados mayoristas.	3,3	82,4	0,7	Si
34. Los abarrotes o depósitos de alimentos.	3,5	86,8	0,6	Si
35. Las ferias agroecológicas públicas.	3,1	76,5	0,9	Si
36. Las ferias o tiendas agroecológicas promocionadas por la empresa privada.	3,4	83,8	0,8	Si
37. Los supermercados.	3,3	82,4	0,8	Si

μ : media, %: porcentaje, σ : desviación estándar, P: pertinencia. / μ : mean, %: percentage, σ : standard deviation, P: relevance.

Cuadro 8. Reconsideraciones de los expertos con relación al porcentaje de aceptación de la evaluación cuantitativa de la segunda versión de la encuesta sobre el nivel de conocimiento de los alimentos agroecológicos. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Table 8. Reconsiderations of the experts in relation to the percentage of acceptance of the quantitative evaluation of the second version of the survey on the level of knowledge of agroecological foods. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Enunciado de la dimensión / Número de Ítem	% A	No. E	% N
Formación y conocimientos de los alimentos agroecológicos	83,8	3	85,2
7. Alimentos simples, es decir, los que están formados por un solo tipo de nutriente.	75	1	76,9
8. Alimentos compuestos, es decir, los que están formados por varios tipos de nutrientes.	76,5	1	78,4
Producción de alimentos agroecológicos.	76,4	4	82,4
21. La aplicación de insumos químicos (fertilizantes y pesticidas) en los cultivos, aumenta la cantidad de producto por superficie.	75	2	80,9
Actitudes de compra de alimentos agroecológicos 1.	80,9	3	82,8
Actitudes de compra de alimentos agroecológicos 2.	80,9	2	81,3

μ : media, %: porcentaje, σ : desviación estándar, P: pertinencia. / μ : mean, %: percentage, σ : standard deviation, P: relevance.

Cuadro 9. Ítems modificados de la segunda versión de la encuesta sobre el nivel de conocimiento de los alimentos agroecológicos. Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador. 2020-2021.

Table 9. Modified items from the second version of the survey on the level of knowledge of agroecological foods. Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador. 2020-2021.

No.	Ítem original	Ítem modificado
19	La aplicación de abonos naturales (estiércol animal y residuo vegetal) en los cultivos, aumenta la cantidad de la producción.	La aplicación de abonos naturales (estiércol animal y residuo vegetal) en los cultivos, aumenta la cantidad de producto por superficie.
22	La aplicación de insumos químicos (fertilizantes y pesticidas) en los cultivos, produce mejores alimentos.	La aplicación de insumos químicos (fertilizantes y pesticidas) en los cultivos, produce alimentos saludables.
24	El precio.	El precio más alto.
26	El tipo de empaque.	El mejor empaque.
27	El color.	El color brillante y atractivo.
28	La presentación.	La mejor presentación.
29	El tamaño.	El tamaño más grande.
35	Las ferias agroecológicas públicas.	Las ferias agroecológicas promocionadas por el municipio o instituciones públicas.

Sobre el estudio de la confiabilidad

La confiabilidad se realizó con el Alfa de Cronbach. EL resultado fue de 0,9 que según George y Mallery (2003), corresponde a una valoración de excelente.

Sobre el estudio del índice de homogeneidad

Los valores del índice de homogeneidad corregido (IH_c) para cada uno los ítems fueron mayores a 0,2, por lo que no son ítems indiferenciadores (Cuadro 10).

Sobre el estudio de la dimensionalidad del constructo

En todas las variables categóricas se observó que la curva mantuvo la unidimensionalidad en todo el instrumento (Figura 1).

Sobre el estudio de la validez del constructo

Con la finalidad de saber si el tamaño de la muestra fue el correcto para validar el constructo a través del análisis factorial, al inicio se realizó la prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), de adecuación de muestreo y la prueba de esfericidad de Bartlett. Los resultados indicaron que el tamaño muestral fue pertinente para el estudio y que la matriz de covarianzas soportaba el análisis factorial (Cuadro 11).

El análisis factorial de la dimensión formación y conocimiento de los alimentos agroecológicos

En la matriz de correlación anti-imagen (datos no mostrados), los quince ítems registraron un coeficiente de correlación de 0,9.

Cuadro 10. Cálculo del IH_c de la segunda versión de la encuesta sobre el nivel de conocimiento de los alimentos agroecológicos. Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador. 2020-2021.

Table 10. Calculation of the IH_c of the second version of the survey on the level of knowledge of agroecological foods. Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador. 2020-2021.

Pregunta	$R_i(T_i)$ (Formación y conocimiento)	Pregunta	$R_i(T_i)$ (Producción de alimentos)	Pregunta	$R_i(T_i)$ (Actitudes)
1	0,6	16	0,452	24	0,445
2	0,6	17	0,704	25	0,409
3	0,7	18	0,601	26	0,382
4	0,7	19	0,2	27	0,3
5	0,7	20	0,7	28	0,3
6	0,6	21	0,5	29	0,3
7	0,6	22	0,4	30	0,3
8	0,6	23	0,6	31	0,3
9	0,7			32	0,4
10	0,7			33	0,4
11	0,7			34	0,4
12	0,7			35	0,3
13	0,6			36	0,9
14	0,5			37	0,7
15	0,5				

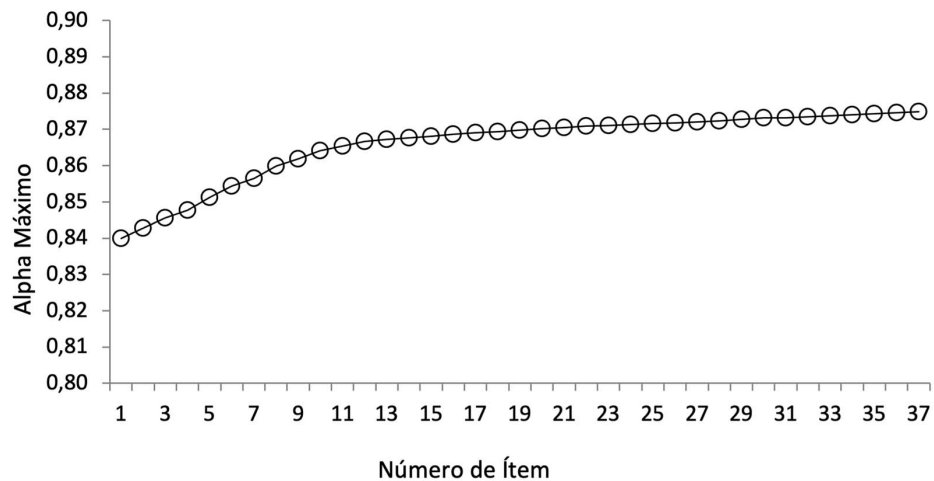


Figura 1. Curva de Cronbach-Mesbah de la segunda versión de la encuesta sobre el nivel de conocimiento de los alimentos agroecológicos. Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador. 2020-2021.

Figure 1. Cronbach-Mesbah curve of the second version of the survey on the level of knowledge of agroecological foods. Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador. 2020-2021.

Cuadro 11. Prueba de KMO y Bartlett para determinar la pertinencia de uso del análisis factorial. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Table 11. KMO and Bartlett test to determine the appropriateness of using factor analysis. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Prueba de KMO y Bartlett		Dimensión formación y conocimiento	Dimensión producción de alimentos	Dimensión actitudes
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo.		0,9	0,8	0,8
Prueba de esfericidad de Bartlett.	Aprox. Chi-cuadrado	17 418,4	2687,2	3916,4
	gl	105 000	27 000	89 000
	Sig.	0,0	0,0	0,0

La extracción de los factores a través de la agrupación de los quince ítems, se lo realizó mediante el análisis de componentes principales. (Cuadro 12).

Cuadro 12. Varianza total de la dimensión formación y conocimiento de los alimentos agroecológicos. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Table 12. Total variance of the training and knowledge dimension of agroecological foods. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Ítem	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% varianza	% acumulado	Total	% varianza	% acumulado	Total	% varianza	% acumulado
1	8,795	58,6	58,6	8,8	58,6	58,6	3,6	24,3	24,3
2	0,957	6,4	65,0	0,9	6,4	65,0	2,5	16,6	40,9
3	0,806	5,4	70,4	0,9	5,4	70,4	2,2	14,5	55,5
4	0,620	4,1	74,5	0,6	4,1	74,5	1,8	11,8	67,3
5	0,604	4,0	78,5	0,6	4,0	78,5	1,7	11,3	78,5
6	0,459	3,1	81,6						
7	0,431	2,9	84,5						
8	0,406	2,7	87,2						
9	0,370	2,5	89,6						
10	0,314	2,1	91,7						
11	0,285	1,9	93,6						
12	0,266	1,8	95,4						
13	0,243	1,6	97,0						
14	0,227	1,5	98,6						
15	0,217	1,5	100,0						

El análisis factorial de la dimensión producción de alimentos agroecológicos

Con respecto a la matriz de correlación anti-imagen (datos no mostrados), se observó que los siete ítems registraron un coeficiente de correlación de 0,8.

La extracción de los factores a través de la agrupación de los siete ítems, se realizó mediante el análisis de componentes principales (Cuadro 13).

Cuadro 13. Varianza total de la dimensión producción de alimentos agroecológicos. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Table 13. Total variance of the agroecological food production dimension. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Ítem	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% varianza	% acumulado	Total	% varianza	% acumulado	Total	% varianza	% acumulado
1	2,3	28,4	28,4	2,3	28,4	28,4	1,9	23,2	23,2
2	1,7	21,5	49,9	1,7	21,5	49,9	1,7	21,6	44,8
3	1,2	14,3	64,2	1,2	14,3	64,2	1,1	13,9	58,6
4	0,9	11,5	75,8	0,9	11,5	75,8	1,0	13,1	71,7
5	0,7	8,5	84,6	0,7	8,5	84,3	1,0	12,5	84,3
6	0,6	7,4	91,7						
7	0,4	4,8	96,5						
8	0,3	3,5	100,0						

El análisis factorial de la dimensión actitudes de compra de alimentos agroecológicos

En la matriz de correlación anti-imagen (datos no mostrados), se observó que los 14 ítems, registraron un coeficiente de correlación de 0,875.

La extracción de los factores a través de la agrupación de los 14 ítems, se realizó mediante el análisis de componentes principales (Cuadro 14).

Cuadro 14. Varianza total de la dimensión actitudes de compra de alimentos agroecológicos. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Table 14. Total variance of the agroecological food purchasing attitudes dimension. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 2020-2021.

Ítem	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% varianza	% acumulado	Total	% varianza	% acumulado	Total	% varianza	% acumulado
1	2,9	20,9	20,9	2,6	26,0	26,0	1,9	21,4	24,6
2	2,1	14,9	35,9	1,8	20,1	50,9	1,8	20,8	38,6
3	1,4	9,7	45,6	1,0	14,8	60,6	1,8	20,4	52,3
4	1,2	8,9	54,5	0,9	13,9	69,8	1,3	17,2	62,8
5	1,1	7,6	62,0	0,7	12,7	77,0	1,8	16,1	77,0
6	0,9	6,6	68,7						
7	0,7	4,9	73,5						
8	0,7	4,7	78,3						
9	0,6	4,2	82,4						
10	0,6	4,1	86,6						
11	0,5	3,8	90,3						
12	0,5	3,4	93,8						
13	0,5	3,3	97,1						
14	0,4	2,9	100,0						

Discusión

El diseño y la construcción del EAA se realizó con fuentes primarias, técnica que coincide con los estudios realizados por Casas Anguitas et al. (2003) y Martín Arribas (2004). La utilización de la entrevista semi estructurada para la construcción del EAA concuerda con estudios de Díaz-Bravo et al. (2013) y Guasch y Ribas (2013). La transformación de preguntas abiertas en preguntas cerradas, es decir, en una encuesta Likert es también utilizada en el trabajo de Matas (2018).

El contenido de la EAA fue validado mediante el método Delphi, donde se invitó a treinta expertos, de los cuales diecisiete participaron en todo el proceso; sin embargo, este número de expertos está dentro de lo que señala Matas (2018), así como en los estudios de George Reyes y Trujillo Liñan (2018) y Yañez Gallardo y Cuadra Olmos (2008). La evaluación por parte de los expertos fue cualitativa y cuantitativa, se consideró que para que un ítem fuera válido el grado de convergencia debió ser igual o superior al 75 %. Este valor está ratificado en los estudios realizados por Linstone y Turoff (2002) y Pozo Llorente et al. (2007).

La consistencia interna de las respuestas a la encuesta en función del Alfa de Cronbach, tuvo valor igual a 0,9, que de acuerdo con George y Mallery (2003) la valoración del coeficiente de Alpha de Cronbach es buena si son mayores a 0,8, por lo tanto, de acuerdo con el resultado obtenido, los ítems de la encuesta miden un mismo constructo y están relacionados entre sí. De manera complementaria, para ratificar la validez de la consistencia interna y con base en el estudio de Gómez Mejías et al. (2018) sobre el valor del índice de homogeneidad, este estudio obtuvo valores superiores a 0,2, lo que indica que no existen ítems indiferenciadores.

La unidimensionalidad implica que un solo rasgo latente o constructo se encuentra en la base de un conjunto de ítems (Hattie, 1985). Debido a que el Alfa de Cronbach máximo tuvo una tendencia a aumentar cada vez que se examina un ítem, de acuerdo con la interpretación de la curva de Cronbach-Mesbah obtenida mediante los resultados de la encuesta, la unidimensionalidad del constructo fue consistente. Lo anterior indica que existió unidimensionalidad, entendida como la propiedad de la encuesta para medir una sola característica de la medida objeto, en este caso el constructo conocimiento sobre alimentos agroecológicos. Este resultado concuerda con lo expresado por Elosua Oriden y Zumbo (2008).

El análisis factorial de la dimensión formación y conocimiento, en su matriz de correlación anti-imagen (datos no mostrados), los quince ítems registraron un coeficiente de correlación de 0,9. Este valor indica que la pertinencia y validez de la matriz de datos superó de forma satisfactoria todos los tipos de análisis realizados y permite realizar la extracción de factores, a través de la agrupación de todos sus ítems, lo cual se puede observar en el Cuadro 12, en donde los ítems fueron agrupados en cinco componentes y estos explican el 78,5 % de la varianza total, lo que produjo una pérdida de información del 21,5 % de la información original.

El análisis factorial de la dimensión producción de alimentos, en su matriz de correlación anti-imagen (datos no mostrados) los ocho ítems registraron un coeficiente de correlación de 0,8, lo cual indica que cierto grupo de participantes tuvieron una percepción diferente con respecto a cada uno de los ítems, es decir, que la percepción que reflejaron los participantes en esta dimensión fue menor a la dimensión formación y conocimiento, esto se puede atribuir a que en esta dimensión existen preguntas inversas. Sin embargo, estos resultados cumplen con la pertinencia y validez de la matriz de datos y dan posibilidad de realizar la extracción de factores a través de la agrupación de todos sus ítems, lo cual se puede observar en el Cuadro 13, en donde los ítems fueron agrupados en cinco componentes y estos explican el 84,3 % de la varianza total de la dimensión producción de alimentos, produciéndose una pérdida de información del 15,7 % de la información original.

El análisis factorial de la dimensión actitudes, en su matriz de correlación anti-imagen (datos no mostrados) los catorce ítems registraron un coeficiente de correlación de 0,875, lo cual indica que la percepción que reflejaron los participantes en esta dimensión fue menor que en las otras dimensiones, esto debido a que en esta dimensión existen la mayoría de preguntas inversas. Sin embargo, estos resultados cumplen con la pertinencia y validez de la

matriz de datos y dan posibilidad de continuar con la extracción de los factores a través de la agrupación de todos los ítems, lo cual se puede observar en el Cuadro 14, en donde los ítems fueron agrupados en cinco componentes y estos explican el 77,0 % de la varianza total de la dimensión actitudes, produciéndose una pérdida de información del 22,9 % de la información original.

La aplicación del análisis factorial exploratorio confirmó la validez del constructo en la encuesta, debido a que la definición operacional de una dimensión refleja el significado teórico verdadero a partir de factores comunes de los ítems, lo cual se observó en los porcentajes de varianza total explicada en cada una las dimensiones y que en todos los casos fueron mayores al 50 %, lo que también está de acuerdo con lo que manifestaron Hernández Sampieri et al. (2014), quienes definieron a la validez como el “grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir” (p. 197).

Conclusiones

La encuesta sobre el nivel de conocimiento que tiene la población urbana respecto a los alimentos agroecológicos (EAA) cumple con los requisitos de confiabilidad y validez, es una alternativa válida para determinar el grado de conocimiento sobre el constructo alimentos agroecológicos en entornos socio educativos similares en donde se aplicó la encuesta.

El instrumento tiene validez y confiabilidad alta, tanto en su contenido valorado por expertos, como en su consistencia interna, dimensionalidad y validez del constructo realizado por métodos estadísticos.

La validez y confiabilidad del instrumento se ratificó al examinar los resultados pormenorizados en todas las variables categóricas (función que desempeña y el género al que pertenece).

El instrumento al cumplir todos los estándares de validación y confiabilidad puede ser aplicado en cualquier segmento de la población urbana, por lo que, se recomienda su utilización en todos los grupos sociales de la población urbana con la finalidad de obtener el nivel de conocimiento sobre los alimentos agroecológicos y su correspondiente trascendencia social.

La contribución de este estudio es tener una herramienta validada para evaluar el conocimiento sobre los alimentos agroecológicos, en donde se integran las dimensiones formación y conocimiento, producción de alimentos y actitudes.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Dirección General de Investigación y a la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Central del Ecuador por avalar el proyecto denominado “Evaluación del nivel de conocimiento sobre los productos agroecológicos en el sector urbano: Caso Universidad Central del Ecuador” y registrado con el código 15E-2019, ya que esta investigación es parte del proyecto mencionado.

Referencias

- Bertram, D. (n.d.). *Likert scales ... are the meaning of life* (CPSC 681 - Topic report). Poincare. <http://poincare.matf.bg.ac.rs/~kristina/topic-dane-likert.pdf>
- Cabezas Mejía, E., Andrade Naranjo, D., & Torres Santamaría, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Universidad de las fuerzas Armadas.

- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R., & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *Atención Primaria*, 31(8), 527–538. <https://bit.ly/3sDc4eV>
- Celina Oviedo, H., & Campos Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572–580.
- Chaparro Africano, A., & Franco Chocue, L. (2020). Consumidores y consumo de productos agroecológicos en los Integrantes de la Red de Mercados Agroecológicos de Bogotá, Región – RMABR. *Cooperativismo & Desarrollo*, 28(117), 1–36. <https://doi.org/10.16925/2382-4220.2020.02.04>
- Cohen, N., & Gómez Rojas, G. (2019). Metodología de la Investigación ¿para qué? In P Boucheron, & N. Kwiatkowski (Eds.), *¿Qué es el buen gobierno?* (Capítulo 2). Teseo. <https://bit.ly/3PnUyF7>
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7), 162–167. <http://riem.facmed.unam.mx/index.php/riem/article/view/430/397>
- Elosua Oriden, P., & Zumbo, B. (2008). Coeficientes de fiabilidad para escalas de respuesta categórica ordenada. *Psicothema*, 20(4), 896–901. <https://www.psicothema.com/pi?pii=3572>
- Fernández-Ávila, D., Rojas, M. X., & Rosselli, D. (2020). El método Delphi en la investigación en reumatología: ¿lo estamos haciendo bien?. *Revista Colombiana de Reumatología*, 27(3), 177–189. <https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2019.04.001>
- Frías-Navarro, D. (2022). *Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida*. Universidad de Valencia. <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- George Reyes, C., & Trujillo Liñan, L. (2018). Aplicación del método Delphi modificado para la validación de un cuestionario de incorporación de las TIC en la práctica docente. *Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa*, 11(1), 113–135. <https://doi.org/10.15366/riee2018.11.1.007>
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference* (11.0 update, 4th ed.). Allyn & Bacon. <https://bit.ly/3whZxjd>
- Gómez Mejías, A., Cerrada Valero, R., & Rangel Vásquez, R. (2018). Validez del material educativo de un programa de educación ambiental- sanitario no formal. *Educere*, 22(71), 131–152.
- Guasch, O., & Ribas, T. (2013). La entrevista en la investigación cualitativa sobre la didáctica de la lengua. *Cultura y Educacion*, 25(4), 483–488. <https://doi.org/10.1174/113564013808906852>
- Hattie, J. (1985). Methodology review: Assessing unidimensionality of tests and items. *Applied Psychological Measurement*, 9(2), 139–164. <https://doi.org/10.1177/014662168500900204>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.
- Linstone, H., & Turoff, M. (Eds.) (2002). *The Delphi method techniques and applications*. Foresight. http://www.foresight.pl/assets/downloads/publications/Turoff_Linstone.pdf
- López-Gómez, E. (2018). El método delphi en la investigación actual en educación: Una revisión teórica y metodológica. *Educacion XXI*, 21(1), 17–40. <https://doi.org/10.5944/educxx1.20169>
- Martín Arribas, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas Profesión*, 5(17), 23–29. <https://bit.ly/38weoxk>
- Martínez Castillo, R. (2004). Fundamentos culturales, sociales y económicos de la agroecología. *Ciencias Sociales*, 103-104(I-II), 93–102. <https://bit.ly/3Ga0b5o>

- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: Un estado de la cuestión. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 20(1), 38–47. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>
- Méndez, E., Bacon, C., & Cohen, R. (2013). La agroecología un enfoque transdisciplinar, participativo y orientado a la acción. *Agroecología*, 8(2), 9–18. <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/212061/168351>
- Muñoz Rocha, C. (2016). *Metodología de la investigación*. Editorial Oxford.
- Navarro Asencio, E., Jiménez García, E., Rappoport Redondo, S., & Thoilliez Ruano, B. (2017). *Fundamentos de la investigación y la innovación educativa*. Universidad Internacional de La Rioja.
- Pérez-Gil, J., Chacón Moscoso, S., & Moreno Rodríguez, R. (2000). Validez de constructo: El uso de análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. *Psicothema*, 12(Supl. 2), 442–446. <https://www.psicothema.com/pdf/601.pdf>
- Pérez Cubero, M. E. (2019). La participación ciudadana de los movimientos socioambientales en América Latina. *Revista Colombiana de Sociología*, 42(1), 135–156. <https://doi.org/10.15446/rcs.v42n1.73023>
- Pozo Llorente, M. T., Gutiérrez Pérez, J., & Rodríguez Sabiote, C. (2007). El uso del método Delphi en la definición de los criterios para una formación de calidad en animación sociocultural y tiempo libre. *Revista de Investigación Educativa*, 25(2), 351–366. <https://revistas.um.es/rie/article/view/96831/93011>
- Troncoso-Pantoja, C., & Amaya-Placencia, A. (2017). Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. *Revista de La Facultad de Medicina*, 65(2), 329–332. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n2.60235>
- Varela-Ruiz, M., Díaz-Bravo, L., & García-Durán, R. (2012). Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. *Investigación en Educación Médica*, 1(2), 90–95. <https://bit.ly/3PBFdHt>
- Yañez Gallardo, R., & Cuadra Olmos, R. (2008). *La técnica Delphi y la investigación en los servicios de salud*. Ciencia y Enfermería, 14(1), 9–15.