

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CARRERA DE NUTRICIÓN HUMANA

DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN
NUTRICIÓN HUMANA

ESTANDARIZACIÓN DE PORCIONES EN LA COMUNIDAD DE NARANJILLO-
GONZÁNAMA, LOJA, PRIMER SEMESTRE 2014

Elaborado por:

ROMÁN TOBAR KATHERINE

Quito, Diciembre 2014

RESUMEN

La presente investigación surge del proyecto de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, “Estrategia multidisciplinaria y participativa con enfoque de eco-salud para la prevención de la transmisión de la enfermedad de Chagas en comunidades de Loja y Manabí”. Tuvo como finalidad la validación cualitativa y cuantitativa del atlas de porciones de alimentos para poblaciones rurales de la sierra en la comunidad de Naranjillo. El tipo de estudio es observacional, analítico, transversal; la validación cuantitativa se realizó en 114 personas de la comunidad; la validación cualitativa se efectuó en un panel de 6 expertos; el atlas fotográfico de porciones conto con 84 alimentos; teniendo distintas presentaciones. El atlas tuvo un 95,9% de comprensión y 84% de aceptabilidad; de acuerdo a la presentación de alimentos el grupo de los líquidos tuvieron mayor porcentaje de comprensión y aceptación posiblemente debido al uso del utensilio auxiliar. Así el atlas de porciones de alimentos para poblaciones rurales tiene una validez y confiabilidad aceptable/adecuada.

ABSTRACT

This research arises in project, "Strategy multidisciplinary and participatory eco-health approach to the prevention of transmission of Chagas disease in communities in Loja and Manabi". Aimed to the qualitative and quantitative validation Atlas portions of food for rural populations in community Naranjillo. The type of study is observational, analytical, cross; quantitative validation was performed in 114 people in the community; qualitative validation was performed on a panel of 6 experts; photographic atlas counted with 84 food portions; having different presentations. The atlas was 95.9% comprehension and 84% acceptability; according to food presentation group had higher percentage of understanding and acceptance was the liquids, possibly due to the use of accessory tool. So atlas portions of food for rural populations is valid and acceptable / appropriate reliability.

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	9
1. Capítulo I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	13
1.3. OBJETIVOS.....	15
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	15
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
1.4. METODOLOGÍA.....	15
1.4.1. TIPO DE ESTUDIO.....	15
1.4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	16
1.4.3. FUENTES.....	16
1.4.4. TÉCNICAS.....	16
1.4.5. INSTRUMENTOS.....	17
a) PROCESO DE ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN – ATLAS FOTOGRÁFICO.....	17
b) PROCESO DE ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN....	18
1.4.6. PLAN DE RECOLECCIÓN Y ANALISIS DE INFORMACIÓN.....	19
2. Capítulo II: MARCO TEÓRICO E HIPOTESIS.....	20
2.1. EPIDEMIOLOGÍA NUTRICIONAL.....	20
2.1.1. CONCEPTO.....	20
2.1.2. OBJETIVOS DE LA EPIDEMIOLOGÍA NUTRICIONAL.....	20
2.2. ENCUESTAS DIETÉTICAS.....	20
2.3. CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE ALIMENTOS.....	22
2.3.1. ESTRUCTURA.....	22
2.3.2. FORTALEZAS.....	23
2.3.3. DEBILIDADES.....	24
2.3.4. VALIDEZ DEL CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS.....	24
2.3.5. RECURSOS PARA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA.....	25
2.3.6. ATLAS FOTOGRÁFICO.....	25
2.4. VALIDACIÓN DEL RECURSO – ATLAS FOTOGRÁFICO.....	26
2.4.1. CRITERIOS DE VALIDACIÓN.....	26
2.4.2. PROCESO DE VALIDACIÓN.....	27

2.4.3.	TIPOS DE VALIDACIÓN.....	28
2.5.	HIPOTESIS	¡Error! Marcador no definido.
2.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	30
3.	Capítulo III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32
3.1.	RESULTADOS	32
3.1.1.	ALIMENTOS CONSUMIDOS EN LA COMUNIDAD	32
3.1.2.	ESTANDARIZACIÓN DE PESOS DE ALIMENTOS.....	35
3.1.3.	CARACTERÍSTICAS DEL ATLAS FOTOGRÁFICO.....	38
3.1.4.	CRITERIOS DE VALIDACIÓN DEL ATLAS FOTOGRÁFICO	41
3.1.5.	VALIDACIÓN CUALITATIVA.....	41
a)	ATRACTIVIDAD	41
b)	CALIDAD DE LA IMAGEN.....	41
c)	FACILIDAD PARA EL MANEJO	42
d)	FUNCIONALIDAD DEL DISEÑO	42
e)	EXHAUSTIVIDAD DE LA LISTA DE ALIMENTOS.....	42
f)	REPRESENTATIVIDAD DE LAS PORCIONES	42
3.1.6.	VALIDACIÓN CUANTITATIVA.....	43
a)	CONFIABILIDAD	43
b)	VALIDEZ	47
3.2.	DISCUSIÓN.....	52
	CONCLUSIONES	53
	RECOMENDACIONES.....	55
	BIBLIOGRAFÍA.....	56
	ANEXOS.....	58
	ANEXO 1 (CFA Y VALIDACIÓN DE ATLAS)	58
	59
	ANEXO.....	60
2	60
	ANEXO 2. EJEMPLO PRESENTACIÓN DE ATLAS.....	62
	ANEXO 3 . GUÍA DE PANEL DE EXPERTOS.....	63

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. ALIMENTOS CONSUMIDOS POR LA COMUNIDAD DE NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014.....	32
TABLA 2. ESTANDARIZACIÓN DE PESOS DE ALIEMENTOS DE LA COMUNIDAD NARANJILLO, NOVIEMBRE, 2014.....	35
TABLA 3. CARACTERÍSTICAS DEL ATLAS POR UTILIZACIÓN DE UTENSILIOS, NOVIEMBRE 2014.....	39
TABLA 4. CARACTERÍSTICAS DEL ATLAS POR FORMA DE PRESENTACIÓN, NOVIEMBRE 2014.....	40

LISTA DE ILUSTRACIONES

GRÁFICO 1 REPRESENTACIÓN DE CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE UN TEST	28
GRÁFICO 2. PROMEDIO PORCENTUAL DE COMPRENSIÓN DEL ATLAS, COMUNIDAD DE NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014.....	43
GRÁFICO 3. PROMEDIO PORCENTUAL DE COMPRENSIÓN DEL ATLAS POR ENCUESTADOR COMUNIDAD NARANJILLO, NOVIMBRE 2014	44
GRÁFICO 4 PROMEDIO PORCENTUAL DE COMPRENSIÓN DEL ATLAS POR GRUPOS DE ALIMENTOS COMUNIDAD DE NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014.....	45
GRÁFICO 5. PROMEDIO PORCENTUAL DE COMPRENSIÓN DEL ATLAS POR GRUPO DE ALIMENTOS Y ENCUESTADORES, COMUNIDAD NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014.....	46
GRÁFICO 6. PROMEDIO PORCENTUAL DE LA ACEPTABILIDAD DEL ATLAS, COMUNIDAD NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014	47
GRÁFICO 7 PROMEDIO PORCENTUAL DE ACEPTABILIDAD DEL ATLAS POR ENCUESTADOR, COMUNIDAD NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014.....	48
GRÁFICO 8 PROMEDIO PORCENTUAL DE ACEPTABILIDAD DEL ATLAS POR GRUPOS DE ALIMENTOS, COMUNIDAD NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014	49
GRÁFICO 9 PROMEDIO PORCENTUAL DE ACEPTABILIDAD DEL ATLAS POR GRUPO DE ALIMENTOS Y ENCUESTADORES, COMUNIDAD NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014.....	50
GRÁFICO 10. RESUMEN DEL PROMEDIO PORCENTUAL DE COMPRENSIÓN Y ACEPTABILIDAD DEL ATLAS POR GRUPOS DE ALIMENTOS, COMUNIDAD NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014	51

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 (CFA Y VALIDACIÓN DE ATLAS).....	58
ANEXO 2. EJEMPLO PRESENTACIÓN DE ATLAS.....	62
ANEXO 3. GUÍA DE PANEL DE EXPERTOS	63

INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas en la evaluación nutricional tanto a nivel individual como colectivo es el obtener la ingesta dietética real de las personas; si bien existen un sin número de métodos para obtener esta información entre ellos, registro dietético, recordatorio de 24 horas, historia dietética, pesaje de alimentos, frecuencia de consumo de alimentos, entre otros; muchos de ellos tienen debilidades una de las más marcadas es la incorrecta estimación de porciones, y la necesidad de memoria; por ello se utilizan recursos para la aplicación de dichas encuestas como utensilios, modelos de dimensión y tamaño diferentes, uso de manos, uso de fotografías destacando el uso de atlas fotográfico.

Para el Ministerio de Inclusión Económica Social del Ecuador (MIES), y la Asociación Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN, 2013), el atlas de porciones es considerado como una herramienta, instrumento útil que servirá como apoyo en las encuestas alimentarias para diferentes investigaciones sobre el consumo alimentario de individuos, comunidades y poblaciones, ayudando al cálculo y descripción de las raciones consumidas y por lo tanto mejorando la validez de los datos recolectados mediante el método de frecuencia de consumo de alimentos.

Si bien existen atlas de porciones de alimentos estos tienen una presentación distinta, se muestran varias imágenes del mismo alimento con distintos tamaños, los alimentos se encuentran solos, no se han tomado en cuenta las particularidades del consumo de las poblaciones.

El objetivo de la presente investigación, es validar cualitativamente y cuantitativamente el atlas de porciones de alimentos para poblaciones rurales de la sierra en la comunidad de Naranjillo, Gonzánama, Loja.

La hipótesis planteada en esta investigación es que la representación fotográfica de los alimentos en formas cotidianas de consumo garantiza una confiabilidad y validez adecuadas del atlas fotográfico.

El tipo de estudio es observacional, analítico, transversal; tiene un enfoque cuali-cuantitativo, con un nivel descriptivo intentándose detallar cual es la mejor forma de presentar a la imagen en el atlas, para que esta ayude a obtener mayor precisión en la estimación de porciones.

La validación cuantitativa se realizara de forma piloto en la población objeto, mismo que corresponde a 114 personas que residen en la comunidad de Naranjillo. Mientras que la validación cualitativa se realizara con un panel de seis expertos, dos de ellos estudiantes de la carrera de nutrición humana de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

1. Capítulo I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La valoración del estado nutricional de una persona, se establece a través de cuatro sistemas; entre ellos la evaluación antropométrica, que determina la composición corporal, tomándose el peso, talla, circunferencias, pliegues; así mismo la evaluación bioquímica que permitirá detectar pequeñas deficiencias de nutrientes y sus repercusiones; evaluación física o clínica y por último la evaluación dietética incluyéndose alimentos consumidos, su cantidad, preparación y todo esto cobra su fundamental importancia en forma complementaria a los anteriores sistemas. (Verdú & Marín, 2005)(INCAP, 2006)

El estudio de la ingesta de alimentos, sobre determinados colectivos, o individualmente es uno de los aspectos más interesantes a conocer sobre el estado nutricional de los mismos. La complejidad de dichas investigaciones, conjuntamente con limitaciones técnicas de los instrumentos, hace que la evaluación dietética sea un aspecto a veces relegado a un segundo plano en el estudio nutricional. Por lo que es necesario usar métodos para conocer la forma más precisa posible de los hábitos nutricionales. El conjunto de métodos utilizados para estimar la ingesta se denominan encuestas dietéticas; utilizadas frecuentemente en estudios de investigación y su aplicación resulta complicada, por lo que es útil disponer de material práctico educativo como atlas visuales de porciones. (Román, Guerrero, & Luna, 2012)

Al obtener información dietética se han encontrado grandes complicaciones, y muchas barreras, entre ellas, la incorrecta estimación del tamaño de las porciones de alimentos, y el uso de la memoria. (INCAP, 2006) (Urteaga R & Pinheiro F, 2003)(Román et al., 2012)(Llamas & Navarro, 2002)

Existen métodos e instrumentos que nos pueden ofrecer mucha precisión, como lo es el registro dietético (pesaje), pero este método es difícil de llevarse a cabo, por los recursos técnicos, tiempo y colaboración por parte de los encuestados.(Salas, 2008)

Para la aplicación de la frecuencia alimentaria, se utilizan: manos, artículos de uso común y utensilios pero estos pueden variar mucho dando percepciones erróneas

sobre el peso de los alimentos, la utilización de atlas fotográfico de alimentos es una alternativa para disminuir dichas percepciones. (López B, et al., 2006)

Un atlas o álbum fotográfico de alimentos es una herramienta muy útil en las encuestas alimentarias para ayudar en el cálculo y descripción de las raciones consumidas. Su utilización permite que la persona entrevistada haga referencia a una imagen determinada para indicar la cantidad de alimento que consumió, lo que a su vez facilita la expresión de estas cantidades en unidades de peso o volumen tomando como referencia a los pesos o volúmenes de los alimentos que están representados en cada fotografía.(AESAN, 2013)

La mayoría de las estandarizaciones y atlas fotográficos, se han establecido en el marco de las poblaciones urbanas, siendo inexistente la información sobre las áreas rurales de nuestro país. Poco a poco las poblaciones urbanas debido al proceso de globalización que impone un nuevo modelo de alimentación ,mediante las multinacionales, mismas que promocionan comidas y bebidas rápidas, dejando a un lado las costumbres y hábitos alimentarios propios.(Barrial, 2011) ; Es por ello que los atlas existentes no se pueden extrapolar para investigaciones en comunidades rurales de ninguna parte del país, pues las particularidades del consumo varían ampliamente.

Al no poder extrapolar el uso de atlas de porciones de alimentos ya establecidas, se hace difícil llegar a obtener información acertada, y verdadera sobre la ingesta de alimentos en las poblaciones rurales como Naranjillo, las mismas que son las más afectadas, y a las cuales se les debe prestar mayor atención, por el escaso acceso a alimentos que poseen.

La implementación de un material didáctico como el atlas de porciones de alimentos para comunidades rurales de la región Sierra Sur, en este caso centralizándose en región sierra, se torna de gran utilidad para futuras investigaciones; favoreciendo de esta manera al diagnóstico nutricional.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Para la obtención de datos sobre el consumo dietético existen varios métodos, entre los más relevantes se encuentran el cuestionario de frecuencia de consumo, recordatorio de 24 horas, y alimentación habitual.

Autores como Román, (2012) y Hernandez (2010) exponen que la mayoría de estos métodos poseen inconvenientes en común, uno importante es la poca precisión en la estimación y cuantificación de las porciones y el requerimiento de memoria.

Para la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (2013) el uso de atlas fotográficos disminuye dichos problemas al presentar una muestra fotográfica se actualiza la memoria del encuestado y se establece una estimación precisa del consumo, disminuyendo sesgos en las investigaciones ocasionando en el futuro deficientes intervenciones, y diagnósticos desviados. La comunidad de Naranjillo-Gonzanama –Loja ubicada en el Ecuador, es una población rural, vulnerable, con deficiente acceso a servicios básicos, transporte y alimentos, comunidad que no ha sido tomada en cuenta en sinnúmero de ámbitos. Por ejemplo, no se han realizado investigaciones sobre su estado nutricional y tipo de dieta.

Obtener una estandarización de porciones en esta población débil, e indefensa proporcionará un instrumento en valoraciones dietéticas para próximas investigaciones, adquiriendo información real. Así mismo, estos datos se podrán inferir en poblaciones rurales de la Sierra con un similar contexto (producción análoga de alimentos, clima y cultura alimentaria) a las cuales es de suma urgencia llevar atención de salud y a la par atención e intervención nutricional; identificando las deficiencias y excesos que puedan existir para poder informar a las instituciones, ministerios, autoridades pertinentes que se encarguen de implementar programas de ayuda alimentaria, siempre persiguiendo mejorar la calidad de vida de las personas

De cierta forma la realización del atlas fotográfico de alimentos en comunidades rurales de la sierra, beneficiara a las familias e individuos que viven en dicha comunidad por las razones anteriormente expuestas, así como también los estudiantes y profesionales en el campo de nutrición, volviéndose una herramienta útil para la recolección de datos con respecto a la ingesta dietética de los pacientes, disminuyendo el tiempo de recolección de datos.

Esta investigación proporciona grandes y valiosos conocimientos a la investigadora, sobre la influencia e importancia de implementar un instrumento de utilidad para la recolección de datos.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Validar cualitativamente y cuantitativamente el atlas de porciones de alimentos para poblaciones rurales de la Sierra en la comunidad de Naranjillo, Gonzánama, Loja.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los alimentos consumidos en la comunidad de Naranjillo, Gonzánama, Loja.
- Estandarizar el peso de los alimentos identificados.
- Elaborar el atlas de porciones de alimentos con sus respectivas fotos, pesos, medidas caseras.

1.4. METODOLOGÍA

1.4.1. TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio surge del proyecto de investigación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, “Estrategia multidisciplinaria y participativa con enfoque de eco-salud para la prevención de la transmisión de la enfermedad de Chagas en comunidades de Loja y Manabí”. Con código K13063.

El tipo de estudio es observacional, analítico, transversal, por lo que busca validar una herramienta utilizada para el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, que permitirá una veraz estimación de las porciones., Este instrumento se validará a través de analizar la comprensión y aceptabilidad de las imágenes con datos recogidos en un tiempo determinado. El estudio tiene un enfoque cuali-cuantitativo, con un nivel descriptivo intentándose detallar cual es la mejor forma de presentar a la imagen en el atlas, para que esta ayude a obtener mayor precisión en la estimación de porciones alimentarias en la población.

1.4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La validación cuantitativa se realizará de forma piloto en la población objeto del proyecto de investigación ya mencionado, mismo que corresponde a 114 personas que residen en la comunidad de Naranjillo, cantón Gonzanamá, parroquia Changaimina, de la provincia de Loja, que accedieron a participar dentro del proyecto ya mencionado.

Mientras que la validación cualitativa se realizará con un panel de seis expertos, dos de ellos estudiantes de la carrera de nutrición humana de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, quienes participaron en el proyecto usando el atlas de porciones de alimentos como un recurso para el llenado del cuestionario de frecuencia de consumo; los restantes expertos corresponden a profesores de la misma carrera.

1.4.3. FUENTES

La presente investigación cuenta con las siguientes fuentes primarias:

- Cuestionario de validación del atlas incluido en el cuestionario de frecuencia de consumo, aplicado a las personas que residen en la comunidad de Naranjillo.
- Expertos en el ámbito de Nutrición humana.

1.4.4. TÉCNICAS

Entre las técnicas utilizadas están:

- Entrevista hacia las personas que residan en la comunidad de Naranjillo, mediante la cual se recolectará toda la información, para identificar la validez y confiabilidad del atlas fotográfico de porciones de alimentos como: la comprensión y aceptabilidad de la imagen.
- Panel de expertos. Mismo que será realizado en la Pontificia Universidad Católica – facultad de enfermería, con cuatro docentes de la carrera de Nutrición Humana y dos estudiantes de la misma carrera, esta técnica os permitirá obtener datos cualitativos (fondo y forma del instrumento).

1.4.5. INSTRUMENTOS

Los instrumentos a utilizar se dividirán en dos principales grupos:

- Instrumento de investigación: Atlas fotográfico de porciones de alimentos.
- Instrumento de validación: Cuestionario para la validación de atlas incluido en el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, guía de panel de expertos.

a) PROCESO DE ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN – ATLAS FOTOGRÁFICO

- Identificación de lista de alimentos y formas de preparación: Previo a la recolección de datos se realizó una primera visita, en la cual se identificó los alimentos más comunes en la comunidad de Naranjillo, Cantón Gonzánama, parroquia Changaimina, Provincia de Loja.
- Estandarización de porciones: ya obtenidos los alimentos, se procederá a identificar los utensilios utilizados por la población, los cuales correspondían a 1 plato, 1 jarro, 1 vaso de aluminio. a continuación se identificará la porción que contenían estos utensilios y al pesado el cual se realizó en una balanza. Aquellos alimentos que se fotografiaron solos, se pesará la porción aprovechable, sin tomar en cuenta el peso de cáscaras, pepas. Por otro lado los alimentos que fueron presentados en preparaciones, se pesaron solos y ubicados en las preparaciones.; Para todos estos alimentos se utilizará una tabla de alimentos con pesos de las porciones adecuadas, mismo que fue elaborado por parte de una docente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE). La tabla referida anteriormente nos sirvió como referencia para identificar las porciones caseras.
- Agrupación y codificación por alimentos: Los alimentos se agruparon de la siguiente manera; cereales, tubérculos blancos y raíces, verduras de hojas verdes, frutas ricas en vitamina A, otras frutas, jugos de frutas, carnes, huevos, pescado y mariscos, leguminosas y semillas, leche y productos lácteos, plátanos, aceites y grasas, productos azucarados, bebidas azucaradas y snacks.; Cada alimento obtuvo una codificación alfa-numérica, la primera parte alfabética representando al

grupo que pertenece cada alimento, seguido de un número que identificará al alimento (ver anexo 1).

- Fotografíar las porciones: Los alimentos fueron fotografiados con un fondo negro, así mismo se realizaron dos tomas, en distintos ángulos. En lo que respecta a alimentos de consistencia líquida, se representó la cantidad del jarro de la población en un vaso transparente para que sea claro el contenido del mismo; estas imágenes fueron tomadas con una cámara marca Sony
- Edición de imágenes: Todas las imágenes fueron editadas por un estudiante de diseño mediante el programa photoshop cs6. Varias imágenes no se identificaban claramente, siendo necesario fotografiarlas nuevamente con una cámara profesional de marca Cannon eos 7.
- Armar el atlas: después de obtener las imágenes ya editadas y listas para la agrupación, cada imagen tiene un cuadro debajo de ésta que contiene el código, el nombre del alimento, el gramaje del alimento representado en la foto, y la medida casera (ver anexo 2).
- Reproducción: Determinado finalmente el formato de atlas de porciones, se procedió a la reproducción, en hojas de papel bond A4, con impresión a color, a láser y encuadernamiento.

b) PROCESO DE ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

- Cuestionario de validación: Se conformó por dos criterios de validación, comprensión - confiabilidad de la imagen¹ y aceptabilidad - validez de la imagen², mismas que fueron aplicadas para cada uno de los alimentos; este cuestionario será insertado en CFCA.(ver anexo 1)
- Guía de panel de expertos: Utilizando las variables atractividad³, calidad de la imagen⁴, facilidad para el manejo del instrumento⁵, funcionalidad del diseño⁶, exhaustividad de la lista de alimentos⁷, representatividad de las porciones.⁸

¹ Grado en que su aplicación repetida al mismo objeto produce iguales resultados y produce resultados consistentes y coherentes.

² Grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir. Grado en que las imágenes de los alimentos del atlas fotográfico permiten identificar las porciones caseras de consumo.

³ Característica de un instrumento que despierta el interés.

⁴ Característica que permite reconocer la imagen y los detalles de la misma.

⁵ Nivel en que un instrumento permite su uso sin mucho esfuerzo o trabajo.

⁶ Característica del diseño de un instrumento que permite que sea práctico y utilitario.

⁷ Grado en que el atlas abarca a todos los grupos de alimentos.

Estas variables se conceptualizaron, y a partir de ellas se obtuvo la percepción de cada uno de los expertos, a más de ello se formularon varias preguntas sobre cada variable para facilitar el enfoque de las variables (ver anexo 3).

1.4.6. PLAN DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

- Recolección de validación cuantitativa: se realizó conjuntamente en el marco del proyecto “Estrategia multidisciplinaria y participativa con enfoque de eco-salud para la prevención de la transmisión de la enfermedad de Chagas en comunidades (Loja, Manabí)”. El cuestionario de validación fue aplicado por tres estudiantes de la carrera de nutrición humana.
- Para la tabulación de los datos obtenidos se realizó una base de datos en Excel, misma en la que se registraron dos de las variables expuestas (comprensión y aceptabilidad) en la operacionalización de variables.
- Recolección de la validación cualitativa con expertos: se establecieron criterios de validación que se encuentran descritos en la operacionalización de variables, entre estos la atractividad, calidad de la imagen, facilidad para el manejo, funcionalidad para el manejo, exhaustividad de la lista de alimentos, representatividad de las porciones.
- Para la obtención de datos y la comprobación de la hipótesis planteada se analizaran las siguientes variables:
 - Confiability del atlas fotográfico del atlas de alimentos
 - Validez de atlas fotográfico de alimentos
 - Atractividad
 - Calidad de las imágenes
 - Facilidad para el manejo
 - Funcionalidad del diseño
 - Exhaustividad de la lista de alimentos
 - Representatividad de las porciones

Variables que se encuentran conceptualizadas y con sus correspondientes indicadores en la operacionalización de variables.

⁸ Grado en que el atlas de porciones de alimentos da la facilidad de ayudar a la estimación de porciones.

2. Capítulo II: MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS

2.1. EPIDEMIOLOGÍA NUTRICIONAL

2.1.1. CONCEPTO

La epidemiología no posee una única definición, las concepciones han variado a lo largo de la historia en función de aspectos ligados a los discursos y las prácticas de salud pública. A pesar de ello, a la epidemiología se le considera como el estudio que se realiza en una población, comunidad, en lo referente al proceso de salud-enfermedad-atención. (Olivero, 2013)

La epidemiología nutricional es un campo de la epidemiología cuya finalidad, es, por tanto, aportar la mejor evidencia científica para entender el papel de la nutrición sobre las causas y la prevención de enfermedades. Asimismo, el objetivo de la investigación epidemiológica nutricional es asegurar que la información obtenida se concrete en decisiones tanto clínicas como de salud pública. (Sánchez & Serra, s.f..)

2.1.2. OBJETIVOS DE LA EPIDEMIOLOGÍA NUTRICIONAL

La investigación epidemiológica en nutrición tiene tres objetivos generales Según Serra & Aranceta Bartrina (2006).:

- Describir la distribución y magnitud de las enfermedades relacionadas con la nutrición y desequilibrios nutricionales y alimentarios en las poblaciones humanas.
- Elucidar las causas de las enfermedades relacionadas con la nutrición.
- Proporcionar la información necesaria para planificar y gestionar servicios y programas para la prevención, control y tratamiento de dichas enfermedades.

2.2. ENCUESTAS DIETÉTICAS

Los estudios de consumo alimentario proporcionan información cualitativa y cuantitativa sobre la ingesta dietética a nivel individual y colectivo, que posteriormente será transformada en energía y nutrientes mediante tablas de

composición nutricional. Se han descrito diferentes métodos para conocer el consumo y hábitos alimentarios de un individuo, colectivo e incluso grandes muestras de población.(Miján, 2002)

El conjunto de métodos disponibles para estimar la ingesta a nivel colectivo o individual se denominan encuestas dietéticas.(Román et al., 2012)

El Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), en el año 2006 señaló que no todas las herramientas para la evaluación dietética son iguales y sus diferencias están en que cada método difieren en el marco del tiempo, si se desea conocer alimentos consumidos, cuanto se consumió, como fue preparado.

Entre los métodos más comunes tenemos::

- Registro o diario dietético: Según INCAP, (2006) y (Román, (2012) Consiste en el recuento de consumo de alimentos en un período de tiempo, generalmente siete a catorce días, el entrevistado registra los alimentos y bebidas, así como las cantidades de cada uno. Las cantidades consumidas pueden ser medidas con una balanza o con medidas caseras, este método tiene el potencial de proveer información cuantitativa exacta; pero para ello es de importancia que el entrevistado este plenamente motivado. Román (2012) señaló que “La complejidad técnica, coste elevado, y gran colaboración por parte del encuestado son las limitaciones mas importates”
- Recordatorio de 24 horas (R24H): En el recordatorio de 24 horas, se pide al entrevistado que recuerde e informe todos los alimentos y bebidas consumida en las últimas 24 horas o el día anterior, Generalmente el recordatorio es realizado por entrevista personal y, no es necesario que el entrevistado sepa leer y escribir., Debido a lo inmediato del periodo de recordatorio, los entrevistados están en la capacidad de recordar la mayoría de la ingesta. A pesar de ello, el recordatorio de 24 horas es muy impreciso debido a que la dieta de la mayoría de las personas puede variar de un día a otro, un solo recordatorio no sirve para caracterizar la dieta usual de una persona.(INCAP, 2006) ”En la aplicación del método es necesario considerar que la realización de un único R24H no es representativo, por lo que se recomienda la realización de tres cuestionarios, dos entre semana y uno el finde semana” (Pinheiro, s.f.)
- Historia dietética o alimentación habitual: Indaga acerca de la ingesta usual de alimentos de una persona, detalles de las características de los alimentos consumidos de forma habitual, frecuencia y cantidad de la ingesta alimentaria. La historia dietética de Burke (denominada así, a pesar de ser compuesta por varios métodos) incluía tres elementos básicos: una entrevista detallada acerca de los

patrones usuales de alimentación, una lista de alimentos para preguntar la frecuencia y la cantidad y un registro dietético de tres días, esta debe ser realizada por un entrevistador. (INCAP, 2006). Las limitaciones específicas de este método Román (2012) son la difícil estandarización, la necesidad de encuestadores expertos.

- Diarios de consumo:
- Frecuencia de consumo de alimentos: se pide a los entrevistadores que reporten su frecuencia usual de consumo de cada alimento de una lista preestablecida de alimentos por un período específico, en algunas ocasiones se recolecta el tamaño de la porción. (INCAP, 2006) Se enlistan un sin número de limitaciones , Vázquez (2005) señala que las más importantes son “Requiere memoria de hábitos alimentarios, poca precisión en la estimación y cuantificación de las porciones, el tiempo y las molestias al encuestado aumentan de acuerdo al número y complejidad de la lista de alimentos”

Entre los métodos más utilizados se encuentra la frecuencia de consumo de alimentos, que por ser objeto del presente estudio se lo describe en mayor profundidad

2.3. CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE ALIMENTOS

2.3.1. ESTRUCTURA

De acuerdo a Román, et al., 2012 , el cuestionario de frecuencia de alimentos se distribuye en tres partes bien definidas a continuación redactadas:

- La lista de alimentos: suele generalmente está estructurada por grupos de alimentos, o alimentos previamente determinados, en el caso de conocer el consumo de un nutriente específicamente. La lista se caracteriza por ser clara y concisa, que no incluya alimentos de consumo infrecuente o que no apliquen a la población en estudio, lógicamente los hábitos y costumbres deben ser tenidos muy en cuenta a la hora de selección de alimentos.
- Sección de frecuencia de consumo: dependiendo del enfoque del estudio, y de la precisión que se desee llegar las escalas para la recogida de la frecuencia propiamente dicha puede ser de carácter cualitativo (nunca / raramente / ocasionalmente / habitualmente / casi siempre / siempre) o de respuesta múltiples y cerradas (Nunca o menos de una vez/mes, 1 vez/mes, etc.)

- Ración o porción de referencias: Para estimar la ración habitual, puede hacerse de forma cualitativa (no se hace referencia a la cantidad servida), semicuantitativa (se le agrega a cada alimento una porción estándar), o cuantitativa (medidas caseras, modelos de alimentos tridimensionales o fotográficos).

El cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, podrá variar en estructura, contenido dependiendo del tipo de investigación y a quien va dirigido.

2.3.2. FORTALEZAS

A pesar de que la frecuencia de consumo no estima la cantidad precisa del consumo de alimentos, es una de las más utilizadas, a continuación se presentan las fortalezas que posee este método de recolección de datos dietéticos (INCAP, 2006) (Salas, 2008) (Urteaga R & Pinheiro F, 2003):

- La encuesta de frecuencia de consumo de alimentos ayuda a estimar la ingesta usual del entrevistado, en un período extenso hasta de un año.
- Ayuda a categorizar a las personas de acuerdo al consumo de grupos de alimentos, e ingesta de nutrientes.
- Pueden ser diseñados para auto administrarse.
- El tiempo para su recolección es corto comparado con otros métodos, puede tomar entre 30 y 60 minutos.
- No modifica los hábitos del entrevistador.
- Algunos formatos de la EFC son ópticamente escaneables.⁹
- No es necesario que el encuestado sepa leer ni escribir.
- Permite estudiar las relaciones entre dieta y enfermedad en estudios epidemiológicos.

Debido a todas estas fortalezas el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos se ha convertido según INCAP, 2006 en el medio más común para estimar la ingesta usual en estudios epidemiológicos.

⁹ Ópticamente escaneables: método tecnológico, que elimina el paso de datos manualmente.

2.3.3. DEBILIDADES

Entre las mayores y más importantes debilidades que ha presentado este método son:

- Se basan en la memoria.
- Es difícil calcular el tamaño de las porciones.
- Muchos de los detalles de consumo no son medidos y la cuantificación de la ingesta no es tan exacta.
- Errores en la estimación de la frecuencia.
- Las listas de alimentos largas sobre estiman la ingesta, y las cortas la subestiman.
- No son netamente apropiados para estimar los niveles de ingesta diarios.
- La lista de alimentos es limitada.
- El diseño del cuestionario es complejo, este debe ser validado.
- Puede llegar a ser larga.
- Presenta problemas de diseño y validación.
- No se puede aplicar en ancianos y niños, debido a la falla en la memoria.
- Tiene poca precisión cuando se cuantifican porciones alimentarias.
- No informa sobre el método de cocinado de los alimentos.
- A medida que el cuestionario abarca información más completa, aumentan las molestias y el tiempo de dedicación por parte del encuestado

(INCAP, 2006) (Urteaga R & Pinheiro F, 2003)(Román et al., 2012)(Llamas & Navarro, 2002)

La elaboración y uso de un atlas de porciones de alimentos, disminuye o elimina algunas debilidades descritas anteriormente, específicamente el uso de la memoria, y ayudará a calcular las porciones de manera más precisa.

2.3.4. VALIDEZ DEL CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS.

Para establecer la validación de un método dietético, se ha comparado con los métodos más precisos, siendo generalmente el registro alimentario prospectivo o en ocasiones el recordatorio de 24 horas; Se encontró que el cuestionario de frecuencia de consumo tiene una buena correlación entre el registro alimentario; otorgando un grado de validez y precisión aceptable. Diversos estudios han observado que la inclusión de la estimación del tamaño de la ración no mejora la validez de los resultados. (Salas, 2008) revisar textual, y si es textual poner a uno

La validez está en general influida por las cualidades del encuestador y el encuestado, y el desenvolvimiento de los mismos, así como por la factibilidad de estimar los aportes nutricionales de los alimentos relacionados con los recursos utilizados en la misma para identificar las porciones de consumo. (Hernandez, 2010)

2.3.5. RECURSOS PARA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA

Para obtener una información confiable, fiable y veraz, se ha propuesto el uso de varios instrumentos, mismos que se catalogan como medidas no convencionales, entre ellos tenemos:

- equivalencias de medidas caseras (utensilios).
- uso de modelos de dimensión y tamaño diferentes.
- uso de fotografías, entre los cuales destaca el uso de atlas fotográfico.
- uso de las manos con el fin de guiar tamaños y porciones de alimentos.

Dugdale en el 2012 propuso el uso de objetos cotidianos para medir y estimar las porciones de alimentos, como ejemplo tenemos:

- Una porción de carne de res o de aves: una baraja de cartas.
- Una porción de pescado de 3 onzas: un talonario de cheques.
- Media taza de helado: una pelota de tenis.
- Una porción de tortilla: un disco compacto.
- Dos cucharadas de mantequilla de maní: una pelota de ping pong.
- Mientras que una organización denominada, Guard your health, en el 2013 creativamente propuso, una guía de mano para el control de porciones, en la cual se enseña a utilizar ciertas partes de nuestras manos para medir las porciones servidas; dichas técnicas suelen ser utilizadas como recursos para ayudar al llenado de encuestas alimentarias como lo es el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, entre los ejemplos se encontró:
 - El pulgar: es similar al contenido de una cucharita.
 - Un puño cerrado: es aproximadamente del tamaño de una taza.

2.3.6. ATLAS FOTOGRAFICO

Para el Ministerio de Inclusión Económica Social del Ecuador (MIES), y la Asociación Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN, 2013), el atlas de porciones es considerado como una herramienta, instrumento útil que servirá como apoyo en las encuestas alimentarias para diferentes investigaciones sobre el consumo alimentario de individuos, comunidades y poblaciones, ayudando al cálculo y descripción de las raciones consumidas y por lo tanto mejorando la validez de los datos recolectados mediante el método de frecuencia de consumo de alimentos.

Su utilización permite que la persona entrevistada haga referencia a una imagen determinada para indicar la cantidad consumida de un alimento lo que a su vez facilita la expresión de estas cantidades en unidades de peso o volumen tomando como referencia los pesos y volúmenes de los alimentos representados en cada fotografía. Usualmente a mayor parte de las fotografías pueden ser utilizadas para ayudar en el cálculo no solo del alimento fotografiado, sino también de otros que una vez cocinados presenten un aspecto similar. (AESAN, 2013)

En este contexto la utilización de fotografías de alimentos consumidos en formas de preparación cotidianas para la familia y comunidad incrementarían la facilidad de reconocimiento y la aceptabilidad de la fotografía del alimento analizado.

2.4. VALIDACIÓN DEL RECURSO – ATLAS FOTOGRÁFICO

Validación es la investigación que se realiza con los representantes de un grupo de personas a los cuales va dirigido un material específico (población meta, grupo objetivo) la finalidad es que ellos opinen sobre los instrumentos que se han trabajado antes que éstos ingresen a la etapa final o manufactura de los mismos.(Ziemendorff & Krause, 2003)

Según López B, Longo N, Carballido P, & Di Carlo, (2006), la validación de un instrumento de medición refiere conocer el grado de precisión con que mide lo que se pretende medir.

2.4.1. CRITERIOS DE VALIDACIÓN

Varios criterios de validación de este tipo de instrumentos son propuestos por autores tales como Martínez, (2004); Díaz, (2012) ; Ziemendorff & Krause, (2003) para ámbitos educativos, comerciales, etc., de los cuales se extrajo los más relevantes y que aplican en la validación de un atlas fotográfico de porciones, así tenemos:

- Atractividad: Ayudar a que el material sea apreciado, despierte el interés y llame la atención para que el mismo sea percibido.
- Entendimiento: Asegurar que el material sea entendido.
- Identificación: El grupo objetivo se tiene también que identificar con el material por sus personajes, paisajes, barrios, vestidos, sonidos y en este caso alimentos, etc. que deben ser preferiblemente de su entorno. Si el Grupo Meta no se ve reflejado en el material piensa que está dirigido a otras personas se dificultara los demás objetivos.
- Facilidad para el manejo
- Funcionalidad del diseño
- Confiabilidad: grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produzca iguales resultados.
- Validez: Grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir.

2.4.2. PROCESO DE VALIDACIÓN

Los requisitos, preparativos o proceso para la validación del material implica la toma de varias decisiones entre estas:

- Seleccionar el contenido y el grupo de análisis.
- Elaboración del primer borrador.
- Enumerar los criterios posibles de validación.
- Elaboración de la ficha de validación, redacción de las preguntas para explorar cada criterio de validación.
- Elaboración de mecanismos de registro para cada pregunta.
- Selección del personal.
- Convocatoria al grupo de validación.
- Decidir la metodología a utilizar.
- Talleres de validación.
- Agrupación de la información.
- Evaluación de resultados.
- Decisiones a tomar – cambio de material.
- Material válido y reproducción. (Ziemendorff & Krause, 2003) (Martínez, 2004)

2.4.3. TIPOS DE VALIDACIÓN

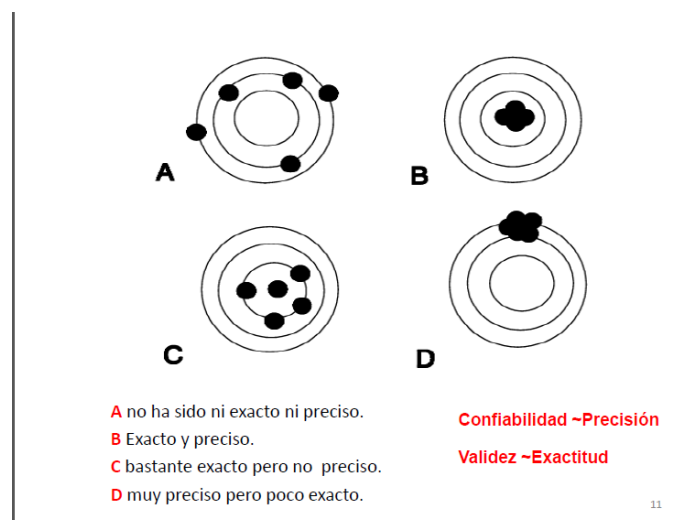
Para(Díaz,C.,2012) La validación tiene dos contrapuntos, importantes cada uno con su relevancia:

- Validación cualitativa: Validez interna y externa de un instrumento, validez de contenido, de criterio, Juicio de expertos.
- Validación interna y externa: Se cuenta con un panel de expertos, puede bastar con cinco a siete personas conocedoras del tema, en el cual puede estar el evaluador.
- Validez de contenido: Referido al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide, el grado en el que la medición representa el concepto medido.
- Validez de criterio: Establece la validez de un instrumento de medición comparándola con un estándar.

Validación cuantitativa: Proceso de recolección de datos de prueba piloto, evaluación de la confiabilidad del instrumento.

El siguiente gráfico ayudara a interpretar la validación del atlas fotográfico; así se entenderá que confiabilidad - precisión en nuestro caso será la comprensión de la imagen. Y la validez que refleja la exactitud de un instrumento será la aceptabilidad de la imagen del alimento para identificarlo como su porción correcta de ingesta.

GRÁFICO 1 REPRESENTACIÓN DE CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE UN TEST



2.5. HIPÓTESIS

La representación fotográfica de los alimentos en formas cotidianas de consumo garantiza una confiabilidad y validez adecuadas del atlas fotográfico de porciones de alimentos.

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores
Confiabilidad- comprensión del atlas fotográfico de alimentos	Grado en que su aplicación repetida al mismo objeto produce iguales resultados y produce resultados consistentes y coherentes. En este caso será evaluado por la Comprensión de la imagen	Confiabilidad- Comprensión global del atlas fotográfico de alimentos. Confiabilidad- Comprensión del atlas fotográfico por grupos de alimentos.	Promedio porcentual de la comprensión de todas las imágenes de alimentos del atlas fotográfico Promedio porcentual de la comprensión de las imágenes por grupos de alimentos del atlas fotográfico
Validez- Aceptabilidad del atlas fotográfico de alimentos	Grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir. Grado en que las imágenes de los alimentos del atlas fotográfico permiten identificar las porciones caseras de consumo.	Validez-Aceptabilidad global de las imágenes de los alimentos del atlas fotográfico Validez-Aceptabilidad de las imágenes por grupos de alimentos del atlas fotográfico	Promedio porcentual de la aceptabilidad de todas las imágenes de alimentos del atlas fotográfico Promedio porcentual de la aceptabilidad de las imágenes por grupos de alimentos del atlas fotográfico
Atractividad	Característica de un		Percepciones sobre la

	instrumento que despierta el interés.		atractividad
Calidad de la imagen	Característica que permite reconocer la imagen y los detalles de la misma.		Percepciones de calidad de la imagen
Facilidad para el manejo	Nivel en que un instrumento permite su uso sin mucho esfuerzo o trabajo.		Percepciones de facilidad para el manejo
Funcionalidad del diseño	Característica del diseño de un instrumento que permite que sea práctico y utilitario.		Percepción de la funcionalidad del diseño
Exhaustividad de la lista de alimentos	Grado en que el atlas abarca a todos los grupos de alimentos.		Percepción de la exhaustividad de la lista de alimentos
Representatividad de las porciones	Grado en que el atlas de porciones de alimentos da la facilidad de ayudar a la estimación de porciones.		Percepciones sobre la representatividad de las porciones de alimentos



3. Capítulo III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. RESULTADOS

3.1.1. ALIMENTOS CONSUMIDOS EN LA COMUNIDAD

Previamente a la elaboración del atlas fotográfico de alimentos, fue necesario identificar, las particularidades del consumo y alimentos consumidos por la comunidad de Naranjillo. Así se presenta la siguiente tabla dividido en grupo de alimentos.

TABLA 1. ALIMENTOS CONSUMIDOS POR LA COMUNIDAD DE NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014

	Alimentos procesados
	Alimentos naturales

GRUPO DE ALIMENTOS	CÓDIGO	N	ALIMENTOS
Cereales	CER_043	1	Arroz
	CER_044	2	Harina de trigo
	CER_045	3	Fideo
	CER_046	4	Pan
	CER_049	5	Máchica
	CER_050	6	Pinol
	CER_051	7	Avena
	CER_052	8	Arroz de cebada
	CER_053	9	Maíz
	CER_054	10	Mote
Tubérculos blancos y raíces	CER_055	11	Yuca
	CER_056	12	Camote
	CER_059	13	Papa chola
Verduras de hoja verde oscuro	VER_030	14	Acelga
	VER_037	15	Col
	VER_039	16	Lechuga
Otras verduras	VER_032	17	Pimiento
	VER_033	18	Cebolla Perla
	VER_035	19	Tomate riñón
	VER_036	20	Zanahoria amarilla
Frutas ricas en vitamina A	FRU_027	21	Papaya hawaiana

	FRU_020	22	Limón
	FRU_021	23	Mandarina
	FRU_022	24	Lima
	FRU_023	25	Naranja
Otras frutas	FRU_034	26	Granadilla
	FRU_026	27	Guineo
	FRU_019	28	Uva
	FRU_017	29	Pera
	FRU_018	30	Manzana
	FRU_029	31	Ciruelas
Jugos de frutas	FRU_020	32	Limonada
	FRU_030	33	Naranja en agua
	FRU_031	34	Naranja pura
	FRU_016	35	Naranjilla
	FRU_032	36	Papaya
	FRU_025	37	Tomate de árbol
Carnes	CAR_004	38	Carne de res
	CAR_006	39	Cerdo
	CAR_005	40	Pollo
	CAR_015	41	Perdiz
	CAR_016	42	Salchicha
	CAR_017	43	Mortadela
	CAR_012	44	Morcilla de chancho
	CAR_013	45	Visceras de pollo (molejas)
	CAR_008	46	Hueso de res
Huevos	CAR_014	47	De gallina
Pescado y mariscos	CAR_018	48	Atún
	CAR_011	49	Pescado fresco
	CAR_009	50	Sardina
Leguminosas, nueces y semillas	LEG_062	51	Frejol zarandaja
	LEG_063	52	Frejol mantequilla
	LEG_064	53	Frejol chavelo
	LEG_065	54	Arveja tierna
	LEG_066	55	Haba tierna
	LEG_067	56	Arveja seca
	LEG_068	57	Haba seca
	LEG_069	58	Lenteja
	GRA_077	59	Maní

Leche y productos lácteos	LA_002	60	Yogurt entero
	LA_001	61	Leche
	LA_003	62	Queso fresco
Plátanos	CER_058	63	Plátano maduro
	CER_057	64	Plátano verde
Aceites y grasas	GRA_070	65	Aceite
	GRA_072	66	Manteca de chanco
	GRA_073	67	Mayonesa
	GRA_075	68	Cocoa
	GRA_076	69	Aguacate
Productos azucarados	AZU_078	70	Azúcar morena
	AZU_079	71	Azúcar blanca
	AZU_081	72	Panela
	AZU_083	73	Panela en polvo
	AZU_082	74	Miel de panela
Bebidas azucaradas	APRO_091	75	Coca cola
Snacks	APRO_090	76	Doritos
	APRO_084	77	Cachitos
	APRO_085	78	Arroz de colores
	CER_047	79	Galletas de sal
	CER_048	80	Galletas de dulce
	APRO_088	81	Bolos
	APRO_087	82	Chupetes
	APRO_086	83	Caramelos
	APRO_089	84	papas fritas (funda)

Fuente: Familias de la comunidad Naranjillo- Loja
Elaborado por: Katherine Román Tobar

El atlas consta de 17 grupos de alimentos, teniendo al grupo de frutas con mayor cantidad de alimentos (16), seguido de cereales (10), cárnicos (9), snacks (9), verduras (9), y el grupo bebidas azucaradas con apenas un alimento.

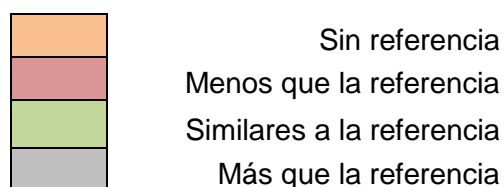
Los alimentos consumidos por la comunidad de Naranjillo, principalmente son de origen natural, es decir, que no han sufrido ningún tipo de procesamiento (49), en menor cantidad los alimentos procesados (35). En el grupo de cereales se observó que la comunidad prefiere a aquellos complejos, en el grupo de leguminosas se presentó una gran variedad (5); a diferencia del grupo de snacks con una variedad muy reducida.

3.1.2. ESTANDARIZACIÓN DE PESOS DE ALIMENTOS

Al realizar la estandarización de los pesos se utilizó una tabla de porciones de alimentos según su preparación, dicha tabla es manejada por la PUCE - Facultad de Enfermería - carrera Nutrición Humana, tomada de (autores) y modificada por una docente de la Facultad; lastimosamente la tabla no se encuentra validada.

Esta tabla fue utilizada como referente, para establecer una relación entre los pesos de referencia y los consumidos en la comunidad.

TABLA 2. ESTANDARIZACIÓN DE PESOS DE ALIEMENTOS DE LA COMUNIDAD NARANJILLO, NOVIEMBRE, 2014



CÓDIGO	ALIMENTOS	PORCIÓN CONVENCIONAL REFERENCIA	PORCIÓN NO CONVENCIONAL DE REFERENCIA	PORCIÓN CONVENCIONAL REAL	PORCIÓN NO CONVENCIONAL REAL	RELACION DE PESOS REFERENCIA Y REAL
CER_043	Arroz	80gr	6 cucharadas colmadas	160gr	1 plato	2
CER_044	Harina de trigo	15gr	1 cucharadita	15gr	2 cucharadas	1
CER_045	Fideo	60gr	1 puñado	162gr	1 plato	2,7
CER_046	Pan	60gr	1 unidad mediana	69gr	1 pan med redondo	1,15
CER_049	Máchica			15gr	2 cucharadas	
CER_050	Pinol			15gr	2 cucharadas	
CER_051	Avena	15gr	5 cucharaditas	15gr	2 cucharadas	1
CER_052	Arroz de cebada	15gr	7 cucharaditas	40gr	2 cucharadas	2,67
CER_053	Maíz	45gr	5 cucharadas	59gr	1/3 tz	1,31
CER_054	Mote	45gr	5 cucharadas	160gr	1/2 plato	3,56
CER_055	Yuca	90gr	2 unidades pequeñas	105gr	3 pedazos	1,17
CER_056	Camote	90gr	2 unidades pequeñas	100gr	1/4 de plato	1,11
CER_059	Papa chola	90gr	2 unidades pequeñas	207gr	2 papas med	2,3
VER_030	Acelga	20gr	1/2 taza	55gr	1/2 taza	2,75
VER_037	Col	20gr	1/2 taza	59gr	1/2 taza	2,8
VER_039	Lechuga	30gr	1/2 taza	30gr	1/2 taza	1

VER_032	Pimiento	30gr	3 cucharadas	159gr	1/2 cucharada	5,3
VER_033	Cebolla Perla	30gr	1/4 taza	30gr	2 cucharadas	1
VER_034	Cebolla Paiteña	30gr	1/4 taza	30gr	2 cucharadas	1
VER_035	Tomate riñón	30gr	2 rodajas	30gr	1 cucharada	1
VER_036	Zanahoria amarilla	30gr	2 cucharadas	30gr	1 cucharada	1
FRU_027	Papaya hawaiana	150gr	1 taza	412gr	1 plato	2,75
FRU_020	Limón	20ml	2 unidades pequeñas	15ml	3 cucharadas	0,75
FRU_021	Mandarina	100gr	1 unidad	105gr	1 u mediana	1,05
FRU_022	Lima	150gr	1 unidad	170gr	1 u mediana	1,13
FRU_023	Naranja	150gr	1 unidad	173gr	1 u mediana	1,15
FRU_034	Granadilla	100gr	1 unidad	117gr	1 unidad	1,17
FRU_026	Guineo	150gr	1 unidad	140gr	1u mediana	0,93
FRU_019	Uva	150gr	1 taza	104gr	12 unidades	0,69
FRU_017	Pera	120gr	1 unidad	100gr	1 unidad	0,83
FRU_018	Manzana	150gr	1 unidad	117gr	1 unidad	0,78
FRU_029	Ciruelas			57gr	8 unidades	
FRU_020	Limonada	20ml	2 unidades pequeñas	15ml	3 cucharadas	0,75
FRU_030	Naranja en agua			100ml	1 jarro	
FRU_031	Naranja pura	200ml	1 vaso	200ml	1 jarro	1
FRU_016	Naranjilla	80gr	1 unidad	88gr	1 jarro	1,1
FRU_032	Papaya	80gr	1/2 taza	45gr	1 jarro	0,56
FRU_025	Tomate de árbol	80gr	1 unidad	121gr	1 jarro	1,51
CAR_004	Carne de res	90gr	1 pedazo grande	90gr	1/4 de plato	1
CAR_006	Cerdo	90gr	1 pedazo grande	93gr	3 pedazos	1,03
CAR_005	Pollo	100gr	1 presa grande	142gr	1 presa	1,42
CAR_015	Perdiz			107gr	3 pedazos	
CAR_016	Salchicha	60gr	2 unidades med	64gr	2 unidades	1,07
CAR_017	Mortadela	30gr	2 rebanadas	26gr	2 rebanadas	0,87
CAR_012	Morcilla de chancho			107gr	2 unidades	
CAR_013	Visceras de pollo (mollejas)			90gr	5 unidades	
CAR_008	Hueso de res			149gr	3 unidades	
CAR_014	Huevo de gallina	60gr	1 unidad	60gr	1 unidad	1
CAR_018	Atún	80gr	6 cucharadas	60gr	3 cucharadas	0,75
CAR_011	Pescado fresco	100gr	6 ud medianas	151gr	1 unidad	1,51
CAR_009	Sardina	80gr	6 cucharadas	77gr	4 unidades	0,96

LEG_062	Frejol zarandaja	45gr	4 cucharadas	47gr	1/4 de plato	1,04
LEG_063	Frejol mantequilla	45gr	4 cucharadas	66gr	1/4 de plato	1,47
LEG_064	Frejol chavelo	45gr	4 cucharadas	70gr	1/4 de plato	1,56
LEG_065	Arveja tierna	60gr	5 cucharadas	90gr	1/4 de plato	1,5
LEG_066	Haba tierna	60gr	5 cucharadas	100gr	1/4 de plato	1,67
LEG_067	Arveja seca	45gr	4 cucharadas	45gr	1/2 plato	1
LEG_068	Haba seca	45gr	4 cucharadas	52gr	1/4 de plato	1,16
LEG_069	Lenteja	45gr	4 cucharadas	55gr	1/4 de plato	1,22
GRA_077	Maní	45gr	5 cucharadas	40gr	1 funda peq	0,89
LA_002	Yogurt entero	200ml	1 taza	300ml	1 taza	1,5
LA_001	Leche	240ml	1 taza	300ml	1 taza	1,25
LA_003	Queso fresco	30gr	1 pedazo	30gr	1 rebanada	1
CER_058	Plátano maduro	50gr	¼ de unidad	90gr	1/2 unidad	1,8
CER_057	Plátano verde	50gr	¼ de unidad	145gr	1/2 unidad	2,9
GRA_070	Aceite	5gr	1 cucharadita	5gr	1 cucharada	1
GRA_072	Manteca de chancho	5gr	1 cucharadita	5 gr	1 cucharada	1
GRA_073	Mayonesa	5gr	1 cucharadita	30gr	2 cucharadas	6
GRA_075	Cocoa	10gr	2 cucharadas	5gr	1 cucharada	0,5
GRA_076	Aguacate	50gr	1/4 de unidad	63gr	1/4 de unidad	1,26
AZU_078	Azúcar morena	12gr	1 cucharada	10gr	1 cucharada	0,83
AZU_079	Azúcar blanca	12gr	1 cucharada	10gr	1 cucharada	0,83
AZU_081	Panela	12gr	1 cucharada	15gr	1 pedazo peq	1,25
AZU_083	Panela en polvo	12gr	1 cucharada	10gr	1 cucharada	0,83
AZU_082	Miel de panela	12gr	1 cucharada	10gr	1 cucharada	0,83
APRO_091	Coca cola	200ml	1 vaso	200ml	1 botella personal	1
APRO_090	Doritos	36gr	1 funda pequ	36gr	1 funda peq	1
APRO_084	Cachitos	18gr	1 funda pequ	18gr	1 funda peq	1
APRO_085	Arroz de colores	22gr	½ taza	22gr	1 funda peq	1
CER_047	Galletas de sal	30gr	3 unidades	30gr	3 unidades	1
CER_048	Galletas de dulce	30gr	3 unidades	30gr	5 unidades	1
APRO_088	Bolos	30ml	1 unidad	30ml	1 unidad	1
APRO_087	Chupetes	10gr	1 unidad	10gr	1 unidad	1
APRO_086	Caramelos	10gr	1 unidad	10gr	2 unidades	1
APRO_089	papas fritas (funda)	31gr	1 funda pequeña	31gr	1 funda peq	1

Fuente: PUCE 2011, Tabla de porciones de alimentos por tipo de preparación

Elaborado por: Katherine Román Tobar

Se observó en la presente tabla que las medidas caseras de la comunidad varían ampliamente con las medidas caseras de referencia, puesto que la comunidad posee únicamente cuatro utensilios (cuchara, plato, jarro, vaso de aluminio). Así por ejemplo, en el caso de leguminosas la medida casera de referencia son cinco cucharadas, mientras que para la comunidad la medida casera es $\frac{1}{4}$ de plato, notándose marcada diferencia; sin embargo el gramaje de los alimentos es similar.

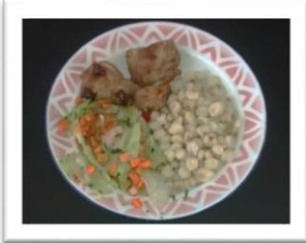




Al realizar el análisis del peso de referencia y el consumido en la comunidad, se encuentra que en su mayoría los pesos son similares (60%, 50 alimentos), otros tienen un peso menor al de la referencia (18%, 15 alimentos), y de otros alimentos no se contó con referencia (9%, 8 alimentos), debido al poco uso de estos. Aquellos alimentos que triplicaron, cuadruplicaron, y quintuplicaron la referencia su resultado es imperceptible (3%).

Se puede apreciar que existe una similitud en el tamaño de las porciones (g) de la comunidad (rural), con el de referencia (urbano); independientemente de las medidas caseras utilizadas, las cuales son diferentes por el tipo de utensilios utilizados en la comunidad.

3.1.3. CARACTERÍSTICAS DEL ATLAS FOTOGRÁFICO




El atlas fotográfico tiene varias características, algunos alimentos fueron preparados, o combinados para su presentación, así mismo se utilizaron varios tipos de utensilios dependiendo del alimento

TABLA 3. CARACTERÍSTICAS DEL ATLAS POR UTILIZACIÓN DE UTENSILIOS, NOVIEMBRE 2014

UTENSILIO	FOTO	NÚMERO
Plato		46
Vaso		8
Jarro		2
Solo		16
Cuchara		12
TOTAL		84

Fuente: Frecuencia de alimentos de la comunidad Naranjillo, Noviembre 2014
Elaborado por: Katherine Román Tobar

TABLA 4. CARACTERÍSTICAS DEL ATLAS POR FORMA DE PRESENTACIÓN, NOVIEMBRE 2014

PRESENTACIÓN	FOTO	NÚMERO
Solos		40
En preparaciones		35
Jugos		8
TOTAL		83

Fuente: Frecuencia de alimentos de la comunidad Naranjillo, Noviembre 2014
Elaborado por: Katherine Román Tobar

Las fotos representadas en el atlas de porciones de alimentos tuvieron características específicas., Se emplearon utensilios de la comunidad con el fin de facilitar la comprensión y aceptabilidad de las fotografías. El utilizar jarros y vasos propios de la comunidad dificultaban apreciar la cantidad de alimento, viéndose necesario el uso de un instrumento auxiliar, vaso transparente de vidrio, para poder representar las porciones de los alimentos. Así el 55% de los alimentos fueron representados en un plato, 14% en cucharas, 2% en jarro/vaso, y 19% se representan solos sin utensilios.

Otras de las características fue la forma de presentación de los alimentos, así, el 48% fueron presentados solos, 42% en preparaciones y apenas el 9% en jugos.

3.1.4. CRITERIOS DE VALIDACIÓN DEL ATLAS FOTOGRÁFICO

3.1.5. VALIDACIÓN CUALITATIVA

Si bien la validación de fondo y forma (cualitativa), debería realizarse antes de la aplicación del instrumento, esta fue llevada a cabo después de su aplicación. Por lo tanto, las observaciones realizadas por el grupo de expertos se tomarán en cuenta para futuras publicaciones y se redactarán en capítulos siguientes como recomendaciones.

a) ATRACTIVIDAD

Dos de seis expertos consideran que el atlas es atractivo e interesante por la forma de presentación de alimentos, ya que permite que la gente esté más cómoda al momento de la encuesta. Sin embargo, la totalidad de expertos consideran que deberían mejorarse varios aspectos para aumentar atraktividad, mismos que se expondrán en el capítulo de recomendaciones.

Cuatro de seis expertos consideran que la parte más atractiva son los alimentos líquidos por su utensilio auxiliar y se mencionan que los menos atractivos son los vegetales y alimentos en cucharas.

b) CALIDAD DE LA IMAGEN

La totalidad de expertos afirman que la calidad no es buena, existiendo alimentos opacos, brillosos, borrosos, mismos que dificultan la percepción del alimento. Cuatro de seis expertos considera que el fondo negro de la imagen perjudica la calidad de esta.

Dos de seis expertos (quienes manejaron el atlas en el proyecto), consideran que la calidad afecta más a alimentos como harina de trigo, grasas (aceite, manteca de chancho, mayonesa) y ensaladas, posiblemente debido a sus características físicas, como el volumen, textura, tamaño.

c) FACILIDAD PARA EL MANEJO

Cinco de seis expertos consideran que el manejo tiene un nivel medio de dificultad, no existe introducción y se ve necesario información más amplia por alimento, el mayor de los problemas encontrados por los dos expertos que aplicaron frecuencias con este instrumento fue el tipo de preparación de varios alimentos con preparación distinta a la de la población.

La totalidad del panel de expertos considera de importancia la realización de una guía para el manejo del atlas conjuntamente con una capacitación previa; de esta manera se lograría que los encuestadores manejen adecuadamente el instrumento y por tanto evitando sesgos de interpretación.

d) FUNCIONALIDAD DEL DISEÑO

Dos de seis expertos coinciden en que el diseño del atlas es útil, dando mayor precisión en resultados; cuatro de seis expertos consideran mejorar la presentación para optimizar el diseño y que este aumente su funcionalidad.

e) EXHAUSTIVIDAD DE LA LISTA DE ALIMENTOS

Los seis expertos concuerdan que no se omita ningún grupo de alimentos, aunque, los dos expertos que aplicaron la encuesta consideran que se ha omitido alimentos específicamente en los grupos de bebidas azucaradas, snacks y vegetales.

f) REPRESENTATIVIDAD DE LAS PORCIONES

Dos de los seis expertos quienes participaron en el proyecto, consideran que al utilizar el atlas de alimentos facilita estimar pesos, orienta al encuestado y ayuda a mantener la misma percepción de porciones tanto en el encuestado como en el encuestador.

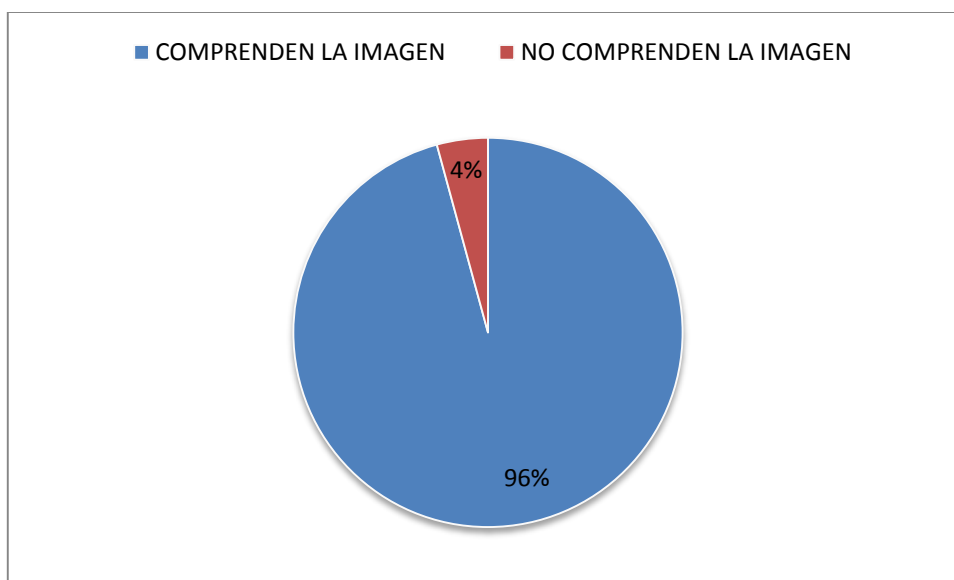
Cuatro de seis expertos consideran cambios para asegurar representatividad de las porciones.

3.1.6. VALIDACIÓN CUANTITATIVA

La validación cuantitativa toma en cuenta dos aspectos importantes, la confiabilidad – precisión – comprensión de la imagen; y la validez – exactitud y en nuestro caso, la aceptabilidad de la imagen.

a) CONFIABILIDAD

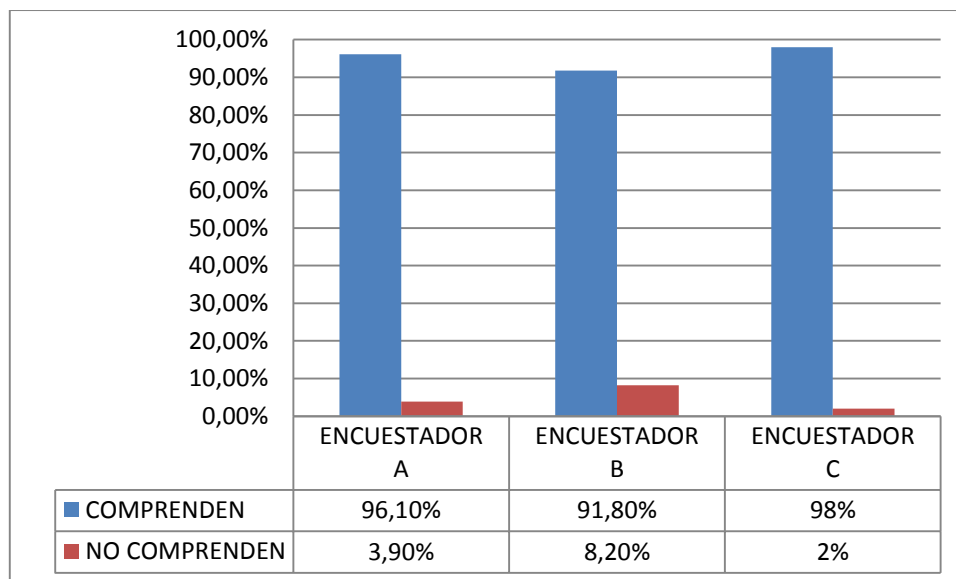
GRÁFICO 2. PROMEDIO PORCENTUAL DE COMPRENSIÓN DEL ATLAS, COMUNIDAD DE NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014



Fuente: Frecuencia de alimentos de la comunidad Naranjillo, Noviembre 2014
Elaborado por: Katherine Román Tobar

En el anterior gráfico, se puede identificar que el 96% de las fotografías del atlas de alimentos fueron comprendidas; entendiéndose que el atlas posee una buena confiabilidad ya que a la aplicación repetida del mismo objeto (imágenes de alimentos) produce el mismo resultado..

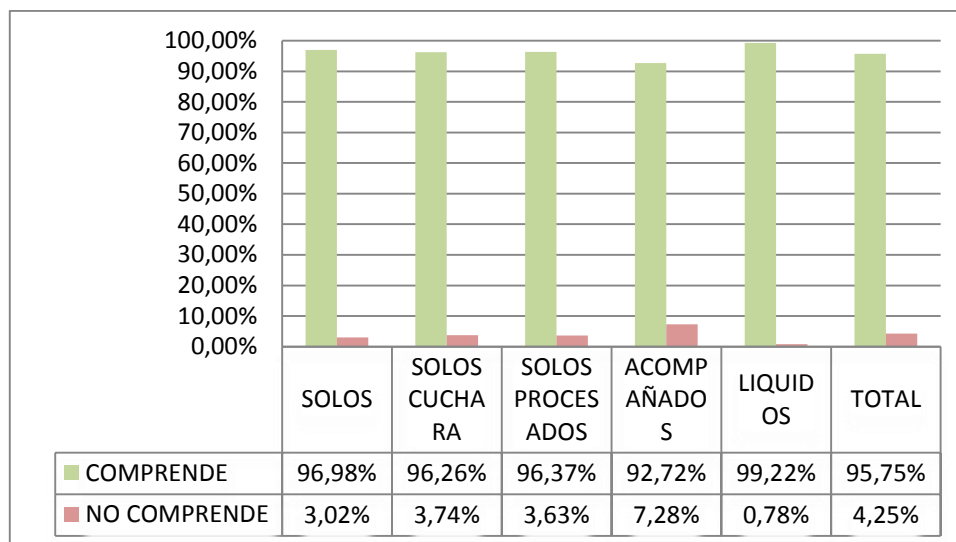
GRÁFICO 3. PROMEDIO PORCENTUAL DE COMPRENSIÓN DEL ATLAS POR ENCUESTADOR COMUNIDAD NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014



Fuente: Frecuencia de alimentos de la comunidad Naranjillo, Noviembre 2014
Elaborado por: Katherine Román Tobar

Los porcentajes de comprensión por encuestador no reflejan una amplia diferencia, por lo que la comprensión de los alimentos no interfiere de manera significativa dependiendo de los encuestadores. La comprensión de los alimentos no depende de la habilidad del encuestador, sino más bien de la calidad de imagen y la forma de presentación del alimento.

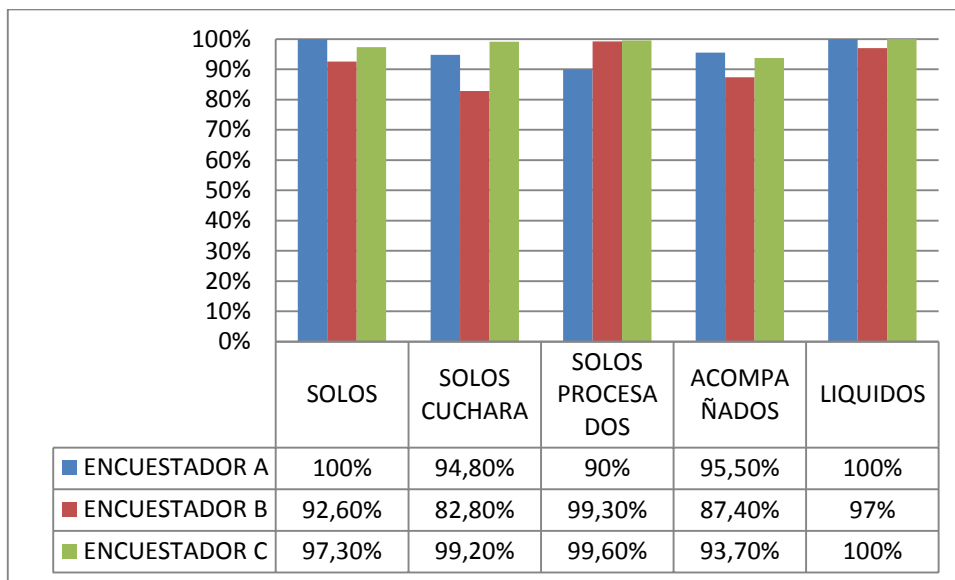
GRÁFICO 4 PROMEDIO PORCENTUAL DE COMPRENSIÓN DEL ATLAS POR GRUPOS DE ALIMENTOS COMUNIDAD DE NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014



Fuente: Frecuencia de alimentos de la comunidad Naranjillo, Noviembre 2014
Elaborado por: Katherine Román Tobar

Del siguiente gráfico se pudo determinar de acuerdo al tipo de representación., Los alimentos con mayor porcentaje de comprensión (99,2%) fueron los líquidos (jugos, leche, yogurt) pudiendo atribuir estos porcentajes al uso del instrumento auxiliar mencionado anteriormente, los alimentos menos comprendidos fueron aquellos presentados acompañados.

GRÁFICO 5. PROMEDIO PORCENTUAL DE COMPRESIÓN DEL ATLAS POR GRUPO DE ALIMENTOS Y ENCUESTADORES, COMUNIDAD NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014

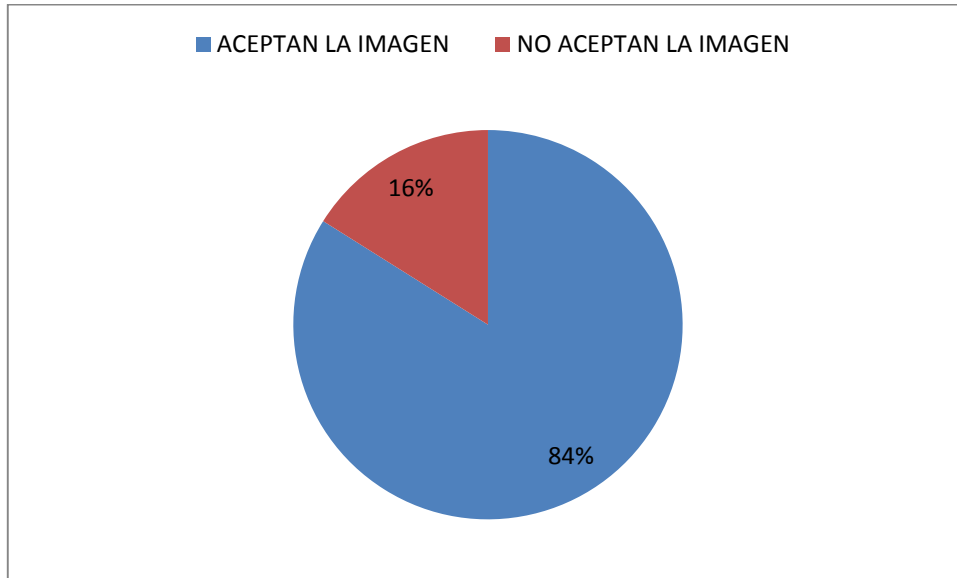


Fuente: Frecuencia de alimentos de la comunidad Naranjillo, Noviembre 2014
Elaborado por: Katherine Román Tobar

Existen grupos de alimentos, que son más sensibles a sufrir cambios en la comprensión dependiendo de los encuestadores, así se notan diferencias marcadas en alimentos solos en cuchara y acompañados, pues en estos grupos se ve reflejado la capacidad de los encuestadores para aplicar la encuesta, otros grupos de alimentos como los líquidos y solos no requieren mayor destreza de los encuestadores.

b) VALIDEZ

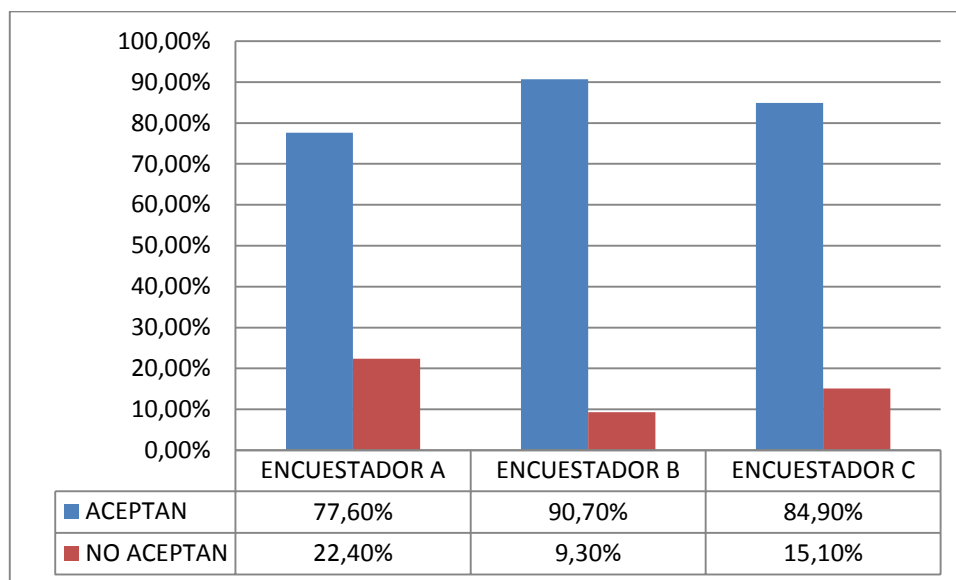
GRÁFICO 6. PROMEDIO PORCENTUAL DE LA ACEPTABILIDAD DEL ATLAS, COMUNIDAD NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014



Fuente: Frecuencia de alimentos de la comunidad Naranjillo, Noviembre 2014
Elaborado por: Katherine Román Tobar

La mayor parte las imágenes del atlas fueron aceptadas por la comunidad (84%), viéndose que el instrumento ayuda a representar las porciones consumidas mientras que el (16%), no fue aceptado por la comunidad, entendiéndose que aquellos alimentos no han sido consumidos, o las imágenes no ayudan a identificar el tamaño de la porción.

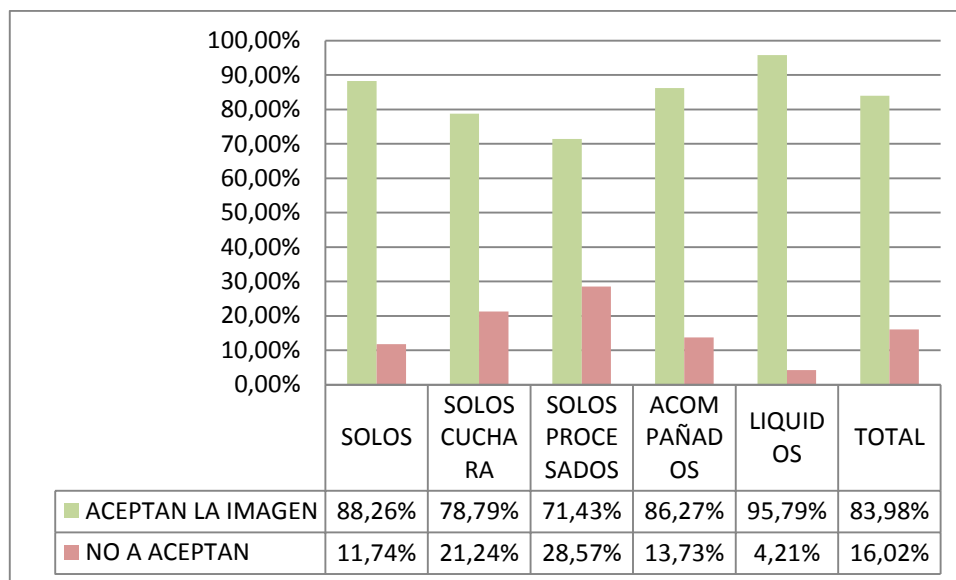
GRÁFICO 7 PROMEDIO PORCENTUAL DE ACEPTABILIDAD DEL ATLAS POR ENCUESTADOR, COMUNIDAD NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014



Fuente: Frecuencia de alimentos de la comunidad Naranjillo, Noviembre 2014
Elaborado por: Katherine Román Tobar

A diferencia de la comprensión de alimentos parece ser que la aceptabilidad si varía dependiendo del encuestador, y de la percepción que este encuentre en aceptabilidad, siendo el encuestador A con menor % de aceptación; porcentaje que se atribuye a la falta de una adecuada capacitación para el uso del atlas.

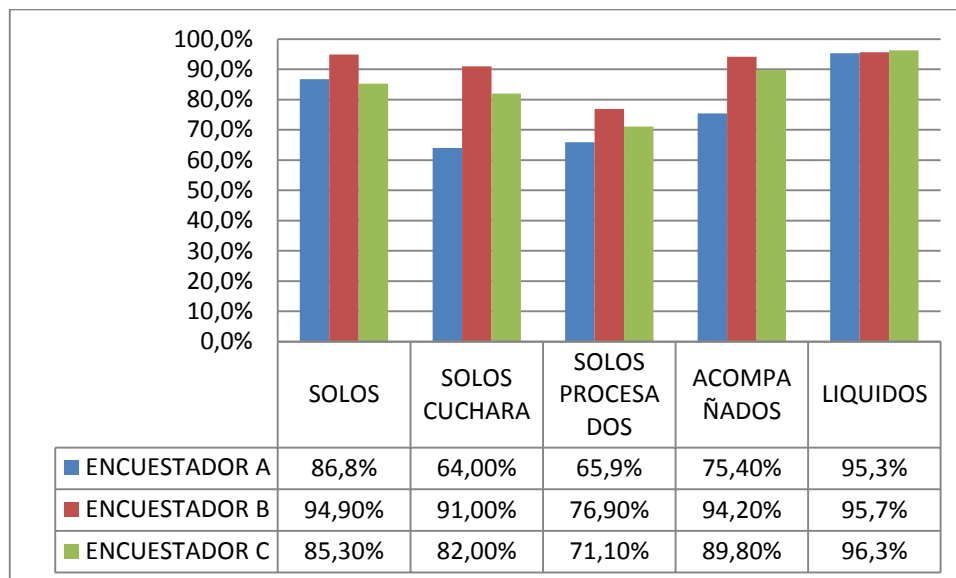
GRÁFICO 8 PROMEDIO PORCENTUAL DE ACEPTABILIDAD DEL ATLAS POR GRUPOS DE ALIMENTOS, COMUNIDAD NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014



Fuente: Frecuencia de alimentos de la comunidad Naranjillo, Noviembre 2014
Elaborado por: Katherine Román Tobar

Los alimentos líquidos son los mayormente aceptados por la comunidad (95%), seguido de los alimentos solos (88%) y acompañados (86%), por lo que se demuestra, que la presentación de alimentos en preparaciones no garantiza la aceptabilidad ni comprensión de los alimentos.

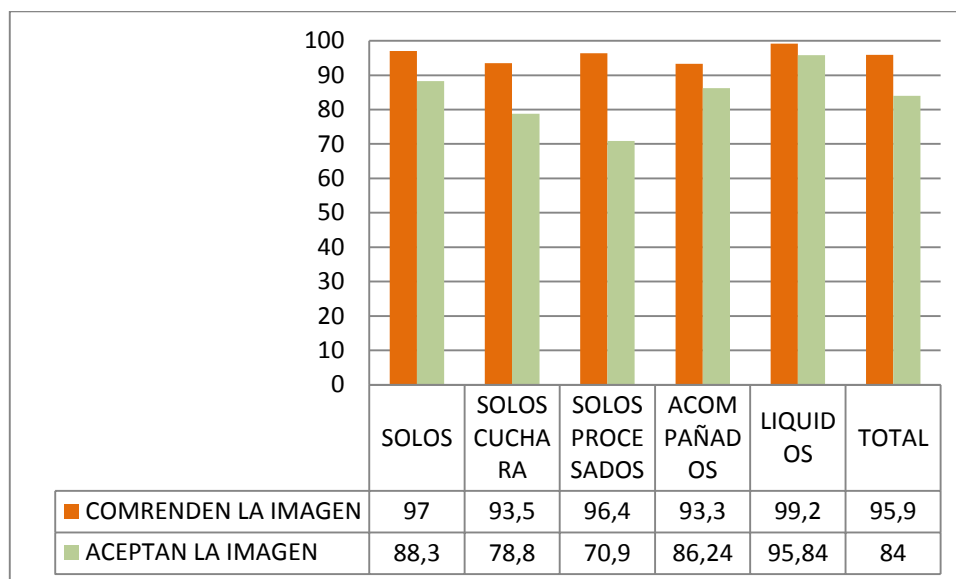
GRÁFICO 9 PROMEDIO PORCENTUAL DE ACEPTABILIDAD DEL ATLAS POR GRUPO DE ALIMENTOS Y ENCUESTADORES, COMUNIDAD NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014



Fuente: Frecuencia de alimentos de la comunidad Naranjillo, Noviembre 2014
Elaborado por: Katherine Román Tobar

La aceptabilidad por grupos de alimentos si se ve afectada dependiendo tanto del encuestador como del grupo de alimentos, así, los alimentos solos en cucharas y acompañados varían ampliamente por encuestador, siendo estos grupos de alimentos más sensibles a la capacidad, desempeño y habilidad de los encuestadores. Por otro lado, son los alimentos líquidos los cuales no se afectan por el encuestador.

GRÁFICO 10. RESUMEN DEL PROMEDIO PORCENTUAL DE COMPRENSIÓN Y ACEPTABILIDAD DEL ATLAS POR GRUPOS DE ALIMENTOS, COMUNIDAD NARANJILLO, NOVIEMBRE 2014



Fuente: Frecuencia de alimentos de la comunidad Naranjillo, Noviembre 2014
Elaborado por: Katherine Román Tobar

En general el atlas tuvo una menor exactitud = validez = aceptabilidad (grado en que el instrumento mide lo que pretende medir), y buena precisión = confiabilidad = comprensión (grado en que la repetición al mismo objeto, produce iguales resultados); por tanto, el instrumento es preciso pero menos exacto.

Los alimentos solos son mayor comprendidos (97%) que aceptados (88,3%). Se reconocen fácilmente, pero al estar solos no dimensionan la cantidad de alimento, y por tanto, no son útiles para estimar el peso, pues existe una distorsión de la percepción del tamaño de la imagen.

Los alimentos que fueron presentados en cucharas tienen una alta comprensión (93,5%), pero una baja aceptabilidad (78,8%), debiéndose a que dichos alimentos son consumidos en preparaciones y el uso de estos no son individuales, y generalmente son usados a nivel familiar.

Los alimentos procesados tienen una buena comprensión (96%), pero baja aceptabilidad (70,9%), esto debido a que la comunidad de Naranjillo, comunidad rural, no ha sido aculturizada y el consumo de estos alimentos no forma parte del patrón de su consumo.

Los alimentos líquidos destacan en el resto de grupos de alimentos reflejados con el 99,2% de comprensión y un 95,84% de aceptabilidad, aduciéndose al uso del instrumento auxiliar (vaso transparente).

3.2. DISCUSIÓN

La presente investigación analiza la validación del atlas fotográfico de alimentos en estudio, tomando en cuenta las características del mismo que lo hacen distinto a otros ya existentes, por lo que, este puede ser utilizado para la estimación de porciones de alimentos.

Datos como el 95,9% de comprensión = precisión = confiabilidad, y 84% de aceptabilidad = exactitud = validez; indican que este instrumento a pesar de ser preciso y menos exacto es válido ya que según Díaz, 2012 se consideran valores aceptables para propósitos de investigación mayor o igual al 70%, y datos con el 90% son considerados para la toma de decisiones, relacionando con el índice alfa cronbach.¹⁰

La comprensión de la imagen tiene altos porcentajes en todas las presentaciones de alimentos, con un menor porcentaje los acompañados 93,3%, el porcentaje de comprensión de este grupo bajo considerablemente debido a aquellos alimentos presentados en ensaladas; a manera de ejemplo tenemos la cebolla paiteña y pimiento con un 30% y 69% de comprensión respectivamente; mientras otros alimentos presentados acompañados tuvieron un porcentaje de comprensión excelente así el queso, mortadela 100% o pollo 97%.

La comprensión en alimentos líquidos fue alta con un 99,2%, debido al uso de un utensilio auxiliar, el mismo que por primera vez es utilizado en un atlas de porciones de alimentos.

Así mismo, parece ser que a mayor comprensión de la imagen mayor aceptabilidad, exceptuando al grupo de alimentos solos procesados que tienen una alta comprensión y una

¹⁰ Índice alfa cronbach: Según Navarro (2014) Permite estimar la confiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica, así tenemos:

- Coeficiente alfa > 0,9 es excelente
- Coeficiente alfa > 0,8 es bueno
- Coeficiente alfa > 0,7 es aceptable
- Coeficiente alfa > 0,6 es cuestionable
- Coeficiente alfa > 0,5 es pobre
- Coeficiente alfa < 0,5 es inaceptable

baja aceptabilidad, probablemente, debido a que estos alimentos no forman parte del patrón de consumo de la comunidad, existe un limitado acceso y disponibilidad de este tipo de alimentos o por la producción propia de alimentos naturales fomentando el autoconsumo.

En cuanto a la aceptabilidad del atlas, misma que se ha visto más afectada en este estudio, se debe a varias limitaciones del mismo, como por ejemplo tomar en cuenta al representar los alimentos el tipo de preparaciones específicas de la comunidad.

Investigaciones realizadas años anteriores corroboran los resultados de esta investigación, según Williamson & Raymond (2003), apoyan la validación del uso de fotografías digitales para medir porciones de alimentos consumidas. En estos estudios se describen altas correlaciones (entre 0,89 – 0,97) de la estimación con fotografías y el peso de los alimentos que dan gran validez/exactitud al uso de los atlas fotográficos; los mismos autores afirman que la dieta suele ser subestimada en personas obesas y de grupos socioeconómicos bajos; con la finalidad de controlar estos sesgos en el presente estudio se propuso la utilización de fotografías que representen el consumo de alimentos de preparaciones y utensilios propios de la comunidad.

Adicionalmente se encontró que el uso de fotografías digitales para la estimación de porciones tiene una pequeña tendencia a la sobreestimación, los alimentos más sensibles a esta son los líquidos según López, et al. (2006); en nuestro caso, se pudo controlar dicha sobreestimación con el uso del utensilio auxiliar (vaso transparente).

El estudio desarrollado por López, et al. (2006), muestra un 57% de concordancia entre el peso real y el peso estimado con fotografías. Es importante tomar en cuenta que en esta investigación las características de las imágenes eran distintas, pues se utilizaban imágenes con diferentes tamaños de los alimentos, y sin importar las formas cotidianas de consumo; por tanto, parece ser que adecuar las fotografías a la forma cotidiana de consumo aumenta la confiabilidad y validez.

CONCLUSIONES

- Del listado de alimentos, se pudo observar que la mayoría son de origen natural debido a que en la comunidad existe un bajo acceso y disponibilidad a alimentos, específicamente de aquellos alimentos procesados que provienen en mayor parte de zonas urbanas. Otro aspecto importante, es la cultura alimentaria propia de la

comunidad que se ha mantenido, conservando el consumo de alimentos naturales y por último la producción propia y con ello el autoconsumo.

- La estandarización de porciones de alimentos se realizó con una tabla de referencia que no ha sido validada. A pesar de ello, la estandarización ayudó a la identificación de las porciones de consumo. En cuanto a gramaje de los alimentos en su mayoría son similares, lo que no sucede en medidas caseras, debido a las particularidades del consumo de la comunidad (cuentan con apenas 4 utensilios: plato, cuchara, vaso de aluminio, jarro).
- Al momento de elaborar el atlas de porciones de alimentos para la comunidad de Naranjillo, se fijaron características específicas, entre ellas la forma de presentación de alimentos. Los alimentos que obtuvieron mayor porcentaje de comprensión y aceptabilidad fueron los líquidos, atribuyéndose al uso del utensilio auxiliar (vaso transparente). Los alimentos con menor porcentaje de comprensión y aceptación fueron los acompañados, específicamente el porcentaje disminuye en los vegetales presentados en ensaladas; indicando que la forma de representación de estos alimentos no fue la adecuada, posiblemente debido a que el consumo de ensaladas en la comunidad es muy bajo y estos alimentos son de consumo colectivo-familiar.
- Probablemente ser representados en cucharas aumentaría la comprensión de estos.;
- La validación cualitativa, que se refiere al fondo y forma del instrumento, debería realizarse antes de la validación cuantitativa y aplicación del instrumento. Esto con el fin de corregir o mejorar las fotografías y el diseño. El atlas presenta varios inconvenientes especialmente en la forma más que fondo, estos elementos se consideran para la propuesta de recomendaciones.
- En cuanto a la validación cuantitativa, se concluye que el atlas de porciones de alimentos para poblaciones rurales de la Sierra, a pesar de ser menos aceptable y más comprensible, tiene una validez y confiabilidad adecuada, ya que los dos indicadores sobrepasan el 70% tanto en forma general del atlas, como en los diferentes grupos de presentación de alimentos. Son los alimentos líquidos aquellos que presentan un mayor porcentaje de comprensión y aceptabilidad, por el uso del utensilio auxiliar.

- Siendo así, el uso del atlas de porciones de alimentos para poblaciones rurales, aumentaría la precisión y exactitud de las estimaciones de pesos de alimentos, incrementando de esta manera, la confiabilidad del consumo alimentario de futuras comunidades en estudio.

RECOMENDACIONES

La validación cualitativa de cualquier instrumento debe realizarse previamente a la validación cuantitativa, realizando un panel de expertos, los participantes deben tener conocimientos tanto del área de nutrición como de diseño gráfico, dicha validación debe realizarse con 1 mes o más de anticipación para realizar los debidos cambios.

De acuerdo a la validación cualitativa del instrumento realizada por expertos, se mencionaron las siguientes recomendaciones:

- La orientación de las imágenes debería ser horizontal.
- Por cada hoja presentar una imagen individual.
- El fondo negro de las fotografías debería eliminarse ya que opaca y dificulta la visualización de la imagen.
- Mejorar la calidad de las fotografías con cámaras de mayor resolución.
- Utilizar materiales adecuados al momento de la impresión.
- Aplicar técnicas visuales que permitan señalar y ayudar a la identificación de alimentos al presentarlo en preparaciones.
- Cada imagen debería tener mayor información incluyendo el peso.
- Recurrir a otro tipo de utensilios auxiliares como tenedores y cucharas para facilitar la percepción del tamaño de la imagen.

El atlas debería de contar con una introducción, presentación, guía de manejo y previo a su aplicación realizar una capacitación para los encuestadores, esto permitirá un mismo lenguaje entre los encuestadores y con ello uniformidad en los datos obtenidos. A manera de propuesta el Atlas debería contemplar la siguiente estructura:

- Portada
- Índice
- Presentación
- Introducción
- Guía de manejo

- Contenido
- Tabla de alimentos, pesos, y análisis de nutrientes
- Bibliografía

Parece ser importante que para futuras investigaciones se realice una validación de las preparaciones por la comunidad.

Se recomienda realizar investigaciones sobre el uso de utensilios auxiliares (vasos transparentes, cubiertos), para identificar el aumento de comprensión y aceptabilidad en los atlas de porciones de alimentos.

La implantación de un atlas fotográfico de porciones debe realizarse de acuerdo a las regiones de nuestro país, pues las particularidades del consumo dependiendo de la región cambia radicalmente.

BIBLIOGRAFÍA

AESAN. (2013). Atlas fotográfico ENALIA. Recuperado de:
http://aesan.msssi.gob.es/AESAN/docs/docs/evaluacion_riesgos/datos_consumo/atlas_enalia.pdf

Barrial, A. (2011). La educación alimentaria y nutricional desde una dimensión sociocultural como contribución a la seguridad alimentaria y nutricional. Recuperado de
<http://www.eumed.net/rev/cccss/16/bmbm.html>

Díaz, C. (2012). Validación de un instrumento. Recuperado de:
<http://www.une.edu.pe/Titulacion/2013/exposicion/SESSION-4-Confiableidad y Validez de Instrumentos de investigacion.pdf>

Dugdale, D. (2012). Tamaño de las porciones: MedlinePlus enciclopedia médica. Recuperado de:
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/patientinstructions/000337.htm>

Guard your health. (2013). Hand Guide to Portion Control - ARNG Guard Your Health. Recuperado de <http://www.guardyourhealth.com/portion-size-guide-text/>

Hernandez, A. (2010). *Tratado de Nutrición: Composición y Calidad Nutritiva de los Alimentos, Volume 2* (p. 812). Ed. Médica Panamericana.

INCAP. (2006). Manual de instrumentos de evaluación dietética. Recuperado de:
www.incap.org.gt/.../77-manual-de-instrumentos-de-evaluacion-dietetica

Llamas, F. & Navarro, S. (2002). *Nutrición y alimentación humana* (p. 305). EDITUM. Recuperado de: <http://books.google.com/books?id=PVCpUvirFESC&pgis=1>

- López B, Longo N, Carballido, M., & Di Carlo, P. (2006). Validación del uso de modelos fotográficos para cuantificar el tamaño de las porciones de alimentos. *Revista Chilena de Nutrición*, 33(3), 480–487. doi:10.4067/S0717-75182006000500004
- Martínez, A. (2004). *Propuesta de juegos educativos en alimentación y nutrición en las guías alimentarias dirigido a niños*.
- Miján, A. (2002). *Técnicas y métodos de investigación en nutrición humana* (p. 446). Editorial Glosa, S.L. Recuperado de: <http://books.google.com/books?id=qGA402PCFNsC&pgis=1>
- Navarro, D. (2014). Alfa de cronbach y consistencia interna de los ítems. Recuperado de: <http://www.uv.es/friasnav/>
- Olivero, I. (2013). Manual básico de epidemiología en alimentación y nutrición. Recuperado de: http://www0.unsl.edu.ar/~disgraf/neuweb2/pdf/Manual_basico_de_Epidemiologia_en_alimentacion_y_nutricion.pdf
- Pinheiro, A. (n.d.). Encuestas alimentarias: Diseño, aplicación, análisis, interpretación, construcción de índices. Recuperado de file:///C:/Users/INTEL/INSIDE/Downloads/encuestas_alimentaria.pdf
- Román, D., Guerrero, & Luna, P. (2012). *Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo* (p. 914). Ediciones Díaz de Santos. Recuperado de: <http://books.google.com/books?id=JVVsjNYF3uYC&pgis=1>
- Salas, J. (2008). *Nutrición y Dietética clínica, 2a ed.* (p. 677). Elsevier España. Recuperado de: <http://books.google.com/books?id=RCVE3ThHIEwC&pgis=1>
- Sánchez, A., & Serra, L. (s.f.). Epidemiología nutricional. Recuperado de: <http://metodologiaesepoch.files.wordpress.com/2011/02/capitulo-de-epidemiologia-nutricional.pdf>
- Serra, L., & Aranceta Bartrina, J. (2006). *Nutrición y salud pública*. Barcelona.
- Urteaga R., & Pinheiro F. (2003). Consideraciones prácticas para mejorar la confiabilidad de datos. *Revista Chilena de Nutrición*, 30(3), 235–242. doi:10.4067/S0717-75182003000300003
- Vázquez, C. (2005). *Alimentación y nutrición: manual teórico-práctico* (p. 488). Ediciones Díaz de Santos. Recuperado de: <https://books.google.com/books?id=F-xV6Rul96kC&pgis=1>
- Verdú, J., & Marín, E. (2005). *Nutrición para educadores* (p. 728). Ediciones Díaz de Santos. Recuperado de: <http://books.google.com/books?id=Ow5O1EQzqHAC&pgis=1>
- Williamson, D., & Raymond, A. (2003). Comparison of digital photography to weighed and visual estimation of portion sizes. *American Dietetic Association*, 103(9), 1139–1145. doi:10.1053/jada.2003.50567
- Ziemendorff, S., & Krause, A. (2003). Guía de validación de materiales educativos. Recuperado de: <http://www.bvsde.paho.org/tutorialin/pdf/eduperu.pdf>

ANEXO 2. EJEMPLO PRESENTACIÓN DE ATLAS



VER 039	LECHUGA	30gr	½ taza
---------	---------	------	--------

ANEXO 3. GUÍA DE PANEL DE EXPERTOS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ENFERMERÍA
NUTRICIÓN HUMANA

GUÍA DE PANEL DE EXPERTOS PARA VALIDACIÓN DE ATLAS FOTOGRÁFICO DE PORCIONES DE ALIMENTOS PARA POBLACIONES RURALES

1. OBJETIVO DEL PANEL

Validar cualitativamente el atlas fotográfico de porciones de alimentos en poblaciones rurales de la sierra.

2. PARTICIPANTES

El panel estará constituido por un presidente, encargado de dirigir el trabajo, proponer la metodología, integrar resultados, impulsar la participación, facilitar el debate; así mismo contará con una secretaria quien se encargará de integrar la información y dar un apoyo al presidente.

Para la selección de expertos, se tomaron tres criterios básicos, la experiencia, la independencia respecto al instrumento evaluado y la capacidad para trabajo en equipo; así el panel de expertos se realizará con dos estudiantes de la carrera de nutrición humana de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, quienes participaron del proyecto en el cual se aplicó este atlas.

Los restantes dos expertos, con gran trayectoria quienes forman parte de los docentes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

3. INSTRUCCIONES

Al principio el presidente pondrá en claro la dinámica de trabajo, se procederá a presentar a los expertos; e identificar la importancia y el rol que cumplen los expertos en la validación.

Como segundo punto se expondrá el instrumento, su utilidad entendiéndose el fin de la validación.

A continuación se conceptualizará a las variables que se tomarán en cuenta en la presente validación, y se establecerán preguntas para motivar y recabar la mayor parte de información.

4. DESARROLLO DE TEMAS

A continuación se presentaran varios aspectos, características que debería cumplir el atlas fotográfico, para poder garantizar la confiabilidad y validez de los datos que se obtendrán a partir de este.

- **ATRACTIVIDAD:** Capacidad del instrumento que despierta el interés.

¿Cuál es su percepción sobre la atraktividad del atlas?

¿Esta atraktividad del atlas es uniforme o hay partes del mismo que son más atraktivitas? ¿Cuáles?

- **FACILIDAD PARA EL MANEJO:** Nivel en que el instrumento permite su uso sin mucho esfuerzo o trabajo.

¿Cuál fue su percepción sobre la el manejo del instrumento?

¿Qué problemas tuvo al manejarlo?

¿Cree usted que el atlas debería tener una guía, o contar con previa capacitación para su utilización? Por qué?

- **FUNCIONALIDAD DEL DISEÑO:** Característica del diseño del atlas que permite que este sea práctico y útil.

¿Qué percepción tiene sobre la utilidad del diseño?

- **EXHAUSTIVIDAD DE LA LISTA DE ALIMENTOS:** Grado en que el atlas abarca todos los grupos de alimentos.

¿Cuál es su percepción sobre la lista de alimentos?

¿Qué grupo de alimentos considera que se está omitiendo?

¿Qué grupos de alimentos considera que falta variedad de alimentos?

- **REPRESENTATIVIDAD DE LAS PORCIONES:** Grado en que el atlas da facilidades para la estimación de porciones.

¿Cuál es su opinión sobre la estimación de las porciones con ayuda del atlas?

¿Entre los tipos de presentaciones de alimentos en el atlas, cual considera la más útil? ¿Por qué?

- **CALIDAD DE LA IMAGEN:** Característica que permite reconocer la representación de la imagen y sus detalles.

¿De la mayoría de alimentos que contiene el atlas, se los podría reconocer con solo mirarlos?

¿Cuál es su opinión sobre la calidad de las imágenes en el atlas de porciones?