

**Validación del cuestionario: Evaluación  
rápida de alimentación para pacientes  
(REAP) en estudiantes de la Escuela Agrícola  
Panamericana, Honduras**

**Johana Alexandra Coronel Laica**

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano**  
**Honduras**  
Noviembre, 2013

ZAMORANO  
CARRERA DE AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA

**Validación del cuestionario: Evaluación  
rápida de alimentación para pacientes  
(REAP) en estudiantes de la Escuela Agrícola  
Panamericana, Honduras**

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar  
al título de Ingeniera en Agroindustria Alimentaria en el  
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

**Johana Alexandra Coronel Laica**

**Zamorano, Honduras**

Noviembre, 2013

# **Validación del cuestionario: Evaluación rápida de alimentación para pacientes (REAP) en estudiantes de la Escuela Agrícola Panamericana, Honduras**

Presentado por:

Johana Alexandra Coronel Laica

Aprobado:

---

Paola Carrillo, M. Sc.  
Asesora Principal

---

Luis Fernando Osorio, Ph.D.  
Director  
Departamento de Agroindustria  
Alimentaria

---

Arie Sanders, M. Sc.  
Asesor

---

Raúl Zelaya, Ph.D.  
Decano Académico

## **Validación del cuestionario: Evaluación rápida para pacientes (REAP) en estudiantes de la Escuela Agrícola Panamericana, Honduras**

**Johana Alexandra Coronel Laica**

**Resumen.** Cada vez es más necesario disponer de instrumentos validados que evalúen de manera rápida los hábitos alimentarios que llevan a padecer sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles. La validación de estos instrumentos es importante porque reduce los errores sistemáticos y aleatorios cometidos con frecuencia en la estimación de consumo de alimentos. Actualmente se usan instrumentos adaptados, mas no validados. El objetivo del estudio, fue determinar la validez de criterio y reproducibilidad del cuestionario Evaluación Rápida de Consumo de Alimentos para Pacientes (REAP) en estudiantes de la Escuela Agrícola Panamericana. La muestra conveniente fue de 67 participantes con un rango de edad entre 18 y 25 años, quienes llenaron tres cuestionarios: REAP, Cuestionario de frecuencia de alimentos Semicuantitativo y nuevamente REAP. Se usaron correlaciones Spearman, el alfa de Cronbach y una prueba T para la validación, fiabilidad y reproducibilidad del REAP, respectivamente. El cuestionario REAP fue validado en el consumo de grasas totales y colesterol. Para la fiabilidad el cuestionario presentó un alfa de Cronbach de 0.74 y una reproducibilidad del 92% a través del tiempo. El cuestionario REAP es fiable, consistente y coherente, sirve para determinar la calidad de la dieta, específicamente en la evaluación del patrón de consumo de grasas totales y colesterol de manera cualitativa más no cuantitativa. Por lo tanto se sugiere revalidar el cuestionario REAP para determinar mayor fiabilidad, reproducibilidad y sensibilidad a la modificación del consumo de alimentos a través del tiempo.

**Palabras clave:** Colesterol, enfermedades crónicas, frecuencia de consumo de alimentos, herramienta útil, patrones alimenticios, obesidad.

**Abstract:** It is increasingly necessary to have validated instruments to assess quickly the dietary patterns that conduct people to being overweight, obese and also to suffer chronic diseases. The validation of these instruments is important because it reduces the systematic and random errors often committed in the estimation of food consumption. Adapted instruments are currently used, but those are not validated. The aim of the study was to determine the criterion validity and reproducibility of the questionnaire: Rapid Eating Assessment for patients (REAP) in students of Pan-American Agricultural University. The convenience sample was 67 participants aged 18-25 years, who filled three questionnaires: REAP, Semiquantitative Food Frequency Questionnaire and again REAP. Spearman correlations, Cronbach's alpha and t-test were used for validation, reliability and reproducibility of the REAP, respectively. The REAP questionnaire was validated on total fat and cholesterol consumption. REAP questionnaire presented 0.74 Cronbach's alpha for reliability and 92% of repeatability over the time. The REAP questionnaire is reliable, consistent and coherent; is used to determine the quality of the diet, specifically in the evaluation of the pattern consumption of total fat and cholesterol. Therefore it is suggested to revalidate the REAP questionnaire to determine reliability, reproducibility and sensitivity to change the food consumption pattern over the time.

**Key words:** Cholesterol, chronic diseases, eating patterns, food frequency consumption, useful, obesity.

## CONTENIDO

Portadilla .....	i
Página de firmas .....	ii
Resumen .....	iii
Contenido .....	iv
Índice de cuadros y anexos.....	v
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>3</b>
<b>3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>4. CONCLUSIONES.....</b>	<b>13</b>
<b>5. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>14</b>
<b>6. LITERATURA CITADA.....</b>	<b>15</b>
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>18</b>

## ÍNDICE DE CUADROS Y ANEXOS

Cuadros		Página
1.	Modificación del cuestionario de preguntas del cuestionario REAP.....	4
2.	Grupo de variables del cuestionario REAP.....	5
3.	Resultado de la validación de criterio del REAP en comparación con CFCAS. ....	8
4.	Resultado de la reproducibilidad del REAP a través de t-test.....	10
5.	Correlación del patrón de consumo de alimentos de riesgo con IMC y medidas antropométricas.....	12

  

Anexos		Página
1.	Carta de consentimiento informado. ....	18
2.	Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos. ....	20
3.	Cuestionario REAP. ....	23
4.	Distribución del IMC de los participantes. ....	25

# 1. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud afirma que en los últimos años el cambio de estilo de vida de las personas conjugado con la modificación de los hábitos alimentarios han llevado a una emergencia mundial relacionada con enfermedades no transmisibles crónicas (ECNT); siendo las más frecuentes: obesidad, diabetes mellitus, hipertensión y enfermedades cardiovasculares (OMS 2003, OMS 2012, Arroyo 2008). Estudios afirman que para el 2020 las ECNT representarán el 75% del total de muertes en el mundo (OMS 2003). Debido a esto surge la importancia de conocer los hábitos alimentarios e ingesta de nutrientes de las personas a través de la evaluación del consumo de alimentos (Sebaté 2003).

La evaluación del consumo de alimentos se puede obtener a nivel nacional, familiar e individual mediante métodos cuantitativos, semicuantitativos o cualitativos (Gibson 2005). El Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (CFCA), el Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos Semicuantitativo (CFCAS) y el recordatorio de 24 horas son las herramientas más utilizadas en estas evaluaciones; sin embargo el recordatorio de 24 horas al no ser auto administrado y al requerir de múltiples aplicaciones para lograr determinar el verdadero patrón de consumo de alimentos en las personas lo hace menos eficiente en la obtención de resultados, no así el CFCA y el CFCAS que pueden ser auto administrados y que determinan el patrón de consumo de alimentos cualitativamente (CFCA) o cuantitativamente (CFCAS) con una sola aplicación (Gibson 2005). La adición del tamaño de porciones estandarizadas y conocidas por el paciente en cada pregunta del CFCA le permite obtener respuestas cuantitativas del consumo de alimentos y nutrientes, lo que le hace una herramienta eficiente (CFCAS) en estudios epidemiológicos (Beals-Manore 2001).

El uso de estos instrumentos en el estudio de ingesta de alimentos presenta ventajas, porque son fáciles de usar y económicos para su aplicación, sin embargo no son rápidos en la evaluación de los hábitos alimentarios que llevan a las personas a padecer sobrepeso u obesidad y en consecuencia a sufrir ECNT (Rao *et al.* 2011). Por esta razón , The Nutrition Academic Award Program (NNA) desarrolló y validó un instrumento de evaluación rápida de alimentación para pacientes (REAP) por sus siglas en inglés, que consta de 31 preguntas relacionadas al consumo de granos enteros, alimentos ricos en calcio, frutas, verduras, grasas, grasas saturadas, colesterol, alimentos y bebidas con alto contenido de azúcar, bebidas alcohólicas, sodio e incluso la forma de preparación y compra de alimentos, el nivel de actividad física y deseos de modificar los hábitos alimentarios (Gans *et al.* 2004); esta serie de preguntas tienen como objetivo determinar los patrones alimentarios que llevan al riesgo de padecer enfermedades crónicas y por lo

tanto facilitar el asesoramiento nutricional y preventivo para las personas en centros médicos y físicos (Gans *et al.* 2004, Rao *et al.* 2011 ). Además, el cuestionario REAP viene acompañado de una tabla de ayuda que facilita la interpretación de los resultados (Gans *et al.* 2004, Gans, *et al.* 2006, Segal-Isaacson *et al.* 2004).

Pese a que el cuestionario REAP ha sido validado en la población norteamericana por NNA, traducido y adaptado para la población mexicana a través del Proyecto Universities of San Luis Potosi and Illinois: A Multidisciplinary Investigation on Genetics, Obesity and Socio- Environmental Factors (UP AMIGOS); no puede ser utilizado en poblaciones de hábitos alimentarios diferentes porque se crea una fuente de error sistemática y aleatoria que son reducidas mediante estudios de validación y fiabilidad respectivamente (Arribas 2004). La validez determina si el instrumento mide las características deseadas en el individuo o población objetivo; mientras que la fiabilidad determina la estabilidad o inestabilidad del instrumento a través del tiempo (Gibson 2005). Un instrumento puede ser fiable o reproducible pero no válido, por lo tanto es importante validar un instrumento de medición de ingesta de alimentos antes de ser aplicada a una población (Sánchez y Echeverry 2004, Carvajal *et al.* 2011).

El CFCAS desarrollado y validado en la EAP, que incluye la frecuencia de consumo y el tamaño de porción 74 alimentos (González 2010), podría ser usado como instrumento oro de validación para el cuestionario REAP; ya que ambos cuestionarios han sido utilizados en estudios nutricionales y epidemiológicos que se basan en la búsqueda de riesgo en base al consumo de alimentos y nutrientes (Gibson 2005, Gans *et al.* 2006, Segal-Isaacson *et al.* 2004). Consecuentemente los objetivos de este estudio fueron:

- Determinar la validez de criterio y reproducibilidad del cuestionario REAP en estudiantes de la Escuela Agrícola Panamericana.
- Identificar la relación del patrón de consumo de alimentos que llevan al riesgo de sufrir enfermedades crónicas con el índice de masa corporal y las medidas antropométricas en estudiantes de la Escuela Agrícola Panamericana.



## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

Con el fin de validar el cuestionario REAP, se presentó el protocolo de investigación al comité Nacional de ética de la Unidad de Investigación Científica de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), que garantizó el respeto a los derechos de la población investigada, y como requisito previo el investigador realizó un curso en línea en el Programa de Educación de Ética de la Investigación (CITI) en enero.

**Diseño del estudio.** El cuestionario REAP traducido por los investigadores participantes en el proyecto UP AMIGOS, se sometió a un estudio de validación de criterio y reproducibilidad con estudiantes de la Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano (EAP) en el período de junio a agosto de 2013, en el Laboratorio de Nutrición Humana del Departamento de Agroindustria Alimentaria y en las residencias estudiantiles (Maya, Arboreto, Washington, Darío, Barrios, Mora, Morazán, San Martín, Bolívar, Kellogg) de la EAP.

El estudio comparó el cuestionario REAP con el CFCAS desarrollado y validado en la EAP por Gonzales (2010). Una muestra conveniente de 75 participantes con un rango de edad entre 18 y 25 años fue informada y reclutada a través de afiches electrónicos e información verbal dada en aulas y módulos de trabajo por el investigador. Cada participante firmó una carta de consentimiento informado que detalló los objetivos del estudio y aclaró que la participación es voluntaria, sin ningún beneficio económico o consecuencia en la vida estudiantil. Tres cuestionarios (REAP, CFCAS, REAP) fueron llenados por los participantes en un período de dos meses, con al menos una semana de separación entre cuestionario. Finalizaron el estudio 69 participantes, ya que cuatro mujeres y dos hombres abandonaron el mismo. En el análisis de datos se eliminaron dos participantes (un hombre y una mujer) debido a que el consumo calórico superó las 5000 kcal (Gibson 2005), por lo tanto la muestra final fue de 67 participantes.

**Cuestionario Asesoramiento Rápido de Consumo de Alimentos para Pacientes (REAP).** El cuestionario REAP antes de ser administrado a los participantes fue modificado en las preguntas ocho, quince y 22 en cuanto al nombre de los quesos, snack y bebidas azucaradas respectivamente (Cuadro 1). Las modificaciones se efectuaron basándose en los nombres de productos conocidos en la población estudiada, determinado por el CFCAS desarrollado y validado en la EAP (Gonzales-Garay 2010). Posteriormente cada participante completó el primer cuestionario REAP auto administrado en el Laboratorio de Nutrición Humana del Departamento de Agroindustria Alimentaria o en las residencias estudiantiles de la EAP; de este cuestionario se obtuvieron las variables

para la prueba de consistencia interna del REAP y la validación de criterio. La consistencia interna fue analizada mediante el coeficiente alfa de Cronbach. La segunda aplicación del cuestionario se dio después de 15 a 40 días; tiempo necesario para no recordar las respuestas dadas en la primera aplicación y así poder determinar la reproducibilidad (estabilidad o inestabilidad a través del tiempo) del cuestionario (Gibson 2005, Arribas 2004); la reproducibilidad fue analizada por medio de una prueba t en muestras pareadas de dos colas con un alfa de 0.05.

Cuadro 1. Modificación del cuestionario de preguntas del cuestionario REAP.

	<b>Pregunta Original</b>	<b>Pregunta modificada</b>
8	Utiliza queso (Asadero, Oaxaca, Chihuahua o Americano) en lugar de queso descremado o bajo en grasa (panela) como antojito, o en sándwiches, quesadillas, hamburguesas, pizza, etc.	Utiliza queso (Cheddar, Crema o Zamorella) en lugar de queso descremado o bajo en grasa (Cabañas) como antojito, o en sándwiches, quesadillas, hamburguesas, pizza, etc.
15	Come papas fritas, nachos y tortillas de maíz regulares galletas, palomitas de maíz regulares en lugar de “Habaneras”, antojitos o galletas bajas en grasa, palomitas de maíz hechas en casa.	Come papas fritas, nachos y tortillas de maíz regulares, galletas, palomitas de maíz regulares en lugar de galletas sodas, antojitos o galletas baja en grasa, palomitas de maíz hechas en casa.
22	Bebe 450 ml o más de refresco regular, jugo o ponche de frutas o “Kool-Aid” por día.	Bebe 450 ml o más de refresco regular, jugo o ponche de frutas por día.

Las respuestas del cuestionario REAP se puntuaron según el procedimiento usado en la Universidad Brown (Gans *et al.* 2006), pero invirtiendo el orden de asignación de los números; de manera que la categoría usualmente / frecuentemente = 3, algunas veces = 2, rara vez / nunca, no se aplica para mí y preguntas sin contestar = 1.

**Validación del cuestionario REAP.** Se usaron 24 preguntas (de la dos a la 25) relacionadas con el consumo de granos enteros, frutas, vegetales, lácteos, carnes, comidas fritas, snack, grasas y aceites, alimentos ricos en azúcar, sodio y bebidas alcohólicas. Estas preguntas fueron agrupadas en los siguientes grupos: calorías de la grasa, calorías de la grasa saturada, colesterol, sodio, azúcar, fibra, frutas, vegetales, vitamina A, vitamina C y calcio (Cuadro 2) con el fin de correlacionarlos con las variables de los mismos grupos del CFCAS mediante un análisis de correlación de Spearman.

Cuadro 2. Grupo de variables del cuestionario REAP.

<b>Grupos de variables del REAP<sup>¶</sup></b>	
<b>Calorías de la grasa</b>	<b>Calorías de la grasa saturada</b>
Comidas rápidas	Comidas rápidas
Tipo de leche	Tipo de leche
Tipo de queso	Tipo de queso
Frecuencia de consumo de carne	Frecuencia de consumo de carne
Porciones de carne	Porciones de carne
Tipo de carne	Tipo de carne
Tipo de carnes procesadas	Tipo de carnes procesadas
Frecuencia de consumo de comidas fritas	Tipo de dulces / postres
Tipo de snack	Tipo de helados
Tipo de aderezo para ensalada	<b>Colesterol</b>
Adición de grasa a las comidas	Tipo de leche
Cocinar con grasa	Tipo de queso
Tipo de dulces / postres	Frecuencia de consumo de carne
Tipo de helados	Porciones de carne
<b>Sodio</b>	Tipo de carne
Comidas rápidas	Consumo de la piel del pollo o pavo
Comidas procesadas altas en sodio	Tipo de carnes procesadas
Adición de sal a la comida	Frecuencia de consumo de comidas fritas
<b>Azúcar</b>	<b>Fibra</b>
Frecuencia de consumo de dulces / postres	Porciones de granos integrales
Bebidas azucaradas	Porciones de frutas
<b>Frutas</b>	Porciones de vegetales
Porciones de frutas	<b>Vegetales</b>
<b>Vitamina A</b>	Porciones de vegetales
Porciones de frutas	<b>Calcio</b>
Porciones de vegetales	Porciones de lácteos

<sup>¶</sup>Los grupos de variables se establecieron de acuerdo a la tabla de parámetros nutricionales del REAP.

**Aplicación del Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos Semicuantitativo (CFCAS) desarrollado y validado en la EAP (González 2010).** El CFCAS consta de 74 preguntas relacionadas a la frecuencia de consumo de seis grupos de alimentos: granos, carnes, frutas y vegetales, lácteos, grasas y azúcares adicionadas. Este cuestionario fue administrado una semana después de la primera administración del cuestionario REAP. Las respuestas de cada participante se ingresaron mediante códigos en el programa The Food Processor SQL 10.7 (Esha Research 2010), para reducir errores de en la estimación de consumo de macro y micro nutrientes. Las variables se expresaron en base a los requerimientos de consumo diario de cada participante. Las variables usadas de este cuestionario fueron:

- Frutas y Vegetales
- Grasa
- Grasa saturada
- Colesterol
- Sodio
- Azúcar
- Vitamina A
- Vitamina C
- Calcio

**Medidas antropométricas.** El estado nutricional de los participantes se determinó por la toma de medidas antropométricas en dimensión física y composición del cuerpo (Gibson 2005). La toma de medidas antropométricas como talla, peso, circunferencia de la cintura y circunferencia del cuello de los participantes fue realizada por la investigadora en el Laboratorio de Nutrición Humana del Departamento de Agroindustria Alimentaria.

El peso y talla fueron medidos en la balanza y tallímetro de precisión TANITA WB-3000 Digital Beam Scale ®; se siguió el protocolo establecido por Lee-Nieman (2007). Estas mediciones se usaron para calcular el índice de masa corporal (IMC), que se obtiene al dividir el peso en kilogramos (kg) entre la talla en metros cuadrados ( $m^2$ ); este índice tiene como unidades ( $kg/m^2$ ), utilizado como un indicador de sobrepeso y obesidad (Gibson 2005).

La circunferencia de cintura, cuello y muñeca fueron medidas con una cinta métrica flexible con una escala de 150 cm. Se siguió el protocolo establecido por Lee-Nieman (2007). Las medidas fueron ingresadas en una base de datos creada en el programa Excel versión 2010.

Se usó un análisis de correlación de Spearman para determinar la relación existente entre el patrón de consumo de alimentos que llevan al riesgo de sufrir enfermedades crónicas el IMC y las mediciones antropométricas.

**Análisis Estadísticos.** Se utilizó el programa IBM SPSS INC ® versión 19.0 (Paquete estadístico para Ciencias Sociales) para realizar la prueba de normalidad del Kolmogorov-Smirnov en las variables de estudio de los cuestionarios REAP, CFCAS y de las medidas antropométricas. De igual manera para los análisis de correlación y prueba t de dos colas.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Sujetos.** Los 67 participantes (32 hombres y 35 mujeres) del estudio tuvieron un promedio de edad de 21.05 años, que a pesar de no haber representado una muestra significativa de los estudiantes de la EAP, presentaron una media del IMC de  $24.48 \pm 3.19$  kg/m<sup>2</sup>, similar a la media reportada por Bayas (2012). El riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares determinado por la circunferencia de cintura fue bajo.

**Normalidad de las variables.** La prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov realizada a las variables de estudio presentó no normalidad ( $P < 0.05$ ) para consumo de vitamina A y calcio en el CFCAS; sodio, azúcar, frutas, vegetales, vitamina A, vitamina C y calcio del REAP. En cuanto a la no normalidad de las variables del CFCAS pudo ser por la cantidad excesiva de preguntas relacionadas al consumo de frutas y vegetales, que hace que haya una sobreestimación del consumo de este tipo de alimentos (Gibson 2005); mientras que para el cuestionario REAP las variables no normales hacen referencia a grupos de alimentos conformados por una o dos preguntas relacionadas a los micro y macronutrientes, a pesar de que los nutrientes estén presentes en otros alimentos (Gibson 2005, Gans *et al.* 2006).

**Validez de referencia.** Los resultados de la validez de criterio del cuestionario REAP (Cuadro 2), indican que existió correlación ( $P < 0.05$ ) nutriente-escala en la estimación de consumo de grasa, grasa saturada y colesterol; mientras que la estimación de consumo de frutas, vegetales, sodio, azúcar, vitamina A, vitamina C y calcio tuvieron correlaciones no significativas ( $P > 0.05$ ), lo que significa que el cuestionario REAP al usar una escala de puntuación de 1 - 3, estima la ingesta de grasa al igual que el criterio de validación CFCAS. Sin embargo, se notó que existió bajos niveles de correlación en los tres grupos validados con valores de 0.249, 0.365 y 0.246, respectivamente; esto pudo haberse dado porque el cuestionario REAP formula las preguntas en base a frecuencias de consumo a través de la denominación de: usualmente, algunas veces, rara vez / nunca; mientras que el CFCAS permite que el individuo coloque el número de veces que consume el alimento a través de la denominación: diario, semanal o mensual.

La correlación no significativa de frutas, vegetales, vitamina A, vitamina C y calcio se puede explicar debido a que hubo cierto nivel de error en las estimaciones provenientes del CFCAS, ya que el cuestionario presenta 14 preguntas relacionadas al consumo de frutas, nueve preguntas relacionadas al consumo de vegetales y seis preguntas relacionadas al consumo de lácteos, que de acuerdo a literatura afirman que el exceso de preguntas de un mismo alimento genera un error sistemático que produce que los individuos hagan una sobreestimación de consumo de estos alimentos, mucho más marcado si los alimentos son catalogados como saludables (Gibson 2005); mientras que el

REAP usa una pregunta limitada para reportar el consumo de frutas, vegetales, calcio respectivamente y la combinación de las dos preguntas de frutas y vegetales para la estimación de vitamina A y vitamina C, que no son suficientes para evaluar el verdadero consumo de estos nutrientes de manera cuantitativa.

El CFCAS fue tomado como parámetro de validación del REAP, ya que era la única herramienta con características similares al REAP y sobre todo validada en los estudiantes de la EAP, pero no estaba diseñada para determinar patrones de consumo de alimentos de riesgo; además su validación se realizó en una población menor al 12% de la muestra requerida (Gonzales-Garay 2010), lo que puede explicar de otra manera la no validación de los grupos de alimentos del REAP.

Estudios de validación y revalidación realizados en la Universidad Brown, Universidad de Yeshiva y en la Asociación Americana del Corazón han obtenido datos similares en cuanto a los niveles bajos de correlación que oscilan entre 0.1 y 0.4 (Gans *et al.* 2006, Segal-Isaacson *et al.* 2004), quienes concluyeron que las pocas preguntas relacionadas a la evaluación de un comportamiento específico relacionado a alto o bajo consumo de nutrientes o alimentos puede explicar la baja o nula correlación con el CFCAS. Por lo tanto, el cuestionario REAP que emplea pocas preguntas para estimar el consumo de sodio, azúcar, calcio y otros nutrientes, se podría usar para discutir la calidad de dieta o los hábitos alimentarios de las personas, e incluso para recomendar el incremento o disminución del consumo de ciertos alimentos; mas no para estimar cuantitativamente el consumo de cierto grupo de alimentos (Gans *et al.* 2006).

**Cuadro 3. Resultado de la validación de criterio del REAP en comparación con CFCAS.**

Nutrientes del CFCAS <sup>§</sup>	Variables del cuestionario REAP <sup>¥</sup>	R	P <
Calorías de la grasa total	Consumo de grasa total <sup>¶</sup>	0.249 <sup>*</sup>	0.042
Calorías de la grasa saturada	Consumo de grasa saturada <sup>&amp;</sup>	0.365 <sup>*</sup>	0.002
Colesterol	Consumo de colesterol <sup>‡</sup>	0.246 <sup>*</sup>	0.045

<sup>\*</sup>Correlación significativa al 95% en prueba de 2 colas.

<sup>§</sup>CFCAS: Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos.

<sup>¥</sup>REAP: Asesoramiento Rápido de Consumo de Alimentos para Pacientes.

<sup>¶</sup>Sumatoria de las preguntas 2,7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 2 del REAP.

<sup>&</sup>Sumatoria de las preguntas 2, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 19, 20 del REAP.

<sup>‡</sup>Sumatoria de las preguntas 7 a la 14 del REAP.

**Fiabilidad.** El coeficiente alfa de Cronbach aplicado al REAP fue aceptable: 0.746, puesto que el rango establecido para afirmar la fiabilidad de un instrumento está entre 0.7 a 0.9 (Sánchez y Echeverry 2004); lo que significa que la coherencia y consistencia de las preguntas en el cuestionario ayudan a determinar el patrón de consumo de alimentos que llevan al riesgo de padecer enfermedades ECNT (García *et al.* 2009), además indica que la escala establecida para el cuestionario es homogénea y muestra consistencia en diferentes condiciones de aplicación (Sánchez y Echeverry 2004). Estudios realizados en validaciones y adaptaciones de instrumentos relacionados con la salud han encontrado

coeficientes de alfa de Cronbach similares al encontrado en este estudio: 0.81, 0.74; concluyendo que los instrumentos estudiados son confiables (Lopez-Carmona *et al.* 2003, Aguilar-Navarro *et al.* 2007). Por lo tanto el cuestionario REAP al estar dentro del rango aceptable es un instrumento fiable, con coherencia y consistencia interna.

El cuadro 4 muestra los resultados obtenidos de la aplicación de la prueba t en muestras pareadas, dando a conocer que las preguntas relacionadas a la frecuencia de consumo de carne ( $P < 0.047$ ), frecuencia de consumo de comidas fritas ( $P < 0.04$ ) mostraron diferencias significativas; esta diferencia pudo haberse dado debido a un cambio de dieta en el tiempo transcurrido (15 - 40 días) entre aplicaciones del cuestionario REAP, que se puede determinar a través de pruebas de sensibilidad al cambio en grupos que se haya controlado o cambiado la dieta a través del tiempo, esta sensibilidad al cambio hace referencia a la administración del cuestionario al principio de un estudio donde los sujetos se someterán a un consumo específico de alimentos a través del tiempo, por lo tanto al finalizar ese período se aplicará nuevamente el cuestionario para determinar si la herramienta logra detectar los cambios en la dieta alimentaria (Sánchez y Echeverry 2004).

Se observó una reproducibilidad del 100% en el tipo de leche consumida, frecuencia de consumo de dulces /postres y bebidas azucaradas. La reproducibilidad del tipo de leche y frecuencia de consumo de dulces o postres pudo haber obtenido el 100% de reproducibilidad debido a que los participantes del estudio no cuentan con opciones de consumo de elección del tipo de leche en su contenido de grasa, ya que solo disponen de leche al 2% de grasa o semidescremada que es ofrecida en el comedor o en el puesto de ventas de la EAP, de la misma manera se da el comportamiento del consumo de postres o dulces, ya que el comedor ofrece postres en los tres tiempos de comida equitativamente para todos los estudiantes. Estudios realizados en la frecuencia de consumo de alimentos en la EAP afirman que el consumo de azúcar es elevado (Pérez 2009), lo que también responde el 100% de reproducibilidad en el consumo de bebidas azucaradas.

La reproducibilidad de preguntas que oscilan entre un 70 y 90% se relacionan al consumo de productos con limitada variedad y similar cantidad de oferta en el comedor estudiantil; mientras que las preguntas con reproducibilidad entre 13 y 50% se relacionan a consumo de desayuno, tipos de carne, tipos de snack, consumo de sodio y consumo de bebidas alcohólicas que por el tipo de alimentos su consumo puede ser variable y de acuerdo al estado de ánimo, por lo que se justifica su reproducibilidad en este rango (Academy of Nutrition and Dietetics 2013). Sin embargo se pudo determinar que el cuestionario tiene una reproducibilidad total del 92%, lo que significa que la aplicación del REAP es estable a través de tiempo.

Cuadro 4. Resultado de la reproducibilidad del REAP a través de t-test.

<b>Variables</b>	<b>t<sup>B</sup></b>	<b>P&lt; t <sup>§</sup></b>
<b>Comidas</b>		
1. Desayuno	1.72	0.090
2. Comidas rápidas	0.728	0.469
<b>Granos</b>		
3. Porciones de granos integrales	0.123	0.902
<b>Frutas y vegetales</b>		
4. Porciones de frutas	-0.307	0.760
5. Porciones de vegetales	-0.136	0.892
<b>Lácteos</b>		
6. Porciones de lácteos	0.275	0.784
7. Tipo de leche	0.000	1.000
8. Tipo de queso	0.145	0.885
<b>Carnes</b>		
9. Frecuencia de consumo de carne	2.021	0.047
10. Porciones de carne	0.168	0.867
11. Tipo de carne	1.000	0.321
12. Consumo de la piel del pollo o pavo	-0.331	0.742
13. Tipo de carnes procesadas	0.782	0.437
<b>Comida frita</b>		
14. Frecuencia de consumo de comidas fritas	2.092	0.040
<b>Snack</b>		
15. Tipo de snack	-0.536	0.594
<b>Grasas y aceites</b>		
16. Tipo de aderezo para ensalada	0.142	0.888
17. Adición de grasa a las comidas	-0.191	0.849
18. Cocinar con grasa	0.563	0.575
<b>Dulces</b>		
19. Tipo de dulces / postres	0.163	0.871
20. Tipo de helados	-0.341	0.734
21. Frecuencia de consumo de dulces / postres	0.000	1.000
22. Bebidas azucaradas	0.000	1.000
<b>Sal</b>		
23. Comidas procesadas altas en sodio	1.527	0.132
24. Adición de sal a la comida	1.599	0.115
<b>Bebidas alcohólica</b>		
25. Porciones de bebidas alcohólicas	0.532	0.597
<b>Actividad física</b>		
26. Actividad física	0.973	0.334
27. Horas de televisión	0.178	0.859
<b>Disposición de cambio</b>		
28. Disposición de cambio en la dieta	1.000	0.321

§Probabilidad de 95% en dos colas.

<sup>B</sup> Valor t-student.



**Medidas antropométricas.** La relación entre el patrón de consumo de alimentos que conducen al riesgo de sufrir ECNT con el IMC y las medidas antropométricas (cuadro 5) reflejó que no existieron correlaciones significativas entre el consumo de azúcar, fibra, frutas, vegetales, vitamina A, vitamina C y calcio con las medidas antropométricas, esto puede recalcar que el cuestionario presentó invalidez para determinar el verdadero patrón de consumo en estos grupos alimentarios. Por otro lado, existen estudios relacionados al consumo de frutas y vegetales que afirman que el consumo de estos alimentos no incide en el incremento del IMC y circunferencia de cintura específicamente, mejor aún afirman que el consumo de estos alimentos reduce la ingesta de comidas altamente procesadas y con azúcares refinados que inducen a un balance energético positivo que concluye en el incremento de peso y por ende en el incremento del IMC (Barbosa *et al.* 2010) , con lo que también se puede responder a la falta de correlación entre el consumo de vitamina A y vitamina C porque su estimación en el cuestionario REAP viene de la agrupación de frutas y vegetales. Por otra parte estudios afirman que el consumo de lácteos no se relaciona directamente con el incremento del IMC y con el riesgo de padecer ECNT y cardiovasculares; ya que el hábito de consumo de alimentos no saludable puede ser contrarrestado con la práctica de deportes e incluso incide la genética, la edad y el estado de salud de las personas (Mosley *et al.* 2013).

Sin embargo el consumo de grasas saturadas determinado por las variables o preguntas del cuestionario REAP tuvieron una correlación positiva con la circunferencia de cuello, lo que significa que a mayor consumo de grasa proveniente de fuente animal (carne, leche y sus derivados con un alto contenido graso), mayor circunferencia de cuello. Esto se puede explicar a través de estudios realizados que afirman que el aumento de la circunferencia de cuello se debe a la acumulación de grasa alrededor del cuello (Covarrubias-Gómez *et al.* 2006).

Personas con una circunferencia de cuello mayor a 40 cm tienen mayor riesgo de padecer apnea de sueño, que se traduce en la obstrucción de las vías respiratorias, dificultad al dormir, ronquidos frecuentes debido a la acumulación de grasa (Covarrubias-Gómez *et al.* 2006). Por lo tanto los participantes en estudio al presentar una media de circunferencia de cuello de  $34.86 \pm 3.07$  cm y una correlación positiva con el consumo de colesterol se encuentran al límite para considerarse individuos en riesgo. Es importante mencionar que la circunferencia de cuello podría ser un mejor indicador de obesidad ya que su medida es estable, no así la circunferencia de cintura que varía de acuerdo al consumo de alimentos durante el día (Rodríguez-De Marco 2012).

En cuanto a la correlación del consumo de sodio representado por las variables del REAP con el IMC y la circunferencia de cintura son negativas, sin embargo no se puede interpretar que a mayor consumo de sal existe un menor IMC o viceversa ya que no se estimó el consumo de sal de cada persona a través del tiempo. No obstante, estudios realizados afirman que individuos en sobrepeso u obesidad son más sensibles al consumo de sal, lo que significa que la velocidad del flujo sanguíneo aumenta y el área de las arterias disminuye por la presencia de grasa tanto en la circunferencia de cintura, la circunferencia de cuello y alrededor de las arterias; por lo tanto existe una mayor presión arterial, conocida como hipertensión (Bautista *et al.* 2002). El riesgo de sufrir hipertensión no solo está dado por el incremento de consumo de sal, ya que esto se relaciona con la

genética, el estado físico de la persona, la edad y el estado de salud de la misma; por lo que personas jóvenes como en este caso jóvenes de un promedio de edad de 21 años pueden ser menos sensibles al consumo de sal debido a su actividad física (Hernández *et al.* 2012).

Cuadro 5. Correlación del patrón de consumo de alimentos de riesgo con IMC y medidas antropométricas.

	<b>IMC</b>	<b>Circunferencia de cintura</b>	<b>Circunferencia de cuello</b>
<b>Grasas saturadas REAP</b>	0.181	0.221	0.241*
<b>Sodio REAP</b>	- 0.263*	- 0.245*	- 0.160

\*Correlación significativa al 95% en prueba de colas.

#### **4. CONCLUSIONES**

- Se concluyó que el cuestionario REAP es válido y confiable para determinar patrones de consumo de grasas y colesterol, por lo tanto puede ser usado como una herramienta rápida de evaluación de la calidad de dieta, mas no de la cantidad de consumo de alimentos en los estudiantes de la Escuela Agrícola Panamericana.
- El consumo de colesterol tiene una incidencia positiva en el incremento de la circunferencia de cuello, esta relación corrobora a la validez ya la confiabilidad del cuestionario REAP para medir patrones de consumo de alimentos grasos que llevan al riesgo de padecer ECNT y cardiovasculares en estudiantes de la Escuela Agrícola Panamericana.

## **5. RECOMENDACIONES**

- Revalidar el CFCAS, enfocándose en patrones de consumo de alimentos que lleven al riesgo de padecer ECNT y cardiovasculares.
- Una vez revalidado el CFCAS revalidar el cuestionario REAP para determinar una mayor fiabilidad, reproducibilidad y sensibilidad a la modificación del consumo de alimentos a través del tiempo.
- Evaluar el patrón de consumo de alimentos de los estudiantes de la Escuela Agrícola Panamericana de manera estratificada (por países) para determinar el posible riesgo de sufrir ECNT y cardiovasculares y así tomar medidas preventivas sobre el patrón de consumo de alimentos.
- Realizar una campaña para que los estudiantes de la Escuela Agrícola Panamericana utilicen el cuestionario REAP y conozcan de manera rápida su estado nutricional.

## 6. LITERATURA CITADA

Academy of Nutrition and Dietetics. 2013. Posotion of the Academy of Nutrition and Dietetics: Total Diet Approach to Healthy Eating. *J Acad Nutr Diet* 113(2):307-317.

Aguilar-Navarro, S., A. Fuentes-Cantú, J. Ávila-Funes y J. García-Mayo. 2007. Validez y confiabilidad del cuestionario del ENASEM para la depresión en adultos mayores. *Salud pública Mex* 49(4):256-262.

Arribas, M. 2004. Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas Profesión* 5(17):23-29.

Arroyo, P., A. Loria y O. Mendez. 2004. Changes in the household calories supply during the 1994 economic crisis in Mexico and its implications on the obesity epidemic. *Nutr Rev* 62: S163-S168.

Bautista, L., L. Vera-Cala, L. Villamil, S. Silva, I. Peña y L. Luna. 2002. Factores de riesgo asociados con la prevalencia de hipertensión arterial en adultos en Bucaramanga, Colombia. *Salud Pública de México* 44(5):399-405.

Barbosa, D., R. Varnier, R. Sichieri y R. Alves. 2010. Association of dietary patterns with BMI and waist circumference in a low-income neighbourhood in Brazil. *British Journal of Nutrition* 104:908-913.

Bayas-Arevalo, V. 2012. Evaluación del estado nutricional de los estudiantes de la Escuela Agrícola Panamericana. Tesis. Ing. Agroindustria. Tegucigalpa. Honduras. Escuela Agrícola Panamericana. 17p.

Beals, K. y M. Manore. 2001. Dietary Assessment. *In*: C.A. Rosenbloom ed. *Sports Nutrition: A guide for the professional working with action people*. 3 ed. p 157-184.

Carvajal, A., C. Centeno, R. Watson y A. Sanz. 2011. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? *An Sist Sanit Navar* 34(1):63-72.

Covarrubias-Gómez, A., U. Guevara-López, R. Haro-Valencia y M. Alvarado-Suárez. 2007. El síndrome de apnea obstructiva del sueño y su importancia en la medicina perioperatoria. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 45(4):371-380.

Gans, K., P. Rsica, J. Wylie-Rosett, E. Ross, L. Strolla, J. McMurray y Ch. Eaton. 2006. Developmente and Evaluation of the Nutrition Component of the Rapid Eating and Activity Assessment for Patients (REAP): A New Toll for Primary Care Providers. *J Nutr Educ Behav* 38:286-292.

Gibson, R.S. 2005. *Principles of Nutritional Assessment*. 2<sup>nd</sup> ed. Oxford University Press. New York. 908p.

González-Garay, E. 2010. Evaluación de la frecuencia de consumo de alimentos de los estudiantes Zamorano. Tesis. Ing. Agroindustria. Tegucigalpa. Honduras. Escuela Agrícola Panamericana. 26p.

Lee, R. y D. Nieman. 2007. *Nutritional Assessment: Measuring Diet*. Ed. L Meyers. 4 ed. New York. McGraw-Hill. 608p.

López-Carmona, J., R. Ariza-Andraca, J. Rodriguez-Moctezuma y C. Mungula-Miranda. 2003. Development and initial validation of an instrument to measure lifestyle of type 2 diabetes mellitus patients. *Salúd Pública Mex* 45(4):259-268.

Mosley, A., F. Andrade, C. Aradillas-García y M. Terán-García. 2013. Consumption of Dairy and Metabolic Syndrome Risk in a Convenient Sample of Mexican College Applicants. *Scientific Research* 4:56-65.

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2003. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Serie de informes técnicos 79 (en línea). Consultado el 10 de septiembre de 2013. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_916\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916_spa.pdf)

OMS (Organización Mundial de la Salud) 2012. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva 311 (en línea). Consultado el 10 de septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.

Pérez-Altamirano, H. 2009. Valoración nutricional y adecuación de porciones servidas en el comedor estudiantil de la Escuela Agrícola Panamericana. Tesis. Ing. Agroindustria. Tegucigalpa. Honduras. Escuela Agrícola Panamericana. 26p.

Rao, G., E. Burke, J. Spring, L. Ewing, M. Turk, A. Lichtenstein, M. Cornier, D. Spence y M. Coons. 2011. New and Emerging Weight Management Strategies for Busy Ambulatory Settings: A Scientific Statement From the American Heart Association Endorsed by the Society of Behavioral Medicine. 2011. *Circulation* 124:1182-1203.

Rodríguez-De Marco, J. 2012. Enfermedades respiratorias relacionadas con la Obesidad. *Tendencias en Medicina* 40(1):77-87.

Sánchez, R. y J. Echeverry. 2004. Validación de Escalas de Medición en Salud. Rev. Salud pública 6(3): 302-318.

Sebaté, J. 2003. Estimación de la ingesta dietética: métodos y desafíos. Medicina clínica 100(15):591-596.

Segal-Isaacson, C., J. Wylie-Rossett y K. Gans. 2004. Validation of a Short Dietary Assessment Questionnaire: The Rapid Eating and Activity Assessment for Participants Short Version (REAP-S). The Diabetes Educator 30(5):774-781.

## 7. ANEXOS

Anexo 1. Carta de consentimiento informado.

E. Paola Carrillo Hinojosa, Profesora Asistente  
Departamento de Agroindustria Alimentaria

### **Carta de consentimiento informado para la evaluación del estado nutricional y composición corporal de los estudiantes Zamorano.**

Mi nombre es Paola Carrillo Hinojosa, soy nutricionista y profesora de la Carrera de Agroindustria Alimentaria en Zamorano. Junto con la estudiante de cuarto año Johana Coronel, realizamos una investigación que valida un instrumento de evaluación del consumo de alimentos de los estudiantes.

El objetivo general de nuestra investigación validar el cuestionario de evaluación rápida de alimentación para pacientes (REAP).

Se ha seleccionado al grupo de estudiantes Zamorano de primero, segundo, tercero y cuarto año como muestra preliminar de la población estudiantil.

Si usted accede a participar, la investigadora se reunirá con usted en dos oportunidades: En la primera entrevista, ella le pedirá sus datos generales en los cuales no constará su nombre para mantener la confidencialidad. Se realizará el primer cuestionario de frecuencia de consumo, que le preguntará sobre la cantidad y forma en la que consume sus alimentos. En la segunda cita, la investigadora aplicará el cuestionario de evaluación rápida de pacientes (REAP) y procederá a pesarle, medir su estatura, su cintura, muñeca y cuello. Para esta medición deberá quitarse los zapatos, los calcetines, y ropa gruesa como chumpas o chaquetas. Estas actividades no son una consulta médica, sólo nos ayudan a conocer cómo se está alimentando. Tampoco representa ningún riesgo para usted y su salud.

Con el fin de documentar detalladamente el proceso del estudio, las investigadoras tomarán fotos en las cuales **NO APARECERÁ ni su cara, ni otra forma de identificación**. Los datos obtenidos en esta serie de encuestas y entrevistas se manejarán con total confidencialidad, ninguna persona podrá relacionar su nombre con sus datos de alimentación.



Su participación es **TOTALMENTE VOLUNTARIA** y **no se brindará beneficios económicos por ser parte de ella**. Si está de acuerdo con ser parte de este estudio por favor firme el final de esta hoja y entréguenos una de las copias, la otra manténgala para su archivo. Nosotros nos comunicaremos con usted para concretar el día y hora de la primera entrevista. Usted puede decidir su participación en cualquier momento y de la misma manera puede dejar el estudio, sin ninguna consecuencia para usted o vida estudiantil

Para cualquier información adicional puede contactar a la siguiente persona:

Paola Carrillo H.  
Carrera de Agroindustria Alimentaria  
ecarrillo@zamorano.edu  
Tel: 2287 2000 Ext. 2062

Agradecemos de antemano su gentileza al leer este documento.  
Atentamente,

---

Paola Carrillo H. M.Sc.  
Profesora Asistente  
Agroindustria Alimentaria  
Zamorano

Por favor marcar solamente una respuesta:

Sí \_\_\_ No \_\_\_

He leído y comprendido las condiciones y riesgos descritos en este documento.

Sí \_\_\_ No \_\_\_

Doy permiso de que se tomen fotografías y video sin que mi cara u otra identificación sea captada y que sean utilizadas sólo para fines demostrativos.

Sí \_\_\_ No \_\_\_

**Deseo participar en este estudio**

---

Su nombre (Letra de molde)

---

Su firma

---

Fecha

Sección para el Investigador/a:

Confirmando que el participante ha tenido la oportunidad de preguntar sobre el estudio y todas las dudas han sido respondidas correctamente según mi mejor conocimiento y habilidad. Además confirmo que el individuo no ha sido coaccionado para dar el consentimiento y que éste ha sido brindado libre y voluntariamente.

Una copia de esta carta ha sido provista al participante.

Nombre del investigador/a: \_\_\_\_\_

Firma del investigador/a: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Anexo 2. Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos.

**Escuela Agrícola Panamericana Zamorano**

**El Departamento de Agroindustria Alimentaria.**

**Cuestionario de frecuencia Alimentaria de los estudiantes de Zamorano**

El Departamento de Agroindustria Alimentaria está interesado en conocer la frecuencia de consumo de alimentos de los estudiantes de Zamorano. Este cuestionario es parte del proyecto especial de graduación de Johana Alexandra Coronel Laica. Le solicitamos su colaboración para llenar correctamente las siguientes incógnitas.

A continuación se presenta la lista de alimentos en la cual le solicitamos llenar cada casilla según las veces que usted consume el alimento ya sea al día, a la semana o al mes.

Nota: Solo llene una casilla por fila de alimento o marque con una X si no lo consume.

**Año Estudio:** 1  2  3  4

**Género:** F  M

**Edad:** \_\_\_\_\_

Alimentos		Nunca	Número de veces / día	Número de veces / semana	Número de veces / mes
<b>Granos</b>					
Arroz	½ taza				
Tortillas de trigo o maíz	1 tortilla mediana				
Avena	½ taza cocida				
Pan redondo	1 mediano				
Pan blanco	1 rodaja				
Espaguetis	½ taza sin cocer				
Cereal de desayuno	½ normal ó 1 taza del comedor				
Galletas integrales o trigo	2 galletas o 25 g				
Pan de maíz	1 trozo mediano				
Papa al horno	1 mediana				
Papas fritas	20 medianas				
Panqueques	1 mediano				

Alimentos		Nunca	Número de veces / día	Número de veces / semana	Número de veces / mes
<b>Leguminosas</b>					
Lentejas	½ taza				
Arvejas	½ taza				
Frijoles fritos	½ taza				
Frijoles cocidos	½ taza				
<b>Carnes</b>					
Huevos	1 mediano				
Jamón	1 rebanada				
Embutidos(chorizos, frankfurter)	1 unidad mediana				
Pollo	1 pechuga mediana/ tamaño de la palma de la mano				
Carne de res(bistek, mano de piedra)	3 oz/tamaño de la palma de la mano				
Pescado (tilapia)	3 oz/ tamaño de la palma de la mano				
Carne de cerdo	3 oz/ tamaño de la palma de la mano				
Carne molida	3 oz/ torta mediana				
Camarones	7 medianos				
<b>Vegetales</b>					
Lechuga	1 taza				
Tomate	1 mediano				
Repollo	1 taza picada				
Pepino	1 taza rebanado				
Ensalada (tomate, lechuga, etc)	1 taza				
Brócoli	½ taza/ 5 medianos				
Remolacha	½ taza				
Maíz amarillo	½ taza				
Habichuela	½ taza				

Alimentos		Nunca	Número de veces / día	Número de veces / semana	Número de veces / mes
<b>Frutas</b>					
Banano	1 mediano				
Melón	1 taza picada				
Piña	1 taza picada/ 1 rodaja				
Manzana	1 pequeña				
Sandía	1 taza picada/ 1 media luna mediana				
Naranja	1 mediana				
Mandarina	1 mediana				
Mango	1 mediano				
Papaya	1 taza picada				
Ciruelas	1 mediana				
Otras frutas	1 taza picada				
Aguacate	¼ de un aguacate mediano				
Plátano o maduro	½ taza				
Jugos naturales (naranja, fresa)	1 vaso pequeño del comedor				
<b>Lácteos</b>					
Leche	1 taza/8oz/ 250ml				
Leche con chocolate, fresa	1 taza/8oz/ 250ml				
Yogur	1 taza				
Queso cheddar	1 rodaja				
Queso crema	1 rodaja				
Requesón	½ taza				
<b>Snacks, Grasas y Azúcares Agregadas</b>					
Azúcar, miel	1 cucharadita				
Chocolate	1 tableta pequeña/1 ovalo/ 9g				
Sorbete/helado	1 taza				
Mermelada	1 cucharada				
Galletas dulces	2 medianas/4 pequeñas/25g				
Cakes (chocolate, tres leches, etc.)	1 trozo mediano				
Caramelos/ confites	1 unidad				
Churros (fritos, doritos)	½ taza/ 30 chips /28g				
Café/ té	1 taza del comedor				

Alimentos		Nunca	Número de veces / día	Número de veces / semana	Número de veces / mes
<b>Snacks, Grasas y Azúcares Agregadas</b>					
Refrescos	1 lata/ vaso del comedor/ 350ml				
Queso untable (zamodelfia)	1 cucharada				
Crema	1 cucharada				
Mayonesa	1 cucharada				
Aderezos	1 cucharada				
Aceites	1 cucharada				
Enlatados (atún, sardina)	1 lata pequeña/3oz				
Chorizos enlatados	½ lata pequeña/3 choricitos				
Sopa instantánea	1 unidad				
Alcohol (cerveza, vino)	1 botella cerveza/ 1 copa vino/ 1 vaso licor				
Agua	1 taza/ 8oz/ 250ml				

### Anexo 3. Cuestionario REAP.

Rapid Eating Assessment for Patients (REAP)					
El departamento de Agroindustria Alimentaria está interesado en conocer la frecuencia de consumo de alimentos de los estudiantes de Zamorano y analizar este consumo con dos cuestionarios. Este cuestionario es parte del proyecto especial de graduación de Johana Alexandra Coronel Laica. Le solicitamos su colaboración para llenar correctamente las siguientes preguntas. A continuación se presenta la lista de alimentos en la cual le solicitamos llenar cada casilla según las veces que usted consume el alimento, ya sea al día, a la semana o al mes					
Por favor, marque la casilla que describa mejor sus hábitos de nutrición (cuestionario REAP ©)					
Como promedio semanal, que tan frecuentemente usted:		Usualmente/ Frecuentemente	Algunas veces	Rara vez/ Nunca	No se aplica para mi
<b>Comidas</b>					
1	Deja de comer el desayuno	a	b	c	
2	Hace 4 o más comidas en restaurantes de comida rápida o para llevar.	a	b	c	
<b>Cereales (Granos)</b>					
3	Come menos de 3 porciones de productos integrales al día. Una porción= 1 rebanada de pan integral; 1 taza de cereal integral como "All-Bran," "Special-K," "Bran Flakes" o cereales ricos en fibras; avena, 3-4 galletas integrales/de salvado, ½ taza de arroz integral o pasta integral.	a	b	c	
<b>Frutas y Vegetales</b>					
4	Come menos de 2-3 porciones de fruta al día. Una porción= ½ taza de frutas, 1 fruta mediana, ½ vaso de jugo (100% fruta)	a	b	c	
5	Come menos de 3-4 porciones de vegetales/papas al día. Una porción= ½ taza de vegetales/papas, 1 taza de hojas de vegetales crudos.	a	b	c	
<b>Lácteos</b>					
6	Come o bebe menos de 2-3 porciones de leche, yogurt o queso por día. Una porción= 1 taza de leche o yogurt, 1 ½ o 2 oz. (~ 69 gr) de queso.	a	b	c	
7	Utiliza leche entera o al 2% (semi-descremada) en lugar de leche al 1% (descremada) o libre de grasa.	a	b	c	Rara vez bebo leche d
8	Utiliza queso (Cheddar, Crema o Zamorella) en lugar de queso descremado o bajo en grasa (Cabañas) como antojito, o en sándwiches, quesadillas, hamburguesas, pizza, etc.	a	b	c	Rara vez como queso d
<b>Carnes/Pollo/Pavo</b>					
9	Come res, cerdo, o carne de pollo más de 2 veces por semana	a	b	c	
10	Come más de 170 gr o una porción de carne, pollo, pavo o pescado por día. Una porción= ~ 85 grs de carne de pollo, equivale al tamaño de una caja de barajas o UNO de los siguientes: 1 hamburguesa regular, 1 pechuga o muslo de pollo, 1 chuleta de cerdo.	a	b	c	Rara vez como carne, pollo, pavo o pescado d
11	Elige carnes rojas altas en grasa como corte "Americano", filete T-bone, hamburguesas, costillas, etc. en lugar de carne roja magra.	a	b	c	Rara vez como carne d
12	Come la piel del pollo y el pavo o la grasa de la carne.	a	b	c	Nunca como carne o aves d
13	Utiliza carnes procesadas (como jamón con grasa, mortadela, salami, embutidos, chorizo, salchichas de puerco o tocino) en lugar de carnes procesadas bajas en grasa (como jamón de pavo, jamón sin grasa, salchicha de pavo o pollo)	a	b	c	Rara vez como carnes procesadas d
<b>Comidas Fritas</b>					
14	Come comidas fritas como pollo frito, pescado frito o papas fritas	a	b	c	
<b>Antojitos y Botanas</b>					
15	Come papas fritas, nachos y tortillas de maíz regulares, galletas, palomitas de maíz regulares en lugar de galletas sodas, antojitos o galletas baja en grasa, palomitas de maíz hechas en casa.	a	b	c	Rara vez como botanas d



Anexo 4. Distribución del IMC de los participantes.

