

## Capacidad saciante y tamaño de porción para comida y *snack* en universitarios mexicanos

Margarita Rojas-Hernández<sup>1</sup> , Diana Morales- Koelliker<sup>1</sup> .

**Resumen:** Capacidad saciante y tamaño de porción para comida y *snack* en universitarios mexicanos. Un *snack* es una porción pequeña de alimentos consumida entre comidas principales con el fin de obtener energía. Su presencia en la dieta de adultos ha incrementado en la última década. El objetivo del estudio fue determinar el tamaño de porción ingerida y la percepción de la capacidad saciante esperada (CSE) de diferentes alimentos si son ofrecidos como “comida” o “*snack*”. Se diseñó y validó la encuesta para evaluar las elecciones de tamaño de porción ingerida y la CSE de 12 alimentos seleccionados a través del Análisis Descriptivo Cuantitativo (QDA). Participaron 453 estudiantes de 22±4,0 años, los resultados se evaluaron mediante análisis de varianza (ANOVA) con un nivel de confianza del 95%. En la mayoría de los alimentos (83,3%) la CSE fue mayor cuando eran “*snack*” que en “comida”. El tamaño de porción elegido en 5 alimentos fue menor cuando eran “*snack*” ( $p<0,05$ ); para el resto de los alimentos no se mostraron diferencias significativas. Respecto al contenido energético ingerido en los dos tiempos de comida, únicamente dos productos, ampliamente reconocidos como *snacks*, no presentaron diferencias. La densidad energética ingerida de los alimentos estudiados sería mayor si lo consumieran como comida vs *snack* ( $p<0,05$ ). Los resultados concuerdan con la evidencia previa sobre los determinantes para consumo de alimentos: los ingredientes del alimento y su complejidad, la saciedad percibida y sus características orosensoriales. Se puede concluir que el contenido energético y nutrimental no fue tomado en cuenta al elegir la cantidad de alimento independientemente de si se ingería en “comida” o “*snack*”. *Arch Latinoam Nutr* 2020; 70(3): 174-181.

**Palabras clave:** Comida, *snack*, capacidad saciante esperada, tamaño de porción, estudiantes universitarios.

### Introducción

La ingesta alimentaria está determinada por una gran variedad de factores entre ellos, el entorno o ambiente

<sup>1</sup>Facultad de Nutrición. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

Autor para la correspondencia: Diana Morales Koelliker, email: diana.morales@upaep.mx

**Summary:** Satiating capacity and portion size for food and snacks in Mexican university. ‘Snack’ is a small portion of food consumed between main meals to obtain energy. Its presence in the diet of adults has increased in the last decade. The objective of the study was to determine the size of the ingested portion and the perception of the expected satiating capacity (ESC) of different kinds of food if they are offered as ‘meals’ or ‘snacks’. A survey was conducted to evaluate the ingested portion size choices and the ESC of 12 selected foods through QDA methodology. 453 students aged 22±4.0 years participated in the study, results were analyzed with ANOVA (95% as confidence level). In most of the given choices of food (83.3%) the ESC was greater when they were offered as ‘snacks’ compared to ‘meals’. The portion size chosen for five food options was smaller when they were considered ‘snack’ ( $p<0.05$ ); for the rest of the food options, no significant differences were shown. Regarding the energy content ingested at the two mealtimes, only two products, widely recognized as snacks, did not present statistical differences. The consumed energy density of the food choices studied was higher when they were chosen to be consumed as meals vs snacks ( $p<0.05$ ). The results correspond with previous evidence about the determinants for food consumption: ingredients and complexity of the foods, perceived satiety, and its sensorineural characteristics. It can be concluded that energy and nutritional content was not considered when choosing the amount of food regardless of whether it was ingested as a ‘meal’ or as ‘snack’. *Arch Latinoam Nutr* 2020; 70(3): 174-181.

**Key words:** Meal, food, snack, expected satiating capacity, portion size, university students.

en el cual se desarrolla el individuo, características sociales, psicológicas y genéticas, el contenido nutrimental del alimento, su naturaleza y cantidad (1). Con el paso del tiempo la alimentación ha generado cambios importantes en el ser humano. Tal como se ha comprobado, una mayor ingesta de alimentos con alta densidad energética y grasas saturadas acompañada de la ausencia o disminuida actividad física contribuyen al cambio de la composición corporal, generando en la

mayoría de los casos obesidad o sobrepeso (2,3). La transición alimentaria a lo largo de la historia es de carácter de aprendizaje y experiencia con el contacto del alimento (4). La selección de alimentos por parte del consumidor se ha ido modificando debido a factores externos socioculturales como la industrialización y la globalización que cambian el comportamiento alimentario (5). *Innova Market Insights*, a inicios del 2020, dio a conocer algunas de las nuevas tendencias sobre alimentos en relación con la demanda de los consumidores. Éstas incluyeron: comidas preparadas que conlleven alimentos más naturales con recetas auténticas y etiquetado limpio (6), y la tendencia ecológica sobre empaques, que impulsa a la industria a cumplir con las expectativas de sustentabilidad en reclamo al bienestar humano, animal y ambiental (7). Otro punto importante en el desarrollo e innovación es la formulación de productos alimenticios con mayor contenido de alimentos vegetales y, por último, la inclusión de proteínas alternativas en *snacks*, como por ejemplo el uso de las proteínas de algunos insectos y leguminosas (8). En 2019, *Innova Market Insights*, también señaló que el 63% de los *Millennials* al estar ocupados la mayoría del tiempo, reemplazan la comida (desayuno, comida o cena) por un “*snack*” (8), cuya definición más reconocida es “una porción pequeña de alimentos, usualmente consumida entre comidas principales, con el fin de obtener energía” (9,10).

Existen diversos factores que pueden influir en la determinación de la ingesta de un alimento, por ejemplo; sus propiedades específicas o ingredientes, los tamaños de presentación, la relación emocional que el consumidor experimenta frente al alimento, la presencia de distractores al consumir el alimento, la conceptualización de “saludable” o “no saludable” y la presentación del alimento ya sea como *snack* o como comida (9,10). La Capacidad Saciante Esperada (CSE), definida como la creencia de plenitud que producirá el alimento antes de consumirlo, poniendo en marcha los sentidos sensoriales respecto al alimento (11) ha sido identificada por numerosas investigaciones como un factor que puede influir en el consumo y elección de alimentos (12-15). Destaca entre los hallazgos reportados que la complejidad visual

en alimentos con presencia de partículas de gran tamaño, la textura, el contenido de macronutrientes (mayor contenido de proteína) y la presencia de fibra generan una mayor CSE. El hambre y la saciedad son procesos fisiológicos regulados por el hipotálamo a través de señales cognitivas, metabólicas y hormonales que ayudan a delimitar la cantidad de alimentos a ingerir (16). El mecanismo del hambre también es regulado por la conducta alimentaria y la elección de alimentos para la saciedad, de acuerdo con la percepción y gustos que tiene cada individuo (17). Además, la ingesta de algunas macromoléculas, proteínas y fibra, principalmente; demoran el vaciamiento gástrico y pueden producir mayor saciedad. Lo mismo ocurre con el consumo de alimentos sólidos y semisólidos que al mantenerse más tiempo en la cavidad oral producen mayor saciedad (18,19). Es por lo anterior que el presente proyecto tiene por objetivo determinar la capacidad saciante esperada y la elección de tamaño de porción a ingerir de diferentes alimentos si son ofrecidos en *snack* o comida en una muestra de estudiantes universitarios de México a fin de identificar el nivel de coincidencia entre las características evaluadas de estos dos momentos de alimentación.

## Materiales y métodos

### *Tipo de estudio, población y muestra*

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, transversal y observacional. Estudiantes universitarios de ambos sexos en una Licenciatura presencial de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla en el año 2018 participaron en el estudio respondiendo las herramientas de evaluación. De un universo de 10.308 estudiantes se calculó una muestra probabilística con un nivel de confianza del 95% y una probabilidad del 50%. La muestra evaluada fue de 453 estudiantes universitarios.

### *Selección de alimentos para el estudio*

Para la selección de alimentos a evaluar en el estudio se realizó una prueba piloto delineada mediante preguntas abiertas con el fin de identificar los alimentos de consumo frecuente por los estudiantes a la hora del *snack*. Se encontró mayor prevalencia en los grupos de frutas, verduras, dulces y algunos cereales. Considerando lo anterior, y la oferta de alimentos alrededor de la universidad, se eligieron 12 alimentos para la realización del estudio (*mix* de verduras, licuado, papas, gomitas, *pizza*, *wrap*, fruta, pasta, ensalada, galletas, cacahuates y *sandwich*). Para conocer las generalidades del consumo de *snacks*, se elaboró una encuesta donde se indaga sobre la definición, frecuencia de consumo, las características principales de compra y la elección de porción de un *snack*.

*Análisis Descriptivo Cuantitativo (QDA) para determinación de la capacidad saciante esperada*

Para determinar la capacidad saciante esperada, se implementó la metodología QDA. La metodología propone el uso de una escala para medir o calificar un atributo de algún producto de forma libre e independiente, colocando una marca sobre la línea de 15 cm en los extremos identificando las propiedades de menor y mayor relevancia a evaluar del producto. En este caso, en el extremo izquierdo se colocó la denominación “poco

o nada” y en el extremo derecho “mucho”. Así, se genera una descripción cuantitativa e integral del atributo para ser analizado estadísticamente (20, 21).

*Encuesta para tamaño de porción ingerida*

Todos los alimentos fueron presentados en 3 tamaños de porción: chica, mediana y grande (Tabla 1). Se proyectaron las imágenes de los 12 alimentos con las denominaciones de “comida” y “snack” en

Tabla 1. Tamaño de la porción de los alimentos seleccionados para el estudio

Tamaño de la porción	Alimento					
	Fruta	Pasta	Ensalada	Galletas	Cacahuates	Sandwich
Chico	 126 g	 175 g	 63 g	 20 g	 50 g	 55 g
Mediano	 154 g	 225 g	 95 g	 40 g	 70 g	 95 g
Grande	 290 g	 274 g	 128 g	 60 g	 90 g	 155 g
	Liculado	Papa	Gomitas	Mix de verdura	Pizza	Wrap
Chico	 250 ml	 29 g	 61 g	 105 g	 58 g	 61 g
Mediano	 500 ml	 39 g	 81 g	 150 g	 88 g	 100 g
Grande	 1000 ml	 49 g	 101 g	 265 g	 135 g	 168 g

sus diferentes tamaños de porción en grupos de máximo 20 estudiantes. A través de este ejercicio, los participantes marcaron el tamaño de porción que comerían dependiendo de la denominación que presentaba el alimento.

#### Contenido energético y nutrimental de tamaños de porción de alimentos

El cálculo del contenido de energía y macronutrientes (hidratos de carbono, lípidos y proteínas) se realizó tomando como referencia que 1 g de hidratos de carbono aporta 4 kcal, 1 g de lípidos aporta 9 kcal y 1 g de proteínas aporta 4 kcal (22). El cálculo teórico del contenido de hidratos de carbono, lípidos y proteínas se realizó de acuerdo con la base de datos de la página de RED PI-DIETA (23). Esta herramienta hace referencia a la cantidad de macronutrientes y micronutrientes por cada 100 g de alimento de los principales alimentos de México determinada mediante estudios bromatológicos.

#### Análisis estadístico

En el análisis descriptivo se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión para las variables de datos generales mientras que para el análisis de la capacidad saciante esperada y el tamaño de porción ingerido se utilizó el de análisis de varianza (ANOVA) y comparaciones de familias de Tukey con el paquete estadístico Minitab v18®. Se identificaron diferencias estadísticamente significativas cuando el valor de  $p$  fue  $<0,05$  para todos los análisis considerando un intervalo de confianza del 95%.

### Resultados

El número total de encuestados fue de 453 estudiantes universitarios de la ciudad Puebla, Pue., México. El 51,8% de los participantes fueron mujeres y 48,2% hombres con una edad promedio  $22\pm 4,0$  años. Colaboraron estudiantes de áreas de Ciencias de la Salud, Ingenierías, Ciencias económico-administrativas, Artes y humanidades, Ciencias sociales y Ciencias biológicas.

#### Encuesta general del consumo de snacks

Para introducir el tema de *snacks* fue necesario reconocer los aspectos conceptuales asociados a la definición de un “*snack*” dejando una pregunta abierta para tal fin. En la Figura 1 se observan los conceptos más mencionados, en donde el 30% de los estudiantes consideraron a un *snack* como un alimento que se consume antes de las comidas principales. La mayoría de las respuestas concordaron con la literatura respecto a la definición de un *snack*. Además, se indagó sobre la frecuencia de consumo de *snacks* resultando  $2,4\pm 1,3$  veces al día. Posteriormente, se indagó sobre los factores que intervienen en el consumo y compra de *snacks* (Figura 2). Siendo el factor que presentó mayor impacto ‘Que se me antoje’ (67,1%).

#### Capacidad saciante esperada (CSE)

Independientemente del tiempo de comida, la pasta y el *wrap* fueron los alimentos que presentaron mayor CSE (Tabla 2) mientras que los cacahuates y gomitas tuvieron una menor CSE. Con excepción de la pasta y el *wrap* ( $p>0,05$ ), el resto de los alimentos evaluados tuvieron mayor CSE si eran ingeridos como *snack*.

#### Tamaño de porción

Respecto al tamaño de porción, 7 de 12 alimentos no mostraron diferencia en la elección de tamaño de porción entre comida y *snack*, mientras que los 5 alimentos restantes mostraron un tamaño de porción menor con la denominación *snack* (Tabla 3).

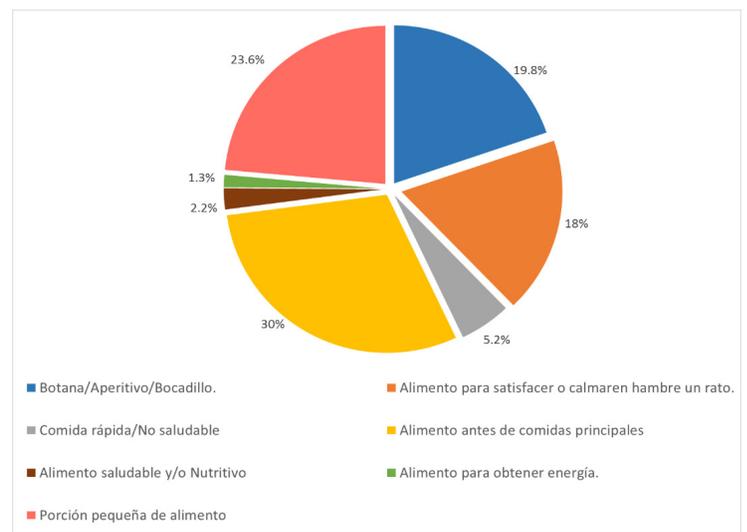


Figura 1. Definición de *snack*.

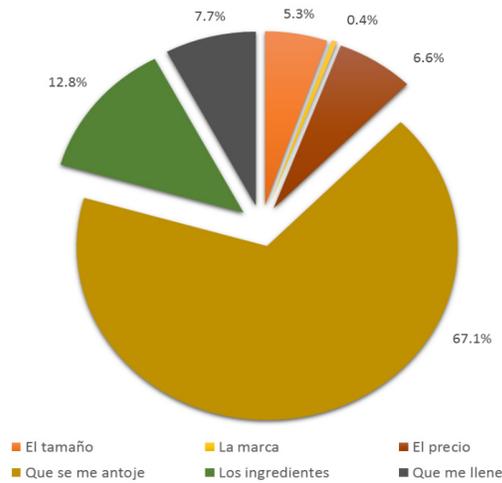


Figura 2. Factores que intervienen en la compra y consumo de *snacks*.

Tabla 2. Capacidad saciante esperada en las denominaciones de comida y *snack* de estudiantes universitarios de la ciudad de Puebla, Pue. México.

Alimento	<i>Snack</i> $\bar{x} \pm DE$	Comida $\bar{x} \pm DE$	Valor de <i>P</i>
Pasta	10,3 ± 3,3	9,8 ± 2,3	0,165
Wrap	10,0 ± 3,4	9,6 ± 3,2	0,211
Sandwich	9,4 ± 3,3	7,7 ± 2,8	0,000
Pizza	9,0 ± 3,9	7,1 ± 3,4	0,000
Mix de verduras	8,8 ± 3,3	6,7 ± 2,6	0,000
Licuada	8,6 ± 3,3	5,9 ± 3,1	0,000
Ensalada	8,6 ± 3,5	7,4 ± 3,0	0,000
Fruta picada	6,9 ± 2,7	5,7 ± 2,7	0,000
Papas	6,4 ± 3,1	4,5 ± 2,9	0,000
Galletas	6,4 ± 3,1	5,1 ± 2,9	0,000
Cacahuates	5,0 ± 3,2	4,1 ± 2,6	0,001
Gomitas	3,9 ± 2,6	2,6 ± 2	0,000

$\bar{x}$ , media; DE, desviación estándar

### Contenido energético

Se evaluó la ingesta energética (kcal) calculada para cada alimento en el tamaño porción promedio reportado por los estudiantes en ‘comida’ y ‘*snack*’. Los resultados obtenidos demostraron, que el contenido energético de la porción ‘comida’ fue significativamente mayor al de la porción ‘*snack*’ ( $p < 0,05$ ) a excepción de dos alimentos (galletas y cacahuates), como se observa en la Tabla 4. Los alimentos con mayor densidad energética independientemente del tiempo de comida (comida vs *snack*) fueron pasta, licuado, cacahuates y pizza, respectivamente.

Tabla 3. Porción ingerida de los diferentes alimentos en las denominaciones de comida y *snack* de estudiantes universitarios de la ciudad de Puebla, Pue. México.

Alimento	Porción Ingerida	
	<i>Snack</i>	Comida
Fruta	Grande	Grande
Pasta	Chico	Grande
Ensalada	Mediano	Grande
Galletas	Mediano	Mediano
Cacahuates	Chico	Mediano
Sandwich	Grande	Grande
Licuada	Mediano	Mediano
Papas	Mediano	Grande
Gomitas	Chico	Chico
Mix de verduras	Grande	Grande
Pizza	Grande	Grande
Wrap	Mediano	Grande

Tabla 4. Contenido energético consumido en los diferentes alimentos en las denominaciones de comida y *snack* de estudiantes universitarios de la ciudad de Puebla, Pue. México.

Alimento	<i>Snack</i> (Kcal)		Comida (Kcal)		Valor de <i>p</i>
	$\bar{x}$	DE	$\bar{x}$	DE	
Fruta	92,74	31,69	110,44	25,86	0,000
Pasta	725,32	124,66	793,76	108,38	0,000
Ensalada	116,56	37,01	139,53	34,17	0,000
Galletas	227,15	108,39	226,56	111,58	0,954
Cacahuates	347,68	83,35	359,96	83,23	0,117
Sandwich	265,63	74,37	302,49	43,83	0,000
Licuada	357,4	147,68	467	176,3	0,000
Papas	48,90	9,824	52,16	9,828	0,000
Gomitas	97,94	20,52	105,47	22,39	0,000
Mix de Verduras	59,78	21,06	71,7	18,61	0,000
Pizza	310,03	66,46	350,15	47,03	0,000
Wrap	220,07	67,26	274,71	52,48	0,000

$\bar{x}$ , media; DE, desviación estándar

### Discusión

Los *snacks* como definición no determinan si son alimentos saludables o no. El consumidor elige el tipo de alimento que desea ingerir al momento, mientras cumpla con las características principales de un *snack*. Los resultados obtenidos de este estudio permitieron revelar que los *snacks* son una parte esencial en el consumo de la población

estudiada al consumirlos  $2,4 \pm 1,3$  veces al día. En México, Duffey, Rivera y Popkin (24) reportaron un consumo promedio de 1,6 *snacks* al día *per cápita* con una frecuencia de consumo diario 74,5% para el grupo etario al que pertenece la población universitaria (19-39 años) mientras que, en Canadá, Vatanparas *et al.* (25) mencionan que casi el 37% de los canadienses (población en general) tenían un consumo de *snacks* al día y alrededor del 10% consumía 4 o más *snacks* al día. De acuerdo con estos reportes se puede considerar que los *snacks* formaron parte de la dieta diaria, ya que al menos se consumía 1 porción al día con incrementos considerables en las últimas décadas (8).

Es importante contemplar que el entorno y acceso de los productos a consumir puede contribuir a la toma de decisiones por parte del consumidor. En el presente estudio se seleccionaron los productos en relación con la frecuencia de consumo y presencia del mercado alrededor de la universidad. Al momento de indagar sobre cómo eligen los *snacks* los estudiantes, se encontró que la mayor frecuencia fue por un “antojo”. Cleobury y Tapper (26) encontraron que las razones para el consumo de *snacks* en su población fue el 49% el hambre, el 55% la tentación y 26% ante un estado emocional. Por otro lado, Richard *et al.* (27) determinaron que los antojos y su intensidad se asocian con un mayor consumo de *snacks* principalmente los altos en calorías. Por lo tanto, concuerdan en que los pensamientos respecto a los alimentos deben ser considerados en las intervenciones nutricionales. Hardman *et al.* (28) determinaron a través de un alimento de consumo común (pizza de pepperoni), que las diferentes presentaciones de este pueden cambiar la percepción del consumidor en relación con las características orosensoriales y la CSE; es así como se compromete la ingesta y la elección de alimentos en concordancia al ambiente obesogénico y la gama de opciones del alimento en cuestión. Asimismo, Len *et al.* (29) mencionan que existen diferentes aspectos en la elección de alimentos, entre ellos: los componentes propios del alimento, la cultura, el entorno social-familiar, aspectos cognitivo-afectivos, la genética, epigenética y mecanismos fisiológicos. Además de

que las elecciones de alimentos siguen patrones de hábitos, moldeados por experiencias pasadas sin importar que estos sean adecuados o no a la salud. Estos hallazgos nos permiten inferir que pueden existir diferentes factores que orienten al consumidor en la compra de *snacks* pero que, en términos generales, están definidos por procesos psicosociales más que fisiológicos.

El otro factor evaluado fue la CSE, algunos de los elementos importantes que pudieron observarse como atribución para la obtención de los resultados antes mencionados fueron la complejidad de elaboración del alimento, la cantidad de ingredientes y el conocimiento de las características generales de un *snack*. En relación con lo anterior, Marcano *et al.* (12) comprobaron que a mayor complejidad visual agregando diferentes partículas visibles a unas tartas de queso dan como resultado mayor expectativa de la CSE, de igual forma analizaron que las características de textura y solidez de los alimentos se relacionaron con una mayor CSE al causar una exposición orosensorial más larga al momento de introducirse y mayor tiempo de permanencia en la boca. Otro estudio realizado por Otinau *et al.* (13) concluyeron que el consumo de *snacks* con menos energía y más proteína como por ejemplo el yogurt alto en proteína, podría ayudar a controlar el apetito, la saciedad y reducir la ingesta posterior de alimentos en mujeres sanas. En contraste, Martens *et al.* (14) relacionaron la capacidad saciante de comidas líquidas y sólidas a base de carbohidratos con parámetros de apetito y péptidos intestinales, teniendo como conclusión que la presentación en la textura de los alimentos no difirió en sus efectos saciantes. Hansen *et al.* (15) realizaron un estudio donde manipularon la composición de macronutrientes en quesos con el fin de examinar el efecto en la ingesta energética y la sensación de saciedad subjetiva del alimento. Concluyeron que el queso con mayor contenido en proteínas mejoró la saciedad independientemente del contenido de grasa, lo cual proporcionó una posibilidad de disminución de la ingesta de energía al incluirse en una dieta.

Respecto a la elección del tamaño de porción a ingerir, se observó que 7 de 12 alimentos no modificaron su porción de consumo entre el tiempo de *snack* y comida, por lo cual se infiere que no existía una diferencia en el contenido energético en esos momentos respecto a la ingesta de alimentos en los que el requerimiento es sustancialmente diferente. Esto podría sugerir que se está supliendo el tiempo de comida con *snacks*. Vatanparas *et al.* (25) mencionaron que la ingesta total de energía ha aumentado en las últimas décadas, y

algunos consumidores han realizado cambios del tiempo de comida por *snacks*. *Technomic reveals* (30) en 2018, reveló que los consumidores han ampliado su consumo en *snack*, de tal forma que incluso muchos de ellos reemplazan un tiempo de comida por un *snack* e *Innova Market Insights* en 2019 (8) señaló que el 63% de los *Millennials* reemplazan la comida por un *snack*.

Al realizar el análisis de manera más específica, se calculó el contenido energético por tamaño de porción que evidentemente fue mayor en la denominación comida, a excepción de dos alimentos (galletas y cacahuates). Sin embargo, es importante tener en cuenta que la elección y cantidad que se tenga de los alimentos puede contribuir en la calidad de la dieta y por consiguiente podría afectar en mayor medida la composición corporal. Bellisle (31) en su reporte, señaló que los *snacks* podrían contribuir al consumo excesivo de energía y aumento de peso debido a diferentes factores como: el entorno de alimentación, frecuencia de consumo y calidad de los alimentos. Barnes *et al.* (32) mostraron que el tipo de *snack* elegido se asoció a la calidad de la dieta y al Índice de Masa Corporal (IMC) pero no así el contenido energético o la frecuencia de consumo. Por otro lado, Murakami y Livingstone (33) encontraron que una mayor frecuencia de consumo de *snacks* se relacionó con una menor calidad de la dieta y mayores medidas de adiposidad.

### Conclusiones

Los consumidores tomaron decisiones respecto a la ingesta de alimentos de manera no programada ni planeada sino en respuesta a un conjunto de diversos factores cognitivo-afectivos demostrado a través de la evaluación de la CSE, principalmente cuando estos alimentos forman parte de un *snack*. También se encontró que los estudiantes universitarios evaluados no consideraron el contenido energético al momento de elegir las porciones que consumirían en dos tiempos de comida totalmente diferentes (*snack* vs comida) pese a mencionar que al comprar un alimento revisan sus características e información nutrimental. Por ello, es importante resaltar el papel fundamental que la educación nutricional tiene en la orientación de la población para promover el consumo responsable que incluye la identificación del contenido energético, la distribución nutricional y el tamaño de porción de productos alimenticios ofertados como *snacks*, así como la limitación de factores externos psicosociales y mercadológicos que estimulan el consumo impulsivo.

### Agradecimientos

Se agradece a las autoridades de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla por su apoyo para la realización del estudio.

### Referencias

1. Kohen L. Una visión global de los factores que condicionan la ingesta. Instrumentos de medida. *Nutr. Hosp.* 2011; 4(2):14-24.
2. De Piero A, Bassett N, Rossi A, Sammán N. Tendencia en el consumo de alimentos de estudiantes universitarios. *Nutr Hosp.* 2015; 31(4):1824-1831.
3. Rodrigo S, Soriano JM, Merino JF. Causas y tratamiento de la obesidad. *Nutr clín diet hosp.* 2017; 37(4):87-92.
4. Martínez AG, y López A. La transición del comportamiento alimentario: una explicación desde la teoría de la conducta. *Univ Psychol.* 2016; 15(4):1-10.
5. Rebato EM. Las nuevas culturas alimentarias: globalización vs. Etnicidad. *Osasunaz.* 2009; 10:135-147.
6. Foodingredientsfirst.com [Internet]. Craving convenience: Ready meals innovation. Países bajos: CNSMedia; 2005[actualizado 20 Feb 2020; citado 14 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.foodingredientsfirst.com/key-trends/the-great-food-co/craving-convenience-ready-meals-innovation.html>
7. Foodingredientsfirst.com [Internet]. ECO-conscious bites: Sustainable NPD. Países bajos: CNSMedia; 2005[actualizado 20 Feb 2020; citado 18 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.foodingredientsfirst.com/key-trends/purl-pops/eco-conscious-bites-sustainability-npd.html>
8. Foodingredientsfirst.com [Internet]. Craving convenience: Ready meals innovation. Países bajos: CNSMedia; 2005[actualizado 14 Nov 2019; citado 04 Mar 2020]. Disponible en: <https://www.foodingredientsfirst.com/ingredientfocus/snacking-trends.html>
9. Yanchou V, Smith TM, Shuval O, Shuval K, Edsh-teyn I, Kalantari V *et al.* Snack Food, Satiety, and Weight. *Adv Nutr.* 2016; 7(5):866–878.
10. Odgen J, Wood C, Payne E, Fouracre H y Lammyman F. ‘Snack’ versus ‘meal’: The impact of label and place on food intake. *Appetite.* 2018; 120(1): 666-672.
11. Brunstrom JM, Brow S, Hinton EC, Rogers PJ, Fay SH. Expected satiety changes hunger and fullness in the inter-meal interval. *Appetite.* 2011; 56 (2):310-315.

12. Marcano J, Morales D, Velez JF, Fiszman S. Does food complexity have a role in eliciting expectations of satiating capacity? *Food Res Int.* 2015; 75:225-232.
13. Ortinau LC, Hoertel HA, Douglas SM, Leidy HJ. Effects of high-protein vs. high-fat snacks on appetite control, satiety, and eating initiation in healthy women. *Nutr J.* 2014; 13(1): 97.
14. Martens MJ, Lemmens SG, Born JM, Westerterp-Plantenga MS. Satiating Capacity and Post-Prandial Relationships between Appetite Parameters and Gut-Peptide Concentrations with Solid and Liquefied Carbohydrate. *PloS one.* 2012; 7(7): e 42110.
15. Hansen TT, Sjödin AM, Ritz C, Bonnet S, Korndal SK. Macronutrient manipulations of cheese resulted in lower energy content without compromising its satiating capacity. *J Nutr Sci.* 2018; 7(7):1-8.
16. Carranza LE. Fisiología del apetito y el hambre. *Enfermería Investiga.* 2016; 1(3): 117-124.
17. González ME, Ambrosio KG, Sánchez S. Regulación neuroendócrina del hambre, la saciedad y mantenimiento del balance energético. *Investigación en Salud- 2006;* 8 (3): 191-200.
18. Bell EA, Rolls BJ. Regulación de la ingesta de energía: factores que contribuyen a la obesidad. En: Bowman BA y Russell RM, editores. *Conocimientos actuales en Nutrición.* 8va edición. Washington DC. Editorial OPS/ILSI; 2003. p. 34-43.
19. García CL, Martínez AG, Beltrán CP, Zepeda AP, Solano LV. Saciación vs saciedad: reguladores del consumo alimentario. *Rev Med Chile.* 2017; 145:1172-1178.
20. Stone H, Bleibaum R, Thomas HA. Descriptive Analysis. En: Stone H, Bleibaum R, Thomas HA, editores. *Sensory Evaluation Practices.* 4ta edición. EE.UU: Editorial Elsevier Inc.; 2012. p. 233-289.
21. Chapman KM, Lawless HT, Boor KJ. Quantitative Descriptive Analysis and Principal Component Analysis for Sensory Characterization of Ultrapasteurized Milk. *J Dairy Sci.* 2001; 84:12-20.
22. Ascencio-Peralta C. Nutrimientos. En: Morales JL y García TF, editores. *Elementos fundamentales en el cálculo de dietas.* 2da edición, México: Manual Moderno; 2017 p. 1-13
23. Instituto Nacional de Salud Pública [Internet]. México: INSP; c2015 [citado 12 Feb 2019]. Red Pi-Dieta [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://kin.insp.mx/aplicaciones/Redpidieta>
24. Duffey KJ, Rivera JA, Popkin BM. Snacking is prevalent in Mexico. *J Nutr.* 2014; 144(11):1843-1849.
25. Vatanparast H, Islam N, Patil RP Shafiee M, Smith, Whiting S. Snack Consumption Patterns among Canadians. *Nutrients.* 2019; 1152(11):1-12.
26. Cleobury L, Tapper K. Reasons for eating 'unhealthy' snacks in overweight and obese males and females. *J Hum Nutr Diet.* 2014;27(4):333-341.
27. Richard A, Meule A, Reichenberger J, Bleichert J. Food cravings in everyday life: An EMA study on snack-related thoughts, cravings, and consumption. *Appetite.* 2017; 113:215-223.
28. Hardman CA, Ferriday D, Kyle L, Rogers PJ, Brunstrom JM. So Many Brands and Varieties to Choose from: Does This Compromise the Control of Food Intake in Humans? *PLoS One.* 2015; 10(4): e0125869.
29. Leng G, Adan RAH, Belot M, Brunstrom JM, de Graaf K, Dickson SL *et al.* The determinants of food choice. *Proc Nutr Soc* (2017); 76:316-327.
30. Technomic.com [Internet]. Snacks increasingly replacing meals for consumers. EE.UU: Winsight company; 2018 [actualizado 6 Mar 2018; citado, 18 Ene 2020]. Disponible en: <https://www.technomic.com/snacks-increasingly-replacing-meals-consumers>
31. Bellisle F. Meals and snacking, diet quality and energy balance. *Physiology & Behavior.* 2014; 134:38-43.
32. Barnes TL, French SA, Harnack LJ, Mitchell NR, Wolfson J. Snacking behaviors, diet quality, and body mass index in a community sample of working adults. *J Acad Nutr Diet.* 2015; 115(7):1117-1123.
33. Murakami K, Livingstone MB. Associations between meal and snack frequency and diet quality and adiposity measures in British adults: findings from the National Diet and Nutrition Survey. *Public Health Nutr.* 2016; 19(9):1624-1634.

Recibido: 28/05/2020

Aceptado: 17/08/2020