

## Encrucijadas sobre ¿qué vender?: máquinas expendedoras en entornos alimentarios universitarios

Alexandra Pava-Cárdenas<sup>1</sup>, Patricia López-Ramírez<sup>1</sup>, Alba Lucía Rueda Gómez<sup>2</sup>, Pablo Alexander Reyes Gavilán<sup>2</sup>.

**Resumen:** Encrucijadas sobre ¿qué vender?: máquinas expendedoras en entornos alimentarios universitarios.

**Introducción.** Las máquinas expendedoras de bebidas y alimentos (MEBA) ganan presencialidad en universidades, lo que potencia aumento de peso en adultos jóvenes. **Objetivo.** reconocer la configuración de las MEBA para la construcción del ambiente alimentario saludable en una universidad de Colombia. **Materiales y métodos.** Diseño descriptivo multimodal, con aproximación empírica de: entrevista a tomadores de decisión (n=6) de la institución educativa; análisis de ventas durante un año (n=12.955) en las MEBA (n=12); caracterización por densidad nutricional de la oferta (n=152) y rastreo a comunicaciones circulantes asociadas con alimentación. El análisis consideró cuatro momentos: I-Relaciones; II-Canal MEBA; III-Nutrición y IV-Interacción. Los I y II se enfocaron en los componentes político, sociocultural, físico y económico. El III estudió el aporte nutricional de bebidas y alimentos para integrar resultados en el IV. **Resultados.** La ausencia de política sobre alimentación institucional como la visibilización comunicativa parecen potenciar condiciones sociales que refuerzan lógicas de: “mal necesario”, “perfil de consumo ya existente”, “ausencia de ejercicios académicos” y “experiencias negativas con alimentación saludable”. Cimientos para ofertar con mayor demanda bebidas como refrescos y agua y, en alimentos, chocolate en diferentes formulaciones. En la clasificación por densidad nutricional se encontró que las bebidas fueron clasificadas como “no saludable” (51,6%); “algo saludable” (28,1%) y “saludable” (20,3%). Los alimentos “algo saludable” (44,9%); “no saludable” (32,2%) y “saludable” (22,9%). **Conclusiones.** la universidad, espacio de formación, requiere realizar esfuerzos de comprensión sociocultural, gerencia alineada a normativas de promoción de salud para incidir en la calidad nutricional ofertada a la comunidad universitaria. **Arch Latinoam Nutr 2023; 73(3)S2: 140-150.**

**Palabras clave:** alimentación colectiva, alimentación saludable, promoción salud, entorno construido, educación superior.

**Abstract:** Crossroads about what to sell?: vending machines in university food environments. **Introduction.** Food and beverage vending machines (MEBA) are gaining presence in universities, which promotes weight gain in young adults.

**Objective.** to recognize the configuration of the MEBA for the construction of a healthy food environment in a university in Colombia. **Materials and methods.** multimodal descriptive design, with an empirical approach of: interview with decision makers of the educational institution (n=6); analysis of sales during one year (n=12,955) in the MEBA (n=12); characterization by nutritional density of the offer (n=152) and tracking of circulating communications associated with food. The analysis considered four moments: I-Relationships; II-MEBA Channel; III-Nutrition and IV-Interaction. I and II focused on the political, sociocultural, physical and economic components. The III studied the nutritional contribution of drinks and foods to integrate results in the IV. **Results.** the absence of a policy on institutional food such as communicative visibility seems to enhance social conditions that reinforce logics of: “necessary evil”, “already existing consumption profile”, “absence of academic exercises” and “negative experiences with healthy eating”. Foundations to offer with greater demand drinks such as soft drinks and water and, in food, chocolate in different formulations. In the classification by nutritional density, it was found that the drinks were classified as “unhealthy” (51.6%); “something healthy” (28.1%) and “healthy” (20.3%). “Somewhat healthy” foods (44.9%); “unhealthy” (32.2%) and “healthy” (22.9%). **Conclusions.** the university, a training space, requires efforts at sociocultural understanding, management aligned with health promotion regulations to influence the nutritional quality offered to the university community. **Arch Latinoam Nutr 2023; 73(3)S2: 140-150.**

**Keywords:** collective eating, healthy eating, health promotion, built environment, higher education.

### Introducción

En las prácticas alimentarias se plasman los primeros síntomas de las transformaciones culturales, siendo que los principios de practicidad,

<sup>1</sup>Pontificia Universidad Javeriana Cali. <sup>2</sup> Pontificia Universidad Javeriana Bogotá.

Autor para la correspondencia: Alexandra Pava-Cárdenas, e-mail: alexandra.pavac@javerianacali.edu.co



individualidad y rapidez demarcan limitaciones en el acceso, la calidad y el repertorio para atender una alimentación saludable (1). El intensivo proceso tecnológico e innovador ha transformado la presentación, la forma, la disposición y el consumo de los alimentos, emergiendo las Máquinas Expendedoras de Bebidas y Alimentos -MEBA (2-3). La tendencia es que las MEBA se posicionan, siendo canales continuos de fomento al consumo de alimentos y bebidas con alta densidad energética y baja calidad nutricional, pasando a ser consideradas, como factor obesogénico, lo que ha sido asociado con la ganancia de peso en adultos jóvenes (4). La alta rentabilidad puede ilustrarse en los casos de los Estados Unidos, que han alcanzado una proporción de 1 MEBA por cada 55 personas, o en el caso de Gran Bretaña, 1 MEBA por cada 135 personas (5).

Desde la perspectiva de los ambientes alimentarios, los componentes del entorno físico, colectivo, económico, político y sociocultural, crean oportunidades y condiciones que influyen en la selección de los alimentos y las bebidas que hacen las personas, afectando directamente su estado nutricional (6-7).

El ingreso de los estudiantes a la universidad conlleva, además del contexto académico, la exigencia en el desenvolvimiento en el ambiente alimentario. Los estudios sobre población adolescente refieren el aumento de riesgos relacionados con la impulsividad en la toma de decisiones, incluyendo el comer, siendo que existe una maleabilidad de la personalidad (8). El escenario descrito exige a la universidad, como espacio de aprendizaje, anticiparse a situaciones que puedan afectar negativamente las prácticas alimentarias de la comunidad, teniendo en cuenta la tendencia reportada de ganancia de peso de los estudiantes, debido a los cambios en sus estilos de vida (9). Los estudios acerca de los ambientes alimentarios se han concentrado en verificar los avances en indicadores de precio y promoción, y poco sobre las lógicas institucionales de los actores tomadores de decisión, contrastadas frente a la dinámica de

venta y la calidad nutricional de alimentos y bebidas. El objetivo del presente trabajo fue reconocer la configuración de las MEBA y sus implicaciones para la construcción de un ambiente alimentario saludable en una universidad de Colombia.

## **Materiales y métodos**

Los subsidios conceptuales para aproximarse a la configuración de las MEBA parten de la propuesta de Swinburn *et al.*, de ambiente alimentario. Para la comprensión del fenómeno, se asumió una perspectiva sociológica dentro del paradigma crítico, en la que los individuos son concebidos no como seres racionales, totalmente libres para elegir, sino como agentes con grados de libertad relativos (10-11), atravesados por una constantes tensiones.

Se desarrolló una aproximación en cuatro perspectivas para el reconocimiento de la configuración y las implicaciones de las MEBA en el ambiente alimentario. Se partió del plano de las lógicas que atraviesan a los tomadores de decisión sobre lo que se vende, seguido de la objetividad de las características de las ventas y la calidad nutricional de los alimentos y bebidas vendidas, finalizando con los mensajes oficiales circulantes al respecto de alimentación en la institución.

Desde la perspectiva de la dimensión del sistema alimentario, las acciones que permiten que el alimento y las bebidas lleguen al consumidor están intermediadas por decisiones resultado de interacciones sociales. Las MEBA, como un canal, están controladas por los tomadores de decisión y su interacción (12). Fueron identificados seis tomadores de decisión por medio de la técnica de bola de nieve, partiendo de lo referido por los encargados del Laboratorio de Mercadeo, Logística y Consumo Masivo-La Mercadería (Minimercado) lo que apuntó a roles que ejercían poder y relaciones de subordinación. Los roles fueron: poder, administración, estrategia, ejecución, académico y operativo. La participación fue voluntaria y soportada mediante consentimiento informado, libre y aclarado de acuerdo con acta de aprobación 002-2021 del Comité de Ética en Investigación en Salud de la Facultad de Ciencias de la Salud (CEEI) de la Pontificia Universidad Javeriana Cali.

Para garantizar la calidad las entrevistas, se realizó prueba piloto con dos personas que trabajan en el ámbito de las MEBA fuera de la universidad para asegurar la capacidad de comunicación de los investigadores y la precisión de las preguntas. Previo al momento de la entrevista con cada uno de los tomadores de decisión, se pidió diligenciar un cuestionario online, diseñado en forms, sobre la identificación general del participante. La entrevista semiestructurada buscó reconstruir los procesos que llevaron a la toma de decisiones sobre la presencia de las MEBA en el campus universitario. Esto se hizo por medio de comunicación virtual en la plataforma Zoom, grabando toda la sesión, siguiendo una guía de entrevista para posterior transcripción total de la entrevista. La organización del *corpus* de resultados cualitativo se organizó en Excel 365, línea a línea. Para dar mayor libertad de análisis se mantuvo en sigilo la identidad de los participantes.

En cuanto a la caracterización de las ventas MEBA, se utilizó la información reportada por la plataforma VEOS technology del minimercado, logrando detallar tipo de bebida o alimento, precio, rotación, ubicación y día de las operaciones logísticas en las MEBA, realizando un recorte de tiempo entre febrero de 2019 a enero de 2020. En el reporte de ventas se extrajo la información y se construyó un listado de bebidas y alimentos por nombre comercial y fabricante. Luego, se organizó de acuerdo con la propuesta en categorías y subcategorías de Martínez-Pérez *et al.*(13). Para el cálculo del precio se tuvo en cuenta el precio por unidad de medida de la presentación comercial.

A partir del listado de bebidas y alimentos se buscó indagar la composición nutricional, se hizo búsqueda activa en supermercados, consulta a la página web del fabricante, o se usaron proxy con productos similares, respaldando la validez de la información con soporte fotográfico de cada producto. La sistematización de la información se hizo en una base de datos en Excel 365. Para efectos del reporte de la composición química de cada producto, se diseñó una matriz de cálculo con el contenido por 100 g o 100 ml a partir del tamaño de la porción declarada del alimento o bebida. En la evaluación de la calidad nutricional se usó densidad nutricional, partiendo del instrumento "VENDing"(14-15) que hace posible la evaluación de varios macro y micronutrientes, además que genera criterios que no necesitan de la conformación de un refrigerio para denominar la clasificación saludable y

permite hacer comparación entre estudios. Así, se tiene en cuenta el precio, promoción y accesibilidad a las MEBA. "VENDing" propone tres categorías de productos: saludables, algo saludables y no saludables, diferenciando entre alimentos y bebidas. Para el cálculo de la densidad nutricional, se ajustaron los criterios de evaluación de los alimentos según la normativa nacional para etiquetado nutricional y frontal y se adaptaron nutrientes por su interés en salud pública. El cálculo consideró el tamaño de presentación de venta y su relación con diez criterios nutricionales: calorías, grasa saturada, grasa trans, azúcar, sodio, fibra, calcio, hierro, vitamina C y vitamina A (14-15).

Sobre los mensajes que se compartieron desde la comunicación institucional, lo que incorpora protocolos específicos, se hizo seguimiento al mismo período aplicado a las ventas. En el rastreo a las comunicaciones circulantes en intranet, asociadas con la alimentación, se contactó a la Oficina de Comunicaciones que cubre productos asociados a: correos masivos, entrevistas radiales, publireportajes y otras manifestaciones dentro de la comunidad universitaria.

El análisis se realizó en cuatro momentos: I-Relaciones; II-Canal MEBA; III-Nutrición y IV-interacción. Los I y II se enfocaron en los componentes político, sociocultural, físico y económico. Mientras que el III estudió el aporte nutricional de los alimentos y bebidas para finalmente, integrar los resultados en el IV.

En el momento I-Relaciones, el análisis se elaboró en tres ciclos de codificación, lo que consideró la estrategia de codificación abierta y categorización axial. En el primer ciclo, se hizo la codificación abierta. Luego, se revisó la coherencia de los códigos y se hicieron los ajustes pertinentes. Posterior a ello, se elaboraron planillas de comparaciones constantes entre códigos y funciones de organización con apoyo de una ficha en Excel 365. Se buscaron relaciones de las

perspectivas con una lógica acumulativa, no necesariamente lineal, centradas en los contrastes para reconocer los aspectos que constituyen la configuración de las lógicas sobre las MEBA.

Para el momento II-Canal y III-Nutrición, se hizo análisis cuantitativo con Excel 365 tanto para las ventas como para las características nutricionales de alimentos y bebidas, buscando realizar una estadística descriptiva.

Finalmente, para integrar la interacción de los componentes se trabajó con el equipo de investigadores para una triangulación metodológica, manteniendo un análisis crítico en detalle y profundidad que buscó la complementariedad de los datos más que una verificación de las contradicciones de la “realidad” o “verdad”(16-17).

## **Resultados**

Los tomadores de decisión señalaron regularidades en cuatro lógicas estructurantes de la configuración de las MEBA, comunes entre roles, con algunas variaciones:

A. Mal necesario ante las dinámicas del comer: la universidad es referida como una institución con altas responsabilidades, entre ellas, la de ofrecer la alimentación a su comunidad. Para los roles de poder, administración, estrategia y operativo esto significó, a lo largo de los años, ajustar el modelo comercial, inclusive, atendiendo los diferentes gustos de la comunidad universitaria. De esta generalidad de alimentación, aparece la oportunidad de un modelo de negocio con las MEBA, los precios y las necesidades de comer algo entre las clases empezó a marcar una tendencia. Lo que avanzó a una superación de las expectativas en rentabilidad que hizo que la universidad llegara a la compra de 12 MEBA. Al estar disponible todo el tiempo y en puntos lejanos hay

mayor cobertura a las necesidades y cuyo proceso de implementación ha requerido tomar cuidados específicos para garantizar la calidad de los productos que se disponen. No obstante, al revisar las opciones de oferta se identifica que el modelo comercial supera al de salud, lo que no se restringe a las MEBA, especialmente porque en la toma de decisiones para hacer cambios de lo alimentario tiende a omitirse personal idóneo, con criterio en lo referente a los cuidados en salud a través de la alimentación, acudiendo a un repertorio de experiencias más personales o siguiendo lo que el propio mercado impulsa en oferta de las MEBA, siendo esto facilitado por no existir una política institucional que pueda mediar los criterios. El rol estrategia refiere: “(...) pues esa directriz debería venir más arriba porque es muy difícil si no tienes un esquema de profesionales hacia abajo que cada uno supla un tipo de necesidades entonces es muy difícil poner a una persona a hacer de todo porque la quemas”.

- B. Lo que venden las MEBA obedece a un perfil de consumo ya existente: en la universidad estudiada, la adquisición de las MEBA no procede de un origen académico, como sí lo es la existencia del minimercado, del que luego las MEBA llegaron a hacer parte. Los perfiles de administración, estrategia, ejecución y operativo ven en la especificidad de las máquinas vending un medio de diversificación, que no sólo tiene que ver con alimentos, como lo refiere el rol administración: “(...) adicionalmente lo que hemos previsto para las máquinas vending que no tienen que ver con alimentación sino con productos de la tienda y el minimercado cuando estas estén cerrados, donde se pueda disponer de un lápiz, un borrador o un tapabocas...entonces también sirven como una opción cuando no hay concesionarios de alimentación abiertos (...)”. Así, las MEBA no generan un problema en cuanto a lo que vende, pues aquello que venden hace parte de un consumo existente y por el que los clientes sienten atracción, pero se acompaña minuciosamente el desempeño de sus ventas y se hacen los ajustes en la rutina del surtido a cada MEBA.
- C. Ausencia de ejercicios académicos frente a lo que vende las MEBA: al ser la universidad una institución académica y teniendo el minimercado como un escenario académico, surgen oportunidades de

estudio para los roles de administración, estrategia y académico, como algo que se proyecta hacer, dado que lo desarrollado ha sido realizado por estudiantes en temas de incremento en ventas, inventarios y logística. Ya en lo imaginario de los actores para movilizar lo saludable tiende a quedarse en actividades puntuales, como lo refiere el rol académico: "(...) alrededor de todo, nunca nos han hecho una campaña en la que nos digan qué debemos comer saludable o que miren este tipo de comida saludable que usted tiene en este entorno para escoger". Teniendo en cuenta además que en la distancia entre lo académico y lo real, entra a jugar la proyección de la planeación en meses, años y no en el día a día.

- D. Experiencias negativas con alimentación saludable en la universidad: todos los roles refieren apertura para dar espacio a una oferta saludable, siendo de común acuerdo la dificultad que se tiene y las experiencias vividas. Para los roles poder, estrategia, estrategia y ejecución y académico el tema amplio de lo saludable incorpora experiencias negativas por las limitantes en la oferta desde proveedores hasta la universidad y más aún en la plataforma tecnológica de las MEBA. Se alude a la existencia de un radicalismo nutricional donde los alimentos y las bebidas nunca cumplen todos los estándares exigidos. Adicional a ello, se acompaña de una dificultad con los proveedores que puedan atender la atención de la comunidad, cuando el posicionamiento de marcas y la calidad de los productos ya es lo esperado con un precio que comparado con lo saludable no compite. De hecho, se señala que en el contexto amplio habría mayores limitantes, como refiere el rol estrategia y ejecución: "(...) creo que lo negativo es que no existe la cultura y que obviamente desacostumbrar al cliente a esto es un proceso difícil que va a ocasionar, pues que no se va a lograr fácilmente, de hecho nosotros tuvimos una máquina de solo productos saludables de máquinas veos, y esa máquina no funcionó muy bien".

En lo que respecta a los productos, se encontró la oferta de 152 tipos, de los cuales 59% correspondió a alimentos y 41% a bebidas, con un predominio de snacks dulces, específicamente los de chocolate. Ya en las bebidas, se tiene predominio de la categoría carbonatadas. Al verificar la clasificación por densidad nutricional (tabla

1), hay mayor variedad en presentación el tipo galletas y bebidas carbonatadas con azúcar, ambas en la categoría "no saludable".

Las tablas 2 y 3 presentan el desglose de las ventas durante un año (n=12.955) de alimentos y bebidas categorizados por tipo y saludabilidad. En la clasificación por densidad nutricional se encontró que las bebidas fueron clasificadas como "no saludable" (51,6%); "algo saludable" (28,1%) y "saludable" (20,3%). Los alimentos "algo saludable" (44,9%); "no saludable" (32,2%) y "saludable" (22,9%). En la caracterización "saludable" de alimentos predomina las gomas con azúcar con un 99,12%, mientras las galletas abarcan el 56,49%. En bebidas, el agua embotellada se clasifica completamente como "saludable", ya dentro de las bebidas lácteas, la leche se destaca con 90,91%. Productos como el agua en botella, la barra de cereal y leche se clasifican exclusivamente como "saludable". En la categoría "algo saludable" las pastillas mentoladas abarcan el 46,59%, mientras que bebidas como la mezcla de yogurt con cereal y el yogurt con fruta tienen fuerte participación en esta categoría. En la categoría "no saludable" están con un 61,03% las galletas, las bebidas carbonatadas con azúcar abarcan casi totalidad con un 98,72%, las bebidas isotónicas, el té con azúcar y las bebidas carbonatadas con azúcar se identifican predominantemente en esta categoría.

En el análisis de venta los hallazgos revelan (tabla 4) la opción más costosa son Chips US \$46,66, mientras que las gomas con edulcorante son la opción menos costosa US \$0,09 en la categoría "saludable". El yogurt, con un precio de US \$14,27 es el producto más costoso dentro de la categoría en contraste con las galletas saladas como la opción menos costosa US \$ 4,06 en la categoría "algo saludable". Como "no saludable" lidera la bebida isotónica, valorada en US \$40,74. En contraste, las bebidas carbonatadas con azúcar y el té con azúcar se identifican predominantemente en la categoría "no saludable".

**Tabla 1.** Clasificación por densidad nutricional de alimentos y bebidas vendidas en las MEBA en la Universidad Javeriana Cali (Colombia). 2019-2021

Tipo de producto (n)	Clasificación por densidad nutricional (%)		
	Saludable	Algo saludable	No saludable
Alimentos fríos			
Barra de cereal (2)	100,0		
Barra de chocolate (1)	100,0		
Chips (21)	23,8	61,9	14,3
Chocolate (5)	20,0	80,0	
Chocolate mix (7)		42,9	57,1
Galletas saladas (1)		100,0	
Embutidos (3)	33,3	66,7	
Extruído (8)		50,0	50,0
Galletas (25)	24	20	56,0
Gomas con azúcar (7)	14,4	85,6	
Gomas con edulcorante (1)	100,0		
Maní (1)		100,0	
Mezcla de maní con frutos secos (3)		100,0	
Pastilla mentolada (2)		100,0	
Ponqué (2)		50,0	50,0
Queso (1)	100,0		
Bebidas frías			
Agua en botella (3)	100,0		
Avena (3)		100,0	
Avena con edulcorante (1)	100,0		
Bebida carbonatada con azúcar (13)			100,0
Bebida carbonatada con azúcar y edulcorante (1)			100,0
Bebida carbonatada con edulcorante (5)	60,0	40,0	
Bebida isotónica (6)		33,3	66,7
Bebida no carbonatada con azúcar y edulcorante (3)		33,3	66,7
Mezcla yogurt con cereal (5)		100,0	
Leche (2)	100,0		
Leche saborizada (3)		100,0	
Preparaciones con jugo natural y azúcar (1)		100,0	
Refresco con jugo (1)			100,0
Refresco con jugo y edulcorante (5)			100,0
Soda (1)	100,0		
Té con azúcar (3)			100,0
Té con edulcorante (1)			100,0
Yogurt (1)		100,0	
Yogurt con fruta (4)		100,0	
<b>Total (152)</b>	<b>19,1</b>	<b>44,2</b>	<b>36,7</b>

**Tabla 2.** Porcentaje de productos expendidos durante el periodo de 2019-2020 dentro de la categoría de alimentos fríos y clasificados acorde con Horacek.

Tipo de producto	Snack algo saludable	Snack no saludable	Snack saludable	Total general
<b>Otros</b>	<b>10,46%</b>		<b>2,03%</b>	<b>12,49%</b>
Gomas con azúcar	5,59%		2,02%	7,60%
Gomas con edulcorante			0,02%	0,02%
Pastilla mentolada	4,87%			4,87%
<b>Snacks dulces</b>	<b>7,37%</b>	<b>27,34%</b>	<b>10,99%</b>	<b>45,71%</b>
Barra de cereal			2,28%	2,28%
Barra de chocolate			1,61%	1,61%
Chocolate	2,52%		0,89%	3,41%
Chocolate mix	1,11%	7,48%		8,58%
Galletas	3,73%	16,69%	6,21%	26,63%
Ponqué	0,02%	3,18%		3,19%
<b>Snacks salados</b>	<b>27,13%</b>	<b>4,82%</b>	<b>9,85%</b>	<b>41,80%</b>
Chips	11,85%	2,68%	8,21%	22,74%
Embutido	2,64%		1,62%	4,27%
Extruido	4,48%	2,14%		6,62%
Galletas saladas	2,23%			2,23%
Maní	0,77%			0,77%
Mezcla de maní con frutos secos	5,16%			5,16%
Queso			0,02%	0,02%
<b>Total general</b>	<b>44,96%</b>	<b>32,16%</b>	<b>22,88%</b>	<b>100%</b>

**Tabla 3.** Porcentaje de productos expendidos durante el periodo de 2019-2020 dentro de la categoría de bebidas frías y clasificados acorde con Horacek.

Tipo de producto	Bebida algo saludable	Bebida no saludable	Bebida saludable	Total general
<b>Agua en botella</b>			<b>7,70%</b>	<b>7,70%</b>
Agua en botella			7,70%	7,70%
<b>Bebida carbonatada</b>	<b>5,29%</b>	<b>31,40%</b>	<b>6,76%</b>	<b>43,45%</b>
Bebida carbonatada con azúcar y edulcorante		0,40%		0,40%
Bebida carbonatada con azúcar		31%		31,00%
Bebida carbonatada con edulcorante	5,29%		6,06%	11,36%
Soda			0,69%	0,69%
<b>Bebida láctea</b>	<b>13,95%</b>		<b>5,82%</b>	<b>19,77%</b>
Avena	0,79%			0,79%
Avena con edulcorante			0,53%	0,53%
Leche			5,29%	5,29%
Leche saborizada	6,88%			6,88%
Mezcla yogurt con cereal	4,09%			4,09%
Yogurt	0,07%			0,07%
Yogurt con fruta	2,12%			2,12%
<b>Bebida no carbonatada</b>	<b>8,84%</b>	<b>13,40%</b>		<b>22,24%</b>
Bebida isotónica	4,75%	7,94%		12,69%
Bebida no carbonatada con azúcar y edulcorante	4,04%	2,30%		6,34%
Preparaciones con jugo natural y azúcar	0,05%			0,05%
Refresco con jugo y edulcorante		3,16%		3,16%
<b>Té</b>		<b>6,83%</b>		<b>6,83%</b>
Té con azúcar		6,08%		6,08%
Té con edulcorante		0,75%		0,75%
<b>Total general</b>	<b>28,08%</b>	<b>51,63%</b>	<b>20,28%</b>	<b>100%</b>

**Tabla 4.** Número de productos expendidos durante 2019-2020 expresado en unidades Big Mac. Se ha calculado acorde con la fórmula de Economist con el precio del dólar del 2 de septiembre de 2023 para una Big Mac en Colombia. Los colores representan en rojo el valor más alto de la tabla y en verde el valor más bajo.

Categorías de alimentos	Algo Saludable	No Saludable	Saludable
<b>Alimentos fríos</b>	<b>205,42</b>	<b>168,10</b>	<b>105,95</b>
Barra de cereal			11,02
Barra de chocolate			6,00
Chips	65,29	16,67	46,66
Chocolate	7,08		6,46
Chocolate mix	12,63	45,48	
Embutido	20,73		17,64
Extruido	13,78	10,76	
Galletas	8,18	79,66	14,29
Galletas saladas	4,06		
Gomas con azúcar	22,21		3,67
Gomas con edulcorante			0,09
Maní	2,34		
Mezcla de maní con frutos secos	29,74		
Pastilla mentolada	19,34		
Ponqué	0,04	15,52	
Queso			0,12
<b>Bebidas frías</b>	<b>194,00</b>	<b>356,67</b>	<b>124,29</b>
Agua en botella			44,60
Avena	6,26		
Avena con edulcorante			4,85
Bebida carbonatada con azúcar y edulcorante		2,47	
Bebida carbonatada con azúcar		211,76	
Bebida carbonatada con edulcorante	31,09		49,84
Bebida isotónica	40,74	64,92	
Bebida no carbonatada con azúcar y edulcorante	16,86	13,58	
Leche			19,47
Leche saborizada	48,76		
Mezcla yogurt con cereal	34,99		
Preparaciones con jugo natural y azúcar	0,36		
Refresco con jugo y edulcorante		13,63	
Soda			5,53
Té con azúcar		44,11	
Té con edulcorante		6,19	
Yogurt	0,67		
Yogurt con fruta	14,27		

Finalmente, en comunicaciones el reporte entregado de la oficina de comunicaciones no evidencia productos alusivos a la alimentación en la institución, ni tampoco, a la alimentación en general.

## Discusión

El presente estudio buscó reconocer la configuración de las MEBA y sus implicaciones para la construcción de un ambiente alimentario saludable en una



universidad de Colombia. A partir de las cuatro lógicas identificadas por los tomadores de decisión, la falta de una política institucional, para la construcción de ambientes alimentarios saludables, y de la participación de roles con idoneidad técnica en lo alimentario, genera dificultades frente a la necesidad del cuidado en salud desde los alimentos y la alimentación. Los productos pasan a ser vistos sólo como una mercancía y no como portadores de efectos en la salud de la comunidad universitaria. En la dinámica global en la que no existen políticas públicas específicas frente a lo que se considera saludable o aceptable desde el perfil nutricional para los productos que se ofertan en las MEBA, sin embargo, se han construido guías o requisitos con foco en escuelas, redes de salud y comercio general para Estados Unidos, Escocia, Bélgica, Francia, Italia, Irlanda, Países Bajos, Portugal y Rumania (18-19). Lo anterior evidencia que el crecimiento de este mercado ha estado orientado por la dinámica del modelo de negocio frente a una lenta legislación de cara a los productos y sus características nutricionales que van a impactar la salud de los consumidores, además deja en evidencia la necesidad de los operadores de las MEBA por una reglamentación que los guíe para facilitar la oferta productos dentro de un balance comercial frente a la calidad nutricional para beneficio de la salud.

Medir la calidad nutricional de los productos se convierte en un indicador a considerar para tomar decisiones, como identificado en las narrativas, existe un vacío en la precisión técnica sobre lo que es saludable o no. En las universidades, en las que ya se evidenciaban riesgos asociados a ambientes alimentarios poco saludables, se ha convocado a fortalecer el movimiento internacional de universidades y colegios para "integrar la salud en todos los aspectos de la cultura del campus"(20).

Para integrar al escenario encontrado, la falta de mensajes oficiales de la institución para el cuidado de la alimentación refuerza la necesidad de trabajo transdisciplinario en el tema de la alimentación institucional, puesto que la frustración con ejercicios de fomento de alimentación saludable depende, en parte, de la ausencia de mecanismos de promoción, donde sería plausible anticiparse a las necesidades y gustos del consumidor para garantizar la oferta de productos saludables, seguros y suficientes.

En cuanto a las ventas y los precios identificados en las ventas, se ratifica que los alimentos y las bebidas de la categoría "saludable" tienden a venderse menos y ser más caros, siendo uno de los aspectos más delicados para ser objeto de ajuste. En Australia se encontró que, al hacer intervención por tres años mediante auditoría a 1836 máquinas, la oferta saludable avanzó del 7 al 14%, sin lograr modificar los precios ni el control a la publicidad de los alimentos no saludables (21). Se sabe que se requieren de grandes cambios en los entornos de venta para mejorar el patrón del consumo alimentario, por lo que hay investigación limitada de las implicaciones comerciales de las MEBA (3,22). En el Reino Unido, se encontró aumento en la oferta de alimentos más saludables, evidenciando el sostenimiento de las ventas sin afectación económica(23). Por su parte, la revisión sistemática sobre los resultados comerciales de las MEBA en 15 países (22) identificó que las estrategias diseñadas tienden a combinar cambios en el marketing de producto, precio, promoción y/o colocación, sin embargo, no queda clara la evidencia de la factibilidad y sostenibilidad por el amplio espectro de indicadores y la falta de herramientas confiables de seguimiento al resultado.

Aunque los hallazgos en la densidad nutricional del presente estudio son sobre el total de ventas de un año y no sobre una auditoría que hace un muestreo de las MEBA, coincide, como en España, en la existencia de una baja densidad nutricional de los alimentos exhibidos, fomentando el alto consumo de alimentos ricos en grasas saturadas, azúcar, y sodio (24). Ya en Australia, al estudiar cinco campus universitarios, se encontró que casi todos los alimentos (93%) y la mayoría de las bebidas (53%) fueron clasificados como "menos saludables", siendo que los estudiantes reportaron el deseo por una oferta más saludable (25).

Dentro de las limitaciones del estudio se encuentra el no contar con datos sobre el perfil del consumidor y su patrón de consumo, aspecto al que podría accederse por las

funciones que incorpora las máquinas. Se hace importante investigar modificaciones a la oferta a partir del volumen de ventas con los datos que generan las propias MEBA para hacer también mayores ajustes a la oferta de la categoría saludable.

### **Conclusiones**

Los hallazgos presentados sobre la configuración de las MEBA en el ambiente alimentario sugiere que la ausencia del componente político y la rentabilidad económica, limitan oportunidades para favorecer la venta de bebidas y alimentos "saludables", siendo la categoría menos presente, aunque seguida de "algo saludable", posibilidad de mejora acorde con la disposición de los tomadores de decisión para hacer ajustes en la oferta, aunque se presente cierta incredulidad al respecto de la demanda por lo saludable. Las MEBA parecen potenciar la venta de productos con perfiles de presentación que pueden diferir de los otros establecimientos de la universidad, lo que se alinea al reconocimiento de sus limitaciones en los productos que se ofertan. A partir de una comprensión más detallada de las lógicas de los tomadores de decisión en la universidad se requieren más estudios que acompañen procesos de intervención que los refieran para verificar las posibilidades de modificación hacia un perfil más saludable de la oferta dentro de una perspectiva social, buscando un proceso que integre acciones en los componentes de los ambientes alimentarios, especialmente por el carácter educativo de la institución. Además, se necesita de estudios que acompañen los perfiles del consumidor y las expectativas sobre la oferta en la universidad.

### **Agradecimientos**

A la Oficina de Investigación y Desarrollo por el financiamiento para desarrollar la presente investigación, al laboratorio de

Mercadeo, logística y consumo masivo La Mercadería por el apoyo con la información y a los participantes del estudio por su tiempo y disposición para compartir sus experiencias. También a las monitoras Carolina Paz y Mariana Isabel Giraldo

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de interés

### **Referencias**

1. Amon D, Guareschi PA, Maldavsky y D. La psicología social de la comida: una aproximación teórica y metodológica a la comida y las prácticas de la alimentación como secuencias narrativas. *Subj y procesos Cogn.* 2005;(7):45-71
2. Fischler C. El (H)omnívoro. El gusto, la cocina y el cuerpo. Barcelona: Anagrama; 2006. 416 p.
3. Whatnall MC, Patterson AJ, Hutchesson MJ. Effectiveness of nutrition interventions in vending machines to encourage the purchase and consumption of healthier food and drinks in the university setting: A systematic review. *Nutrients.* 2020;12(3):876. <http://doi.org/10.3390/nu12030876>
4. Borges CA, Scaciota LL, Gomes AT da S, Serafim P, Jaime PC. Manual de aplicação de instrumento de auditoria do ambiente alimentar baseado na nova classificação de alimentos do Guia Alimentar. Portal de Livros Abertos da USP. São Paulo; 2018
5. Grech A, Allman-Farinelli M. A systematic literature review of nutrition interventions in vending machines that encourage consumers to make healthier choices. *Obes Rev.* 2015;16(12):1030-1041. <http://doi.org/10.1111/obr.12311>
6. Swinburn B, Egger G, Raza F. Dissecting obesogenic environments: The development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Prev Med* 1999;29(6):563-570. <http://doi.org/10.1006/pmed.1999.0585>.
7. Swinburn B, Sacks G, Vandevijvere S, et al. INFORMAS (International Network for Food and Obesity/non-communicable diseases Research, Monitoring and Action Support): Overview and key principles. *Obes Rev.* 2013;14(S1):1-12. <https://doi.org/10.1111/obr.12087>.
8. Matrov D, Kurrikoff T, Villa I, et al. Association of Impulsivity With Food, Nutrients, and Fitness in a Longitudinal Birth Cohort Study. *Int J Neuropsychopharmacol.* 2022;25(12):1014-1025. <https://doi.org/10.1093/ijnp/pyac052>.

9. Roy R, Soo D, Conroy D, Wall CR, Swinburn B. Exploring University Food Environment and On-Campus Food Purchasing Behaviors, Preferences, and Opinions. *J Nutr Educ Behav*. 2019;51(7):865-875. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2019.03.003>
10. Bourdieu P. Campo do poder, campo intelectual e habitus de classe. In: *A economia das trocas simbólicas*. São Paulo: Editora Perspectiva; 2006.
11. Wacquant L. Claves para leer a Bourdieu. In: *Ensayos sobre Pierre Bourdieu y su obra*. Primera. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2005. p. 387.
12. Poulain J-P, Proença RP da C. O espaço social alimentar: um instrumento para o estudo dos modelos alimentares. *Rev Nutr*. 2003;16(3):245-256. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732003000300002>.
13. Martínez-Pérez N, Arroyo-Izaga M. Availability, Nutritional Profile and Processing Level of Food Products Sold in Vending Machines in a Spanish Public University. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(13): 6842. <https://doi.org/10.3390/ijerph18136842>
14. Horacek TM, Simon M, Yildirim ED et al. Development and validation of the policies, opportunities, initiatives and notable topics (POINTS) audit for campuses and worksites. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(5):778. <https://doi.org/10.3390/ijerph16050778>
15. Matthews M. Development, Implementation, and Validation of the Health Density Vending Machine Audit Tool (HDVMAT). Syracuse University; 2014. <https://core.ac.uk/download/pdf/215710216.pdf>
16. Flick U. *Qualidade na pesquisa qualitativa: coleção pesquisa qualitativa*. 1st ed. São Paulo: Artmed; 2009. 189 p.
17. Van Dijk TA, Medeiros BWL, Andrade MLCVO. Análise crítica do discurso multidisciplinar: um apelo em favor da diversidade. *Linha D'Água*. 2013 D;26(2):351-358. <https://doi.org/10.11606/issn.2236-4242.v26i2p351-381>
18. Washington State Department of Health. *Healthy Nutrition Guidelines for Vending and Micro-Markets* [Internet]. Washington: Washington State Department of Health; 2017. p. 1-9. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://doh.wa.gov/sites/default/files/legacy/Documents/Pubs/140-168-HealthyNutritionGuidelinesVending.pdf>
19. Boyano Larriba, A., Espinosa Martínez, M., Rodríguez Quintero, R., Neto, B., De Oliveira Gama Caldas, M. and Wolf O. EU GPP criteria for Food procurement, Catering services and vending machines [Internet]. Luxembourg; 2019 Nov. Disponible en: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC118360>
20. Okanagan Charter: an international charter for health promoting universities and colleges. In *Proceedings of the 2015 International Conference on Health Promoting Universities and Colleges VII International Congress* [Internet]. Kelowna, BC, Canada; 2015 [cited 2020 Jul 11]. p. 1-11. Disponible en: [https://www.acha.org/documents/general/Okanagan\\_Charter\\_Oct\\_6\\_2015.pdf](https://www.acha.org/documents/general/Okanagan_Charter_Oct_6_2015.pdf)
21. Shi Y, Grech AL, Allman-Farinelli M. Changes in the nutritional quality of products sold in university vending machines since implementation of the health star rating in 2014; An environmental audit. *BMC Public Health*. 2018;18:1255. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6177-z>
22. Blake MR, Backholer K, Lancsar E, Boelsen-Robinson T, Mah C, Brimblecombe J, et al. Investigating business outcomes of healthy food retail strategies: A systematic scoping review. *Obes Rev*. 2019;20(10):1384-1399. <https://doi.org/10.1111/obr.12912>
23. Pechey R, Jenkins H, Cartwright E, Marteau TM. Altering the availability of healthier vs. less healthy items in UK hospital vending machines: a multiple treatment reversal design. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019;16(1):114. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0883-5>
24. Martín Payo R, Sánchez Díaz C, Suarez Colunga M, García García R, Blanco Díaz M, Fernández Álvarez M del M. Composición nutricional de los alimentos de las vending de edificios públicos universitarios y hospitalarios de Asturias. *Atención Primaria* 2020;52(1):22-8. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.04.010>
25. Wei K, Sangster J, Priestly J. Assessing the availability, price, nutritional value and consumer views about foods and beverages from vending machines across university campuses in regional New South Wales, Australia. *Heal Promot J Aust*. 2019; 30(1):76-82. <https://doi.org/10.1002/hpja.34>