

«Rastreador NOVA»: Validación estadística del «Rastreador NOVA» como instrumento que captura el consumo de los ultraprocesados

Phillipe Belmont • Wilma B. Freire

En Ecuador, el sobrepeso y la obesidad (sp/ob) alcanzan altos niveles de prevalencia alarmantes en la población adulta y adolescente. Entre los impulsores identificados que aumentan la prevalencia de sp/ob, están los hábitos sedentarios, la pérdida de diversidad alimentaria y el consumo de alimentos ultraprocesados (UPF) que son parte de un fenómeno identificado como transición nutricional. El desarrollo del sector agroindustrial, junto con el estilo de vida urbano contribuyen al cambio en los patrones de alimentación, aumentando los riesgos de enfermedades crónicas no transmisibles. Esta transición ocurre cuando las dietas «tradicionales» son reemplazadas por pocos alimentos básicos y mayor consumo de UPF (1).

Estos cambios en los patrones de consumo ameritan ser vigilados; sin embargo, los métodos que hasta ahora se han empleado, sea 24 horas o frecuencia de consumo conllevan altos costos y sus datos requieren procesos largos para su análisis e interpretación.

Por lo tanto, se hace necesario contar con un instrumento simple, y de bajo costo que permita hacer un seguimiento permanente y periódico de la ingesta calórica UPF, para disponer de datos oportunos que alimenten las decisiones de políticas y programas que protejan las prácticas alimentarias saludables y sustenten la necesidad de adoptar programas de producción y oferta de alimentos saludables.

En este sentido, el objetivo de la investigación realizada en Ecuador fue adaptar y validar un filtro corto basado en alimentos que estima la participación dietética de UPF en la dieta de la población. Este instrumento es el «Rastreador NOVA de 27 categorías de UPF», que originalmente fue diseñado en Brasil, con 24 categorías.

Objetivos

La validación en Ecuador del rastreador se propuso dos objetivos:

- Estandarizar la metodología, considerando diferentes contextos y regiones;
- Promover e insertar esta herramienta en las agendas estadísticas locales de las Encuestas Nacionales de Salud/Nutrición (públicas u ONG) con el objetivo de mapear las tendencias en la ingesta de UPF a lo largo del tiempo y facilitar las comparaciones regionales.



Metodología

Esta herramienta fue diseñada y validada en entornos de Brasil (2) para capturar el aporte calórico de los alimentos ultraprocesados. La validación realizada demostró ser lo suficientemente efectiva para medir la contribución calórica de los ultraprocesados en la dieta de la población en Brasil.

Debido al potencial de la aplicabilidad de la herramienta, su bajo costo y, la oportunidad de los datos que arroja para la toma de decisiones, se tomó la decisión de adaptar y validar el instrumento en Ecuador. El primer paso fue identificar los alimentos y bebidas ultraprocesados de consumo frecuente, en la base de datos de la encuesta ENSANUT (3). Esta encuesta recolectó datos del consumo aplicando el cuestionario de «24 horas recordatorio» en una población de 19 932 individuos de 6 a 60 años de edad.

Para la presente encuesta, se levantó información de una muestra de 327 individuos de 18 a 70 años de edad, hombres y mujeres, en la que se aplicó el «Rastreador NOVA» y la encuesta de «24 horas recordatorio método multipasos». Resultado del análisis, se encontró una coincidencia de los rubros alimentarios más consumidos, en varios niveles, respetando las especificidades regionales y conservando los rubros compartidos entre regiones.

Esta información permitió diseñar el «Rastreador NOVA», quedando con 3 categorías y 27 subcategorías de ultraprocesados; es decir 3 subcategorías más que el rastreador diseñado en Brasil. Las categorías se mantuvieron igual que las identificadas en Brasil, esto es: bebidas, comidas preparadas y *snacks*.

Para la validación, del instrumento diseñado para Ecuador, con 27 subcategorías, se asignó a cada uno de los 27 subgrupos de ultraprocesados una puntuación de un valor de uno si el alimento había sido consumido, sumando 27 si todos fueron consumidos. A continuación, y para validar el rastreador se comparó, los resultados de su aplicación, en términos del aporte calórico, de los ultraprocesados, con los resultados de la aplicación de «24 horas recordatorio», en la población de adultos mayores de 18 años, hombres y mujeres, de Quito.

En resumen, la metodología de análisis para la validación se efectuó en tres tiempos:

- i. Adaptación de la lista de principales UPF en base a la ENSANUT 2012 (3).
- ii. Levantamiento de información, para depurar y realizar el apareamiento de tabla de composición con encuesta «24 horas recordatorio».
- iii. Análisis de concordancia.

Elaboración del rastreador

Como se indica anteriormente, los alimentos y bebidas de la encuesta de «24 horas recordatorio método multipasos» que se recolectó en la ENSANUT (3), fueron clasificados de acuerdo con NOVA (4). Esta lista de alimentos y bebidas permitió hacer el filtro de los ultraprocesados de las 3 categorías y las 27 subcategorías que captura el consumo de UPF en Ecuador.

Como resultado, se identificaron los principales ítems que contribuyen a la ingesta calórica de ultraprocesados en la población ecuatoriana adulta, promedio nacional, información que se presenta en la Tabla 1.

En este cuadro se observa la contribución calórica promedio de los principales alimentos ultraprocesados, con un intervalo de confianza al 95% en el intervalo inferior y superior de la estimación. La tabla reporta también el porcentaje promedio de contribución al consumo total de calorías.

Tabla 1. Principales ítems que contribuyen a la ingesta calórica de ultraprocesados en la población ecuatoriana adulta, promedio nacional (3)

Alimento	Caloría promedio	95% CI inferior	95% CI superior	% cal.cons.
Soda (negra, roja, amarilla)	35,2	29,3	41,1	1,5
Pan (industria alimentaria)	42,5	33,6	51,5	1,8
Bebida con sabor a frutas (pwd.mix)	14,4	8,4	20,3	0,6
Café (café instantáneo con azúcar)	9,9	6,2	13,6	0,4
Yogur (con sabores artificiales)	6,3	5,2	7,5	0,3
Helados (todas las marcas)	4,6	2,8	6,4	0,2
Mortadela (todas las marcas)	4,1	3,2	5,0	0,2
Margarina (todas las marcas)	3,9	3,0	4,8	0,2
Papas fritas con salchicha	3,8	2,0	5,6	0,2
Chorizo	3,8	2,4	5,1	0,2
Cacao (en polvo, todas las marcas)	3,7	3,0	4,3	0,2

La puntuación UPF se calculó como la suma de los subgrupos UPF informados entre los 27 enumerados, con un mínimo de 0 y un máximo de 27.

Cabe mencionar que este ejercicio fue factible en Ecuador debido a que se cuenta con una encuesta nacional de «24 horas recordatorio». En caso de no tener fuentes de consumo de alimentos ultra-procesados como las encuestas de «24 horas recordatorio», es recomendable seleccionar los principales alimentos UPF consumidos y reportados en grupos focales, fuentes de expertos (tipo Euromonitor) y otros datos secundarios.

«24 horas recordatorio método multipasos»

Se aplicó el «Rastreador NOVA» y la encuesta de «24 horas recordatorio método multipasos», en los 327 sujetos adultos mayores de 18 años, de ambos sexos, en una entrevista de duración promedio 10 minutos y 30 minutos, respectivamente.

El método de multipasos permite al encuestado recordar varias veces el consumo de alimentos del día anterior:

1. Los participantes informan, de forma rápida e ininterrumpida, todos los alimentos y bebidas consumidos el día anterior desde que se levantan hasta que se acuestan.

2. El encuestador pregunta por otros alimentos o bebidas que el entrevistado podría haber olvidado, con base en la lista de los productos reportados.
3. Luego se pregunta al participante sobre el tipo, la hora y el lugar de cada comida, seguido de la provisión de detalles como el modo de preparación, el origen, las cantidades, las medidas y tamaños caseros, así como la adición de otros alimentos (por ejemplo, azúcar).
4. El entrevistador enumera todo el informe al entrevistado, revisando y estimulando a que el informante recuerde productos olvidados u omitidos.

El gráfico siguiente presenta las frecuencias de puntaje del rastreador, obtenidas en la muestra por subgrupos de ultraprocesados.

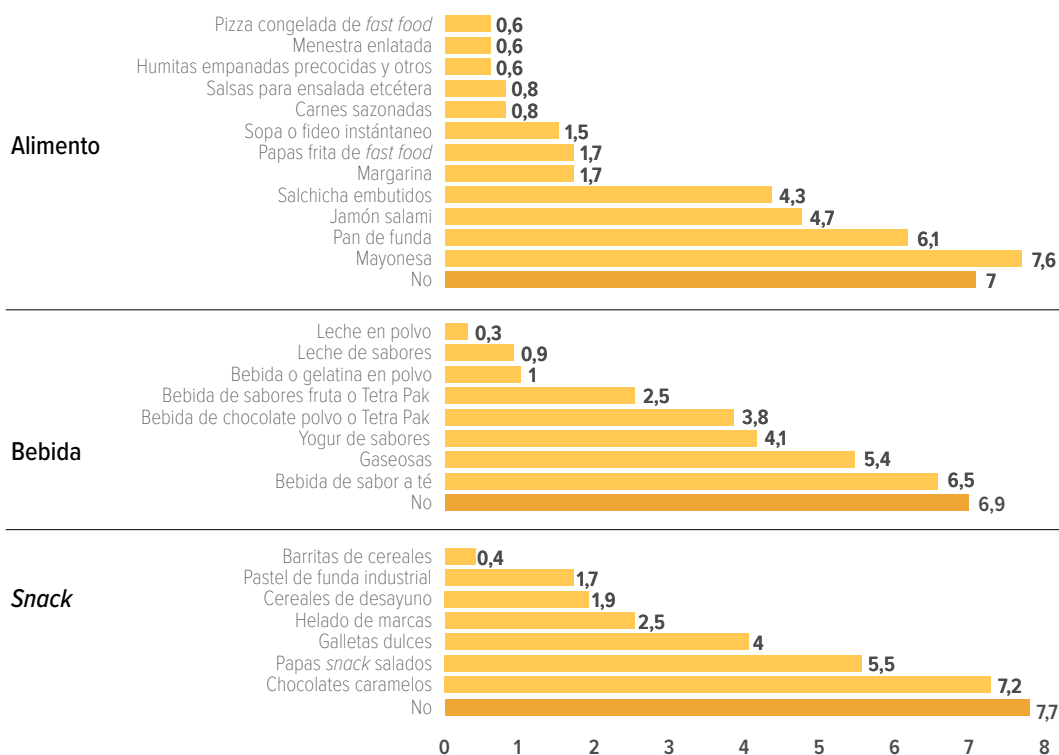


Gráfico 1. Frecuencia de las respuestas del rastreador obtenidas en la fase de validación

Análisis de concordancia

La distribución de consumo de ultra procesados se calculó según los quintiles de la contribución de alimentos ultraprocesados a la ingesta calórica total y los quintiles aproximados de la puntuación del rastreador (NOVA) para el consumo de alimentos ultraprocesados. La comparación de las distribuciones se realizó utilizando el índice de concordancia PABAK, aplicando una corrección de peso cuadrática para tener en cuenta la distribución desequilibrada de las categorías (5).

Se consideró cada diferencia de categoría como desigual en su contribución al acuerdo, ya que la diferencia entre la primera y la segunda categoría se considera menos importante que la diferencia entre la segunda y la tercera categoría, etcétera, por lo tanto, se usó pesos cuadráticos para evaluar el acuerdo. La concordancia obtenida alcanza 0,81 con muy buena fuerza de concordancia.

Cuadro 2. Ejemplo de resultados obtenidos en la fase de validación.

Nova sc/ Q %UPF	[0,2]	[2,3]	[3,4]	[4,5]	[5,12]	Total
[min.,Q1)	%	%	%	%	%	%
[Q1,Q2)	%	%	%	%	%	%
[Q2,Q3)	%	%	%	%	%	%
[Q3,Q4)	%	%	%	%	%	%
[Q4,max.)	%	%	%	%	%	%
Total	%	%	%	%	%	%
PABAK.est	PABAK.lower		PABAK.upper		Prop.agree.obs	
Fuerza_del_acuerdo	Bajo	Razonable	Moderado		Bueno	Muy bueno
PABAK	<0,2	0,21-0,40	0,41-0,60		0,61-0,80	0,81-0,40

De esta manera, se validó la medición usando el rastreador observando un nivel de concordancia alto con el consumo obtenido por 24 horas, determinándose que el rastreador mide adecuadamente la contribución del aporte calórico de los ultraprocesados de forma cualitativa.

Referencias

- (1) Popkin BM. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *The American Journal of Clinical Nutrition*; 2006, 84(2):289-298. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ajcn/84.1.289>
- (2) Costa CS, Faria FR, Gabe KT, Sattamini IF, Khandpur N, Leite FHM, et al. *Score Nova de consumo de alimentos ultraprocesados: descrição e avaliação de desempenho no Brasil. Rev Saude Publica. 2021, 55:13.* Disponible en: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003588>
- (3) Freire WB, Ramírez-Luzuriaga MJ, Belmont P, Mendieta MJ, Silva-Jaramillo MK, Romero N et al. Tomo I. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la Población Ecuatoriana de Cero a 59 Años. ENSANUT 2012. Quito: Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014.
- (4) Monteiro CA, Cannon G, Moubarac J-C, Bertazzi Levy R, Louzada MLC, Constante Jaime P. The UN decade of nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition. 2018; 21(1):5-17.* Disponible en: <https://doi.org/10.1017/S1368980017000234>
- (5) Lamarine M, Hager J, Saris WHM, Astrup A, Valsesia A. Fast and Accurate Approaches for Large-Scale, Automated Mapping of Food Diaries on Food Composition Tables. *Frontiers in Nutrition 2018; 5(38).* Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fnut.2018.00038>

Código de análisis (cran R)

```
# Distribution (%) according to the fifths of the dietary share of ultra-processed foods
and
# (approximate) fifths of the Nova score for the consumption of ultra-processed foods.
library(dplyr)
tb <- frame_matrix(~QUPE,~N0_1,~N2_3,~N3_4,~N4_5,~N5_max,
  «min-Q1»,47,30,8,0,1,
  «Q1-Q2»,11,22,16,11,7,
  «Q2-Q3»,5,15,17,11,15,
  «Q3-Q4»,3,6,16,12,28,
  «Q4-max»,0,3,11,11,41)
#Función de análisis de concordancia
qpabak <- function(dat,conf.level) {
  q <- ncol(dat)
  weights <- 1 - (abs(outer(1:q, 1:q, "-"))/(q - 1))^2
  n <- sum(dat)
  pa <- sum(weights * dat/n)
  pk. <- (dat %*% rep(1, q))/n
  p.l <- t((t(rep(1, q)) %*% dat)/n)
  pe <- sum(weights * (pk. %*% t(p.l)))
  pabak <- (2*pa)-1
  SD <- sqrt((pa*(1-pa))/((1-pe)^2))
  SE <- SD/sqrt(n)
  Clupper <- (pabak)+(qnorm((1+conf.level)/2)*(SE))
  Clower <- (pabak)-(qnorm((1+conf.level)/2)*(SE))
  result<- data.frame( pabak.est = pabak,
    pabak.lower = Clower,
    pabak.upper = Clupper
  )
  return(result)
}
qpabak(tb,.95)
```