

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**

## **TRABAJO INDIVIDUAL**



El impacto del etiquetado de alimentos sobre el índice de masa corporal y  
hábitos de consumo de los consumidores peruanos

Alumno: Josué Alberto Ricapa Sánchez

Código: 20191139

Tipo de evaluación: Propuesta de investigación

Curso: Seminario de Investigación (1ECO20)

Horario: 0822

Profesor: Juan Jesús Martín León Jara Almonte

Noviembre, 2022

## **Resumen**

En el presente texto se elaborará un esbozo de la línea de investigación que se pretende seguir con el estudio del efecto del etiquetado de alimentos sobre el índice de masa corporal (IMC) y hábitos de consumo. En una primera parte se expondrá la justificación de la investigación, que en breves términos consta del aporte positivo que puede brindar a los formuladores de políticas en el diseño de normas que permitan reducir los efectos adversos que tienen los patrones de consumo no saludables en la economía y salud de la población. En una segunda parte se pasará revista breve y crítica de las principales metodologías y hallazgos que tuvieron investigaciones previas y afines al tema en estudio. En una tercera parte se mostrarán indicios y evidencias estadísticas que refrendarían lo dicho por la literatura expuesta en el contexto peruano. No obstante, se apreciará que esto únicamente sucede en la relación entre el etiquetado de alimentos y hábitos de consumo mas no es así entre el etiquetado y el peso corporal de los consumidores. Luego se expondrán los objetivos, hipótesis y metodología que se adoptarán en la presente investigación. Finalmente se concluye con unas breves reflexiones.

## **Justificación del tema**

El etiquetado de alimentos ha sido una herramienta de política que varios gobiernos últimamente han implementado a fin de reducir los casos de obesidad y de enfermedades que se derivan de tal condición como la diabetes, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, osteoarticulares e incluso algunos tipos de cáncer (Araya 2017, p. 1). Asimismo, dicha herramienta de política pretende insertar un patrón de consumo más saludable<sup>1</sup> al alertar a la población que algunos alimentos no son adecuados para el consumo frecuente (o consumo propiamente) ya sea por su alto contenido en azúcar, sodio, calorías, grasas saturadas, grasas trans y/u otros componentes. Incluso esta política impactaría también en el ámbito de la producción ya que los productores por estrategia empresarial tendrán en consideración en sus decisiones los nuevos patrones de consumo que se deriven de dicha política. Así los alimentos saludables tendrían mayor participación en la oferta de productos alimenticios.

Desde una óptica más económica, el etiquetado de alimentos también fue considerado por dos importantes ventajas que ofrece. Por un lado, se presenta como un medio para erradicar los efectos adversos que tienen la obesidad y otras enfermedades no transmisibles sobre la productividad del factor trabajo. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (ONU), tales males explican en gran medida la pérdida de productividad de los trabajadores ya que reducen de forma importante el rendimiento físico, cognitivo y social (como se citó en Medical Assistant, 2017). Por tanto, promover hábitos de consumo que eviten la prevalencia de dichos males se traduce en trabajadores de mayor productividad. Por otro lado, el etiquetado de alimentos también permitiría que se reduzcan los gastos médicos incurridos en el tratamiento de enfermedades no transmisibles. Dado que tal política promueve una cultura de prevención de tales males es que entonces la población podría gastar menos en el tratamiento

---

<sup>1</sup>O incentivar al menos a que no se consuman productos que puedan comprometer la salud de forma importante ya que, en algunos países, los alimentos no etiquetados no son necesariamente más saludables (como es el caso de Chile según Barahona, Otero C. y Otero S. (2022)).

de estos y dispondría de mayores recursos con los que satisfacer otras necesidades, incrementándose de tal forma el bienestar social.

Dados los beneficios que tiene el etiquetado de alimentos sobre la salud y la economía que resulta importante investigar su impacto efectivo sobre el IMC y los hábitos de consumo ya que conocer de forma precisa ello permitirá a los formuladores de políticas, en primer lugar, saber si la medida es por sí misma suficiente o si requiere del refuerzo de otras (como impuestos a los alimentos no saludables entre otros). Aún si la medida resulta ser muy insuficiente o incluso ineficaz en tal objetivo, sería igual de útil el hallazgo ya que abre otras líneas de investigación por indagar como por ejemplo qué factores habría detrás para que la población no tenga en cuenta la información contenida en el etiquetado. Desagregando por zonas el efecto del etiquetado sobre el IMC brindaría una mejor aproximación a tales factores; asimismo, permitiría saber en qué zonas se debe incidir con más políticas afines a la promoción de un estilo vida saludable.

Desde otra arista, conocer el efecto del etiquetado permitirá la comparación entre políticas del mismo fin considerando también en el análisis los costos que acarrea cada una. De tal modo, los formuladores de política dispondrán de más herramientas con las que construir un acervo de políticas óptimo que permita obtener el mayor beneficio con la menor pérdida tanto en el plano económico<sup>2</sup> como en el de la salud.

## **Revisión de literatura**

En la presente sección se expondrán las principales consideraciones, metodologías y hallazgos que tuvieron otras investigaciones afines a la presente. Entre estas se incluyen las que involucran la experiencia nacional e internacional.

Examinando el caso peruano en primer orden, la investigación de Gonzales y Tejeda (2020) examina cual fue el impacto de la Ley N°30021<sup>3</sup> denominada “Ley de Promoción de Alimentación Saludable, para niños, niñas y adolescentes” sobre el comportamiento de consumo de los estudiantes de la Universidad Católica San Pablo en Arequipa. Para este fin, los investigadores mediante las respuestas a un cuestionario que ellos mismos hicieron en la universidad elaboran un conjunto de estadísticas descriptivas con el cual pretenden responder la cuestión planteada. Cabe decir que tal cuestionario hace mayor incidencia sobre la percepción del consumidor frente al mayor efecto práctico de la ley, el cual es el rotulado de “octógonos” en ciertos productos alimenticios, cuya función y propósito son iguales a los del etiquetado nutricional que se describió en la sección anterior (por tanto, de aquí en adelante, los octógonos harán referencia al etiquetado en alimentos para el caso peruano). Además, el cuestionario fue aplicado a una muestra cuyo recogimiento fue del tipo probabilístico o aleatorio simple<sup>4</sup> (Gonzales y Tejeda 2020, p. 52).

---

<sup>2</sup> Claro está que para el plano económico se necesita medir y comparar también el efecto de dichas políticas sobre otras variables como la productividad, PBI, etc.

<sup>3</sup> Como aclara también el autor, esta ley se publica y aprueba en el 2013, pero no es hasta el año 2018 que se aprueba (en conformidad con dicha ley) el Manual de Advertencias Publicitarias, normativa que tiene por objeto establecer los parámetros legales y técnicos del etiquetado de alimentos, y la cual permite su materialización claramente. Sin embargo, por motivos burocráticos y políticos no se etiquetaron los alimentos sino recién a partir del 2019 (Gonzales y Tejeda 2020, p. 4).

<sup>4</sup> Hay que recordar que para este tipo muestreo cada individuo de la población tiene la misma probabilidad de ser escogido para participar de la muestra.

Después de elaborar estadísticas descriptivas de la muestra recogida, como así las respectivas pruebas de significancia que otorguen validez a sus resultados e interpretaciones, los autores concluyen principalmente los siguientes puntos: en primer lugar, la presencia de los octógonos en los alimentos no pasó desapercibido por los estudiantes dado que casi todos los encuestados los reconoce y los comprende. Sin embargo, en segundo orden, solo el 51% de la muestra indicó que cambió sus hábitos de consumo después de percatarse del rotulado de octógonos. Precisamente, este grupo adoptó una mayor preferencia por alimentos con pocos o ningún octógono. Entretanto, el resto de la muestra señaló que pese a reconocer y comprender la información de los octógonos que continuaría con los mismos hábitos de consumo que tenía antes del rotulado de tales avisos. No obstante, también se recoge del estudio que el 87% de la muestra reconoce como más saludables aquellos productos sin octógonos, mientras que aquellos que sí tienen al menos uno son asociados con una opinión desfavorable en dichos términos. Por tanto, en la consciencia colectiva hay una idea de lo que es saludable y lo que no; sin embargo, ello no influiría de forma importante en las acciones de gran parte de la muestra que prefiere mantener aun hábitos de consumo no tan saludables.

Sin embargo, la metodología usada por Gonzales y Tejeda limita demasiado el alcance de sus hallazgos. Como se mencionó, los autores elaboran una serie de estadísticas descriptivas de la muestra que recogieron; por lo que sus interpretaciones solo serían válidas para una población pequeña y específica que precisamente es la población estudiantil que tuvo la Universidad Católica San Pablo en el año 2020. Tales interpretaciones y resultados no pueden ser trasladadas a grupos poblacionales más grandes, lo cual limita de sobremanera el alcance explicativo de la investigación (en aras de lo que se pretende hacer en el presente trabajo).

Otra investigación que estudia los efectos del etiquetado de alimentos en el contexto peruano es la de Alférez M. y Alférez S. (2019). Precisamente se plantean indagar que implicancias potenciales tendrían los octógonos sobre el consumo de alimentos procesados excesivos en nutrientes en el departamento de Tacna. Parten de la hipótesis de que el consumo se inclinara en favor de productos más saludables (aquellos con menos o ningún octógono) basados en la experiencia empírica de otros países con legislaciones similares a la Ley N°30021 (según indican en su marco teórico). Al igual que la investigación anterior, los autores optan por un muestreo del tipo aleatorio simple que les permita, además, hacer inferencia estadística a nivel del departamento mencionado. Sin embargo, en este caso utilizan los datos recogidos en la Encuesta de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el año 2017. Y nuevamente los investigadores optaron por utilizar la estadística descriptiva de la muestra para hacer sus hallazgos.

Los autores de la presente investigación obtuvieron las siguientes conclusiones: en primer lugar, encuentran que los atributos más importantes que considera el consumidor al momento de comprar un alimento procesado son diversos y de diferente importancia, siendo el precio la preponderante y quedando el valor nutricional en un orden de importancia menor. Esto explicaría en parte por qué aún hay un grupo importante de la muestra (43.6% precisamente) que indique que seguirá comprando y consumiendo como lo hacía antes del rotulado de

octógonos. Inclusive se encontró (mediante una pregunta directa) que una amplia mayoría no estaría dispuesta a pagar un poco más por la certificación nutricional que ofrecen los octógonos, lo cual reforzaría la importancia mayor que tiene el precio sobre el contenido nutricional del producto. Por otro lado, entre quienes cambiarían su consumo a causa del rotulado de octógonos (ya sea comprando menos o dejando de comprar) se encontró que un factor importante son las malas condiciones de salud preexistentes. Se identifica esto al relacionar el alto índice de encuestados con condiciones de sobrepeso, diabetes, presión y/o colesterol altos; con los octógonos que se consideran más graves que podría llevar un producto, siendo los que advierten “alto en azúcares”, “alto en grasas saturadas”, “alto en sodio” y “alto en contenido de grasas trans” (en ese orden de importancia respectivamente). No obstante, no queda en la investigación claro si es que este es un factor más importante que el de llevar un estilo de vida saludable<sup>5</sup>.

Resulta ventajoso en el trabajo de Alférez M. y Alférez S. (2019) que los autores puedan trasladar sus hallazgos a un grupo poblacional más grande como lo es el departamento de Tacna. Sin embargo, pueden mejorar y respaldar mucho más las conclusiones que realizan si además de la elaboración e interpretación de estadística descriptiva también diseñaran un modelo de regresión que explore los efectos de variables explicativas (séase, por ejemplo, condiciones de salud preexistentes, interés en llevar una vida saludable, etc.) sobre la decisión de consumo de alimentos procesados. Realizar esto ayudaría a dirimir de mejor forma la importancia de tales factores sobre dicha variable para así ver sobre que factor debe incidir más la política del etiquetado entre otras acciones.

Pasando al contexto chileno, una investigación bastante sofisticada sobre el etiquetado de alimentos es la de Barahona, Otero C. y Otero S. (2022). Los autores además de medir el impacto del etiquetado sobre la demanda de alimentos también hacen lo mismo para con la oferta. En virtud de ello los autores construyen un modelo de oferta y demanda cuya variable dependiente es la cantidad vendida de equilibrio y cuyas variables independientes son el precio y si el producto presenta alguna etiqueta o no<sup>6</sup>. Adicionalmente se agrega dos variables que permitan capturar los efectos fijos y los efectos fijos temporales dado que los autores trabajan con una base de datos del tipo panel. Esta además contiene información sobre las ventas de la cadena de supermercados Walmart en Chile, pero los autores solo utilizan de ella los datos concernientes a las ventas de cereales para el desayuno ya que entre las diferentes marcas de estos productos hubo una gran parte que fue etiquetado con al menos un aviso nutricional; y este hecho permitiría una mejor estimación del efecto del etiquetado<sup>7</sup>. No obstante, los autores también usan los datos sobre los cereales debido a que permitirían dirimir si es que la información nueva es relevante en las decisiones de consumo. Según los autores, sobre la mayoría de los cereales se tiene a menudo creencias inexactas o ambiguas sobre su idoneidad para la

---

<sup>5</sup> En otras palabras, no queda claro si es más importante no comprometer más la salud de lo que ya está (debido a una condición preexistente); o si lo es llevar un estilo de vida saludable genuinamente.

<sup>6</sup> Precisamente es una variable categórica que toma el valor de 1 si el producto tiene una o más etiquetas, y toma el valor de 0 en caso contrario.

<sup>7</sup> Esto así ya que se introduce más variabilidad sobre la variable categórica “si presenta al menos una etiqueta”. Si esta variara poco (lo cual sucede con productos poco afectados con etiquetas) la varianza del coeficiente asociado a dicha variable tendría un valor grande, lo cual afectaría las pruebas hipótesis que se hagan sobre ella.

salud. El hecho de que lleven una etiqueta será una información nueva para los consumidores, a diferencia de la que ofrezca una etiqueta sobre un producto que por costumbre se sabe que no es saludable. Así en la estimación se consideraría el rol que juega la información nueva.

Después de aplicar la metodología anteriormente expuesta, los autores obtienen tres conclusiones importantes. Por el lado de la demanda, encontraron en primer lugar que efectivamente los consumidores tendían a sustituir productos etiquetados por productos no etiquetados. Sin embargo, ello no implica necesariamente que los consumidores demandaran productos saludables ya que los productos sin etiquetas no lo son necesariamente. En segundo lugar, se observó que tal cambio de demanda fue mucho más grave y persistente entre los productos en los que, previo al etiquetado, no se pensaba que fueran no saludables (pero que finalmente recibieron una etiqueta por serlo<sup>8</sup>). En contraste, entre productos en los que se creía que de por sí eran no saludables hubo un menor cambio en la demanda por el etiquetado, siendo en varios casos irrisorio y temporal. Esto revelaría que el etiquetado es mucho más efectivo cuando proporciona información nueva del producto con respecto a su idoneidad para la salud. En tercer lugar y por el lado de la oferta, los autores encontraron que muchas empresas modificaron la composición nutricional de sus productos a fin de que estos no reciban una etiqueta<sup>9</sup>. No obstante, esto habría ocasionado que los productos experimentaran un aumento en sus precios dado que las empresas tienen que incurrir en mayores costos por usar ingredientes o métodos de mayor idoneidad para la salud.

Otra investigación del etiquetado de alimentos desde la experiencia extranjera es la de Kim, Nayga y Capps (2000). Al igual que el anterior autor, utilizan una base de datos del tipo panel (proveniente de la Encuesta Continua de Consumo de Alimentos por Individuos) para averiguar el efecto que tuvieron las etiquetas nutricionales sobre los hábitos alimenticios de los estadounidenses entre los años 1994 y 1996. En particular, usan varias variables dependientes siendo tales los consumos de compuestos que el etiquetado pretendía reducir como el de grasas (propia mente dichas), grasas saturadas, colesterol, fibra dietética y sodio. Como controles utilizan un gran número de variables, siendo la más importante el uso o no de la información nutricional del etiquetado a la hora de comprar un alimento. El parámetro asociado a esta variable mediría el efecto buscado, pero previa a dicha estimación los autores plantean otro modelo para la variable asociada dado que sufriría de problemas de endogeneidad. Mediante una estimación del tipo probit binomial de dicha variable contra posibles explicativas como el conocimiento en dieta y salud, la importancia de la nutrición cuando se compra alimentos, entre otras logran los autores limpiar la variable de la endogeneidad para así obtener parámetros estimados que sean consistentes.

La primera de las principales conclusiones a las que llegan Kim et al. (2000) es que efectivamente el etiquetado promueve entre los consumidores una mayor inclinación hacia hábitos alimenticios más saludables. En concreto, el etiquetado tuvo un efecto negativo en el consumo de grasas, grasas saturadas, y colesterol; mientras que tuvo un efecto positivo en el consumo de fibra dietética. Para el

---

<sup>8</sup> Cabe decir que productos con al menos una etiqueta son productos no saludables necesariamente. No obstante, productos que no tienen etiquetas no significa que sean saludables necesariamente.

<sup>9</sup> Esto lo comprueban al ver la variación que experimentan algunos productos a lo largo del tiempo en cuanto a su concentración de calorías, grasas, azúcar, etc.

sodio no se encontró que tuviera un efecto significativo. Por otra parte, se puede advertir que los impactos son relativamente aceptables. Por ejemplo, en el caso del consumo diario promedio de grasas se produjo una reducción del 6.9% con la implementación y uso del etiquetado por parte de los consumidores (Kim et al. 2000, p. 228), lo cual representa un cambio positivo que se traduce en una mayor prevención del sobrepeso y enfermedades no transmisibles. No obstante, en algunos casos puede ser aún insuficiente por el vasto consumo preexistente, por lo que la medida ciertamente debe ser reforzada con otras afines.

En tercer lugar, Kim et al. (2000) reafirman los efectos esperados que tendrían algunas variables explicativas secundarias. En el caso de la educación encontraron que a mayor nivel educativo se produce un incremento de la ingesta de fibra dietética y un decrecimiento en el de las grasas saturadas y colesterol. Esto se podría explicar a qué consumidores mejor educados pueden comprender y usar de mejor forma la información contenida en la etiqueta. Para variables como el conocimiento en dieta y salud sucede lo mismo. En el caso del tabaquismo, se encontró que aquellos que fuman de forma constante consumen en mayor proporción grasas y colesterol en comparación de aquellos que no fuman. Esto se relaciona a que los tabaquistas relativizan en mayor medida los efectos dañinos potenciales que podría tener todo aquello que consumen y que genera en ellos satisfacción, lo cual se traduce muchas veces en hábitos de consumo no saludables. En el caso de actividad física sucede todo lo contrario: personas que practican ejercicios de forma constante consumen menos grasas y más fibra dietética en comparación de quienes no lo hacen debido a una mayor preocupación de su estado de salud. Por último, en el caso de disposición de cupones se encontró que los consumidores que usaban cupones para sus compras de alimentos consumen más grasas, grasas saturadas, colesterol y sodio en comparación de quienes no los usaban. Esto se vincula más que todo al incentivo económico que ofrecen los cupones en la compra de alimentos. Supone además otro frente al cual las políticas de salud pueden apuntar a fin de promover hábitos de consumo más saludables.

Una última investigación afín a la presente es la de Cavaliere, De Marchi y Banterle (2017), la cual examina los factores que podrían explicar el uso del etiquetado nutricional en alimentos, en especial de la relación que podría tener el conocimiento nutricional en tal aspecto. En su caso utilizan un conjunto de datos de corte transversal que recogieron a través de una encuesta propia que hicieron a 540 consumidores italianos en el 2012 (siendo así representativa para la inferencia a nivel nacional). Luego, mediante el marco teórico de un modelo microeconómico planteado por Michael Grossman proponen un modelo econométrico de 3 ecuaciones en donde la primera relaciona el conocimiento en nutricional con diversas variables exógenas como la edad, sexo, educación, tamaño del hogar, entre otros. A partir de una estimación por mínimos cuadrados ordinarios los autores obtienen la predicción del conocimiento nutricional para poder usarla libre de problemas de endogeneidad en las dos ecuaciones restantes. Estas comprenden a la frecuencia de uso del etiquetado como variable dependiente y a otras variables como el conocimiento nutricional predicho, ingresos, edad, tiempo para comprar como explicativas. Estas ecuaciones únicamente difieren en la inclusión de la variable orientación a la salud (OS), la cual recoge que tan motivados se sienten los consumidores por adoptar conductas y hábitos de alimentación saludables. Tal especificación del modelo

la hacen los autores con el fin de averiguar si la relación entre el uso de etiquetas nutricionales y el OS es significativamente dependiente de otras variables. Finalmente, los autores estiman ambas ecuaciones mediante una estimación logit ordinal dado que la dependiente es una variable con 5 categorías, siendo 0 para quienes no usan el etiquetado (categoría más baja jerárquicamente) y 5 para quienes usan muy frecuentemente el etiquetado a la hora de comprar alimentos (categoría más alta).

De las estimaciones de la primera ecuación Cavaliere et al. (2017) obtienen que el conocimiento nutricional depende significativamente del sexo, la educación y de las fuentes de información que dispone el individuo. En cuanto al sexo, se encuentra que las mujeres disponen de mayor conocimiento nutricional en comparación con los hombres, probablemente por la mayor preocupación que presentan sobre su figura corporal. Sucede la misma situación con quienes poseen mayores grados de educación en comparación con quienes poseen bajos grados. En cuanto a las fuentes de información, las personas que cuentan con acceso a internet poseen mayor educación nutricional que aquellas que cuentan con información provista por un profesional de la salud. De acuerdo a los autores, este resultado se debería a que el internet provee información mucho más accesible, diversa y fácil de comprender en comparación de la que provee un médico. No obstante, la brecha entre ambos efectos es reducida.

De las estimaciones de las dos ecuaciones restantes los autores concluyen que la OS, la edad, los ingresos, tamaño del hogar, tiempo dedicado a la compra de alimentos y conocimiento nutricional son variables significativas en la explicación del uso o no del etiquetado nutricional, mas no sucede lo mismo con la variable sexo que resultó ser no significativa. Con respecto a la edad e ingresos, se encontró que el grupo etario de entre 35 y 54 años es el que más tendía a usar el etiquetado nutricional de forma frecuente, debido a que en tal rango de edades es donde se es más propenso a engordar, lo cual elevaría la preocupación por el peso corporal. También se tiene una situación similar con los individuos que disponen de mayores ingresos, cuya explicación sería que personas más adineradas pueden permitirse confiar más en la información del etiquetado sin preocuparse a la vez tanto por el precio, como sí lo haría alguien con bajos ingresos. Con respecto al tamaño de hogar, el tener más miembros en la familia causaría un menor uso del etiquetado nutricional, lo cual se explicaría por las limitaciones económicas y de tiempo que tendrían los individuos con una familia más numerosa. En el caso del tiempo dedicado a la compra, se obtuvo que quienes se permiten mayor tiempo para comprar alimentos son los que usan más el etiquetado en comparación de los que no hacen de la misma forma; bajo el mismo argumento de que una mayor limitación temporal se traduce en una menor disposición a utilizar el etiquetado. Por último, una de las conclusiones más importantes es la influencia positiva que tiene el conocimiento nutricional en el uso del etiquetado. Con este resultado el autor puede sostener la tesis sugerida por la literatura que usa, la cual menciona que el conocimiento en nutrición efectivamente empodera al consumidor en la selección del alimento más saludable, ya que le permite, por un lado, comprender y usar la información nutricional y, por el otro, ignorar características estéticas (afines al marketing del producto) en pro del valor nutricional del producto.



## Hechos estilizados

Existe una limitación ciertamente si es que se quiere observar el impacto de los octógonos sobre el IMC a través de los cambios del peso corporal. Como mencionan Gonzales y Tejeda (2020) y Priálé (2019), la Ley N°30021 se aprueba en el 2013, pero por diversos factores políticos y burocráticos el etiquetado de alimentos en forma de octógonos no se concreta sino recién en un junio del 2019. Por tanto, a la fecha actual se dispone de poco tiempo de acción de la medida para poder evaluar sus resultados de forma idónea. Esto se puede refrendar si se comparan las estadísticas sobre los casos de obesidad entre el periodo anterior a la medida y el posterior a esta.

En el siguiente gráfico se ilustra el porcentaje de casos de obesidad en mayores de 15 años a nivel nacional, según sexo y según área de residencia entre 2014 y 2018:



Tomado de *Perú: enfermedades transmisibles y no transmisibles, 2018* (p. 46) por Instituto Nacional de Estadística e informática, 2018.

Como se puede apreciar, los casos de obesidad han ido en aumento desde diversos ángulos hasta un año antes de que se aplicara el etiquetado de alimentos. Sin embargo, para el 2019 el porcentaje de casos de obesidad apenas descendería al 22,3% (INEI, 2019); y para el 2020 se incrementaría, alcanzando el nivel de 24,6% (INEI, 2020). A primera vista, parece que el etiquetado de alimentos no está teniendo el efecto esperado; sin embargo, como se mencionó, aún se dispone de poco margen de tiempo para evaluar los efectos de la medida. Es claro que no se observarían los resultados esperados en un corto periodo de tiempo, aún más si consideramos que la variable en cuestión es el peso corporal, una condición que evoluciona lentamente (si es que no recibiera además una atención especial ya sea mediante una rutina de ejercicios, etc.).

Se tiene un escenario similar si se evalúa las estadísticas sobre la prevalencia de enfermedades no transmisibles. Por ejemplo, para el 2019, el 19,7% y 3,9% de la población mayor de 15 años presentaría un cuadro de hipertensión arterial y de diabetes, respectivamente (INEI, 2019). Para el 2020, estas cifras se

incrementarían a los niveles de 21.7% y 4.5%, respectivamente (INEI, 2020). Con esta y con la anterior información se puede afirmar, a priori, que el etiquetado de alimentos no está teniendo un efecto esperado en el corto plazo sobre el peso corporal y la prevalencia de enfermedades no transmisibles.

No obstante, de acuerdo con la encuesta Pulso Perú elaborada por Datum en el 2019, se tiene que el 64% de los consumidores (entre los 18 y 70 años, de Lima Metropolitana y de todos los estratos socioeconómicos) indicó que disminuiría su consumo de alimentos que posean uno o más octógonos (como se citó en Prialé, 2019). De este modo, se puede observar que el etiquetado efectivamente tuvo un impacto en los hábitos de consumo en el corto plazo más ello no se reproduce de igual forma sobre el IMC (dadas las variaciones del peso corporal) o sobre el diagnóstico de enfermedades no transmisibles. Esto se debería a la naturaleza de las variables pues es más sencillo que se desarrollen variaciones en las decisiones de consumo que variaciones en las condiciones de salud en un corto periodo de tiempo.

De acuerdo con otra encuesta, en este caso elaborada por Axer Consultores, se encuentra que el 84% de los consumidores<sup>10</sup> tendría pensado modificar sus hábitos de consumo una vez aplicado el rotulado de octógonos. Precisamente, un 63% considera reducir su consumo de productos con octógonos, mientras que un 21% consideraría dejar de consumirlos (como se citó en RPP, 2019). Con esta información se refuerza la presencia de un impacto del etiquetado de alimentos sobre los patrones de consumo de acuerdo la literatura previa. No obstante, algo más llamativo del estudio son los diferentes índices de reducción entre distintos tipos de producto. En productos que no son considerados de primera necesidad se registran reducciones de consumo<sup>11</sup> importantes. Por ejemplo, para jugos envasados, gaseosas, embutidos y galletas se registran reducciones del 8.9%, 8.4%, 8% y 7.7% respectivamente (RPP, 2019). Pero para productos que se pensaban que eran saludables se registran caídas más fuertes, siendo el caso por ejemplo de la mayonesa light, la cual experimentó una caída del 10% (RPP, 2019). Esto se adhiere a los hallazgos de Barahona et al. (2022), quien, como se mencionó, encontró que el etiquetado de alimentos es más efectivo sobre productos sobre los que se provee nueva información de su salubridad comparada con la de aquellos en los que no se aprecia novedad alguna con el etiquetado.

## **Objetivos e hipótesis de la investigación**

Por objetivo principal se tiene el descubrir cual ha sido el impacto del etiquetado de alimentos en los hábitos de consumo de los consumidores peruanos para observar, asimismo, la significancia y conveniencia de tal medida política. Para conseguir dicho objetivo se propone cumplir con otros dos objetivos específicos secundarios. El primero consta en dirimir cuales han sido otros factores que influyeron sobre dichos hábitos a fin de diferenciar de forma clara el efecto del etiquetado con el de otras variables. Para esto serán de utilidad algunas de las investigaciones expuestas en la revisión de literatura ya que muestran un acervo

---

<sup>10</sup> La fuente no indica si es para los consumidores a nivel nacional o solo a nivel de Lima Metropolitana; así como otros detalles.

<sup>11</sup> Son reducciones de consumo tentativas, es decir, son proyecciones de reducción basadas en las consideraciones de los consumidores de dejar consumir tales productos una vez aplicado el rotulado de octógonos.

amplio y diversificado de variables que, con su respectivo sustento, se muestran como posibles factores relevantes en la explicación del consumo de alimentos. El segundo objetivo secundario, por otro lado, consta en la elección de una variable cuyo fin sea el capturar de forma adecuada el impacto que se busca estimar. En la literatura examinada se puede apreciar que una variable bastante usada y buena es aquella que hace referencia al uso efectivo del etiquetado para comprar un producto alimenticio. Idealmente se usaría esta variable, sin embargo, como se detallará en la sección de metodología, no se dispone de tal variable en la base de datos que se utiliza. En su defecto se utiliza como proxy el consumo productos saludables como verduras y frutas. Ciertamente esta variable posee algunas deficiencias para el objetivo planteado lo cual se explicará con mayor detalle en la siguiente sección. No obstante, se advierte desde ahora que pese al procedimiento que se adopta para solucionar tales deficiencias no se logra del todo ello y por tanto el segundo objetivo queda aún por ser alcanzado de manera plena.

Por hipótesis principal se plantea que efectivamente el etiquetado de alimentos tiene un efecto significativo sobre los hábitos de consumo por el efecto significativo que tendría a su vez dicha medida sobre el IMC de los consumidores. No obstante, de acuerdo a los hechos estilizados descritos se maneja el supuesto de que tal efecto sería reducido o pequeño hasta el punto de que tal no sea capaz de hacer frente al crecimiento natural que experimenta el peso corporal año tras año (lo cual explicaría el incremento positivo neto que se tuvo para el año 2020). Esta tesis también se sostiene en base a las encuestas que recogieron que un amplio conjunto de consumidores estaría dispuesto a cambiar sus hábitos de consumo con el rotulado de octógonos, lo cual confirmaría en teoría la existencia de un impacto que vista a priori resulta ser pequeño en términos del peso corporal.

Otras hipótesis que se manejan versan sobre las posibles influencias que tendrían las variables explicativas que se utilicen en el modelo planteado en la metodología. Sobre la escolaridad, se espera que más años de educación impliquen un menor IMC ya que alguien más educado es más propenso a valorar y a manejar de forma eficiente la información nutricional del etiquetado en pro de un buen estado de salud. En cuanto al hábito de fumar, se espera que el hecho de fumar genere un efecto positivo sobre el IMC en comparación de quienes no fuman bajo el argumento de que los fumadores son más despreocupados de lo que consumen, para lo cual les es irrelevante lo mensajes preventivos que proporcionan por ejemplo los octógonos. Sobre el tamaño de hogar, se especula que un mayor número de residentes habituales en el hogar implica un efecto positivo sobre el IMC ya que tales personas viven con mayores limitaciones económicas como para permitirse guiarse más por el etiquetado nutricional que por el precio del producto (considerando además que los productos más económicos son usualmente los disponen de más etiquetas por ser menos idóneos para la salud). En cuanto al sexo, se espera que el hecho de ser mujer implique un mayor IMC comparado si es que se es hombre. Esto encuentra asidero en las estadísticas mostradas en la ilustración previa (en los hechos estilizados) donde las mujeres son las que mayor prevalencia de peso alto presentan, lo cual se podría deber a que las mujeres en comparación con los hombres les es más difícil perder peso y más fácil engordar (BBC News, 2019), pero ello no quita la mayor preocupación que puedan sentir por su figura corporal

(como encuentra Cavaliere et al. (2017)). Al parecer, para el contexto peruano pesaría más el factor biológico que el intencional, pero ello requiere de un mayor análisis. En cuanto a la edad, se presume que a mayor número de años de vida (en especial a partir de los 40) se tendría un mayor IMC, lo cual se podría deber a que el envejecimiento viene acompañado de una mayor facilidad para ganar peso (especialmente en las mujeres por la menopausia) (Semana, 2021). Con respecto a las fuentes de información, se espera que disponer de internet implique un menor IMC comparado con su privación, ya que por tal medio es más accesible la información nutricional de mayor comprensión, asimismo las noticias en favor de los octógonos explicando su propósito y utilidad. Sin embargo, es probable que este efecto no sea significativo ya que en los últimos años el internet ha recibido un uso e importancia más recreativa que informacional. Por último, sobre el área geográfica, se espera que vivir en un área urbana implique un mayor IMC en comparación de vivir en un área rural, puesto que en la primera son más accesibles los productos procesados.

## Metodología

En primer lugar, para la disposición de datos se utilizarán las bases de datos recogidas por la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) entre los años 2018 y 2019. Precisamente se utilizarán las encuestas de salud y de vivienda para construir un pool de datos que disponga del comportamiento a lo largo del tiempo de variables como el IMC entre otras para así medir su cambio y/o efecto producido por el rotulado de octógonos implementado en junio del 2019. Para la muestra idealmente se desea obtener las suficientes observaciones para poder hacer inferencia estadística a nivel nacional y a nivel de zonas geográficas como Lima metropolitana, la costa, la sierra y la selva, estratificando también por áreas rural y urbana. Ante el caso de que hubiera limitación de los datos, se procurará mínimamente tener las suficientes observaciones para la inferencia a nivel nacional.

En segunda línea, se propone utilizar el método de diferencias en diferencias para medir el impacto que tuvo el rotulado de octógonos sobre los hábitos alimenticios. En este marco, la variable dependiente es el IMC<sup>12</sup> de los individuos y las variables explicativas principales son la tendencia; la de tratamiento; y la interacción entre estas últimas. El modelo planteado matemáticamente se define de la siguiente forma:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 D_i + \beta_2 t + \beta_3 (D_i * t) + BX_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde  $Y_{it}$  es la variable dependiente antes mencionada;  $t$  es la tendencia que toma el valor de 0 en el primer periodo (séase 2018), y el valor de 1 en el segundo periodo (séase 2019);  $X_{it}$  es un vector de variables de control cuyo detalle se expone en el siguiente párrafo; y  $D_i$  es la variable de tratamiento cuyo diseño es el siguiente: toma el valor de 1 si el individuo modificó sus hábitos alimenticios no saludables del primer periodo hacia unos más saludables en el segundo periodo. Por otro lado, toma el valor de 0 en caso no ocurra lo anterior, lo cual involucra a los individuos que no hayan modificado sus hábitos de consumo entre ambos periodos, o a quienes que sí lo hicieron, pero no de la forma esperada;

---

<sup>12</sup> Hay que recordar que el IMC se calcula como la división del peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado. Ambas informaciones se encuentran disponibles en la encuesta de salud de la ENDES.

es decir, que hayan modificado sus hábitos saludables hacía unos no saludables. Como se podrá inferir del diseño anterior, los individuos del grupo de tratamiento son aquellos sobre los que surte el efecto esperado de la medida, mientras que los individuos del grupo de control son aquellos sobre los que no sucede lo mismo. Cabe señalar además que se considera que un individuo tiene hábitos alimenticios saludables si consume por lo menos 5 porciones de frutas o verduras al día, según define la Organización Mundial de la Salud (2018); o alternativamente si consume 1 ensalada o 1 jugo de frutas o verduras. Esta información se dispone en la encuesta de salud de la ENDES y como se mencionó se utilizará como proxy del efecto de los octógonos en defecto de aquella información sobre la utilización o valoración de los octógonos en la decisiones de compra, lo cual no dispone la encuesta de salud ni otra comprendida en la ENDES.

Por otro lado,  $X_{it}$  comprende a variables como la edad, el número de residentes habituales en el hogar, años de escolaridad, sexo, área de residencia, si presenta enfermedades no transmisibles y si tiene acceso a internet. Las tres primeras variables son continuas mientras que las demás son variables discretas con dos categorías. Asimismo, para todas se dispone de datos ya sea de la encuesta de salud o de vivienda de la ENDES. Se hubiera querido agregar más variables como los ingresos, si práctica o no ejercicios, si tiene alguna noción básica sobre nutrición entre otras de acuerdo a lo que la literatura observa como posibles explicativas, pero la ENDES no dispone de información para dichas variables.

No obstante, es claro que cambios en los hábitos alimenticios (recogidos por  $D_i$ ) no solo se producen únicamente por el etiquetado de alimentos. También depende de otras variables y bajo tal consideración se plantea el siguiente modelo a estimar para solucionar los problemas de endogeneidad que posee la variable de tratamiento:

$$D_i = \gamma_0 + \gamma_1 T + \Gamma Z_{it} + \epsilon_{it}$$

Donde  $T$  es una variable dicotómica que toma el valor de 1 si la observación es recogida en el año 2019 (momento en el que se aplica la medida), y 0 en caso contrario. Refleja en cierto modo la intención del tratamiento<sup>13</sup> de la medida política cuando esta se aplica de forma general en el 2019. Es claro que la intención no determina de forma absoluta y univoca el tratamiento (el cambio positivo en los hábitos alimenticios), pero sigue resultando aun una importante variable explicativa en tal sentido. Por su parte,  $Z_{it}$  es otro vector que contiene las siguientes variables: años de escolaridad, número de residentes habituales del hogar, si fuma constantemente, si tiene acceso a internet y si presenta alguna enfermedad no transmisible. Así como para  $X_{it}$ , la selección de las variables obedece a las conclusiones que llegaron investigaciones previas, en especial las de Cavaliere et al. (2017) y de Kim et al. (2000). Hay que notar que las variables como el número de residentes habituales y si fuma constantemente actúan como variables instrumentales ya que explicarían las variaciones de  $D_i$  mas no las

---

<sup>13</sup> Hay que notar que la variable  $T$  funge como el "intention-to-treat" ya que la aplicación del rotulado de octógonos en 2019 tiene la intención de afectar a todos los consumidores siendo así que todos deberían ser parte del conjunto de tratamiento. Sin embargo, existen quienes son indiferentes (porque tal vez no consumen alimentos procesados), aquellos que ya mantenían hábitos alimenticios saludables o aquellos que reaccionan de forma rebelde a lo que se espera. Por ello solo se toma como parte de los tratados aquellos que sí resultan afectados, y como controles aquellos que no; cuando en principio la medida debería afectar a todos por ser de aplicación general.

variaciones de  $Y_{it}$ , al menos no de una forma alternativa que no sea a través de  $D_i$ . Pasaría lo mismo con las demás variables si es que resultan no significativas en la primera regresión y significativas en la segunda. Por ejemplo, si el tener acceso a internet no resulta significativa para explicar el IMC, pero sí para explicar los cambios en los hábitos de consumo entonces actuaría como variable instrumental pues se correlaciona con  $D_i$  y no con el error en la ecuación de  $Y_{it}$ . Aun si no sucediera esto, es útil su presencia en la segunda ecuación siempre y cuando resulte significativa. Lo mismo aplica para todas las variables en ambas ecuaciones.

Habiendo especificado el modelo se procede a estimarlo. Primero se estimaría mediante un logit binomial la segunda ecuación para luego hallar el valor predicho de  $D_i$ . Posterior a ello se insertaría lo obtenido en la primera ecuación como variable explicativa para luego estimar por MCO los parámetros.  $\beta_3$  mediría el impacto del etiquetado de alimentos. No sería necesario aplicar tests de medias a los grupos de tratamiento y de control para observar si son estadísticamente iguales para a su vez descartar la presencia del sesgo de selección. Esto es gracias a que el método de diferencias en diferencias permite controlar por características observables y no observables de los individuos (siendo estas últimas mayormente responsables del sesgo) siempre y cuando se cumpla supuesto de tendencias iguales entre ambos grupos. Se puede sostener este supuesto entre los individuos del año 2018 y 2019 ya que no ocurrió algo aparte del etiquetado de alimentos que pudiera afectar el IMC y los hábitos saludables de forma importante. No se puede decir lo mismo entre los individuos del 2020 y de años anteriores ya que la pandemia del coronavirus si constituye un evento que muy posiblemente haya alterado las tendencias de consumo; por eso mismo se descarta el uso de la base del 2020 y se toma en su defecto la del 2018.

## **Reflexiones finales**

Como se puede apreciar, el etiquetado de alimentos se presenta como una medida política alternativa que pretende reducir los patrones de consumo no saludables y con ello las malas condiciones de salud que se derivan de estas, como altos IMC y prevalencia de enfermedades no transmisibles. Aún tiene limitados alcances frente a otras medidas políticas como los impuestos, cuya eficacia ha sido puesta a prueba desde hace mucho tiempo y ha demostrado ser una buena herramienta en el control de consumo de algunos productos. Pero a diferencia de tal medida, el etiquetado acarrea menos costos económicos tanto para los productores como consumidores. Por tales motivos no convendría abocarse totalmente en una medida u otra; en lugar de ello los formuladores de políticas, considerando tal trade-off que existe entre impacto y costo, deben construir el diseño óptimo de políticas que permita obtener los mayores beneficios con los menores costos. La configuración de dicho plan escapa de los alcances de la presente investigación; no obstante, se quiere aportar en la construcción de tal al tratar de hallar el impacto que tendría el etiquetado de alimentos para así permitir una eventual comparación y diseño de políticas dirigidas a la promoción de un estilo de vida saludable.

Antes de finalizar es necesario mencionar algunas limitaciones y defectos que posee el presente trabajo. En primer lugar, como se mencionó, se dispone de poco tiempo de acción del etiquetado de alimentos. Ello afecta la disposición de

datos y por ende la estimación del modelo. En segundo lugar, se reconoce que no se presenta del todo claro las consideraciones teóricas que tuvieron las investigaciones mencionadas en la revisión de literatura. Se toma de ellas sobre todo la metodología y hallazgos que tuvieron en sus respectivas indagaciones, mas no tanto la teoría que motiva sus planteamientos. En tercer lugar, se puede apreciar que la literatura expuesta no hace mención sobre la relación entre el etiquetado de alimentos y el IMC. Se aboca más que todo al efecto de tal medida política sobre las decisiones de consumo. Esto debilita el respaldo de las interpretaciones que se puedan hacer sobre la relación entre el etiquetado y IMC; no obstante, la presente investigación aun así pretende cubrir dicho vacío en la literatura. En cuarto lugar, constituye un problema la falta de variables explicativas en el modelo planteado que muy posiblemente resulten ser relevantes de acuerdo a la literatura planteada. Variables como los ingresos o el conocimiento nutricional son omitidas en el modelo por la falta de información que hay en la ENDES sobre ellas. Tales omisiones pueden causar sesgo en los parámetros estimados. Por último, aún resulta ser una proxy un tanto deficiente el cambio en los hábitos alimenticios saludables pues tal puede ser determinada por muchas variables además del etiquetado de alimentos. Una forma para solucionar estos últimos problemas sería realizar una propia encuesta que pueda recoger información de las variables de interés.

## Referencias

Alferez M. y Alferez S. (2019). *Implicancias potenciales de la introducción del sistema de advertencias al consumidor basado en octógonos en el etiquetado frontal de alimentos procesados excesivos en nutrientes, Tacna 2019*. [Tesis de licenciatura, Universidad Privada de Tacna]. <https://repositorio.upi.edu.pe/handle/20.500.12969/1001>

Araya S. (2017). *Efectos del etiquetado de alimentos en el comportamiento de los consumidores*. [Tesis de maestría, Universidad de Chile]. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/146296>

Barahona, N., Otero C. y Otero S. (2022). *Equilibrium Effects of Food Labeling Policies*. SSRN. Recuperado de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3698473](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3698473)

BBC News (17 de noviembre de 2019). *¿Qué tan cierto es que a las mujeres les cuesta más perder peso que a los hombres?* <https://www.bbc.com/mundo/noticias-50410371>

Cavaliere, A., De Marchi, E. y Banterle, A. (2017). Investigation on the role of consumer health orientation in the use of food labels. *Public Health*, 147, 119–127. <https://doi.org/10.1016/J.PUHE.2017.02.011>

Gonzales A. y Tejeda K. (2020). *Análisis del Impacto de la Ley de Promoción de la Alimentación Saludable: Octógonos, en el Comportamiento de Consumo de alimentos procesados y bebidas no alcohólicas de los Estudiantes de la Universidad Católica San Pablo, Arequipa 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica de San Pablo]. [http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/20.500.12590/16556/1/GONZALES\\_HUARACHA\\_ALL\\_OCT.pdf](http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/20.500.12590/16556/1/GONZALES_HUARACHA_ALL_OCT.pdf)



Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018). *Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles*, 2018. INEI. Recuperado de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1657/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1657/libro.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2019). *El 37,8% de la población de 15 y más años de edad tiene sobrepeso en el año 2019*. [https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-378-de-la-poblacion-de-15-y-mas-anos-de-edad-tiene-sobrepeso-en-el-ano-2019-12229/#:~:text=Durante%20el%20a%C3%B1o%202019%2C%20el,de%20Salud%20Familiar%20\(ENDES\).](https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-378-de-la-poblacion-de-15-y-mas-anos-de-edad-tiene-sobrepeso-en-el-ano-2019-12229/#:~:text=Durante%20el%20a%C3%B1o%202019%2C%20el,de%20Salud%20Familiar%20(ENDES).)

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2020). *El 39,9% de peruanos de 15 y más años de edad tiene al menos una comorbilidad*. [https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-399-de-peruanos-de-15-y-mas-anos-de-edad-tiene-al-menos-una-comorbilidad-12903/#:~:text=En%20el%20a%C3%B1o%202020%2C%20el,rural%20\(14%2C5%25\).](https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-399-de-peruanos-de-15-y-mas-anos-de-edad-tiene-al-menos-una-comorbilidad-12903/#:~:text=En%20el%20a%C3%B1o%202020%2C%20el,rural%20(14%2C5%25).)

Kim, S., Nayga R. y Capps (2000). The effect of food label Use in nutrient intakes: an endogenous switching regression analysis. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 25(1), 215-231. <https://www.jstor.org/stable/40987057>

Medical Assistant (4 de agosto de 2017). *¿Cómo afecta la obesidad tu productividad en el trabajo?* <https://ma.com.pe/como-afecta-la-obesidad->

Organización Mundial de la Salud (31 de agosto de 2018). *Alimentación Sana*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet#:~:text=Comer%20al%20menos%20400%20g,diaria%20suficiente%20de%20fibra%20diet%C3%A9tica.>

Prialé, J. (19 de julio de 2019). 64% consumirá menos los productos que contengan octógonos con advertencias. *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/64-consumira-productos-contengan-octogonos-advertencias-273618-noticia/>

RPP noticias (2019). *Octógonos: Estos son los productos que los peruanos dejarían de consumir con el etiquetado*. <https://rpp.pe/economia/economia/octogonos-estos-son-los-productos-que-seran-mas-afectados-con-el-etiquetado-noticia-1193606?ref=rpptu-productividad-en-el-trabajo>

Semana (16 de diciembre de 2021). *¿A qué edad se comienza a ganar peso?* <https://www.semana.com/vida-moderna/articulo/a-que-edad-se-comienza-a-ganar-peso/202135/>