

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Administración y Economía

**Impacto del Semáforo Nutricional en la venta de “GALLETAS AMOR
WAFFER VAINILLA” para NESTLÉ EC. en las diferentes Localidades
del Ecuador.**

Proyecto de Investigación

JEAN PIERRE LÓPEZ CHÁVEZ

Economía

**Trabajo de titulación presentado como requisito para la obtención de título
de Economista**

Quito 10 de diciembre de 2018

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Impacto en la venta de galletas “AMOR WAFFER” para
NESTLÉ EC. en las diferentes localidades mediante la
implementación del semáforo nutricional en el Ecuador.**

Jean Pierre López Chávez

Calificación

Nombre del profesor, Título académico Julio Acuña, Ph.D.

Firma profesor:

Quito 10 de diciembre de 2018

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante:

Nombres y Apellidos: Jean Pierre López Chávez

Codigo: 00116814

Cedula de Identidad: 1719708008

Lugar y fecha: Quito, 10 de diciembre de 2018

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia, por ser la principal motivación, ya que fueron ellos quienes me apoyaron en cada paso a lo largo de estos cinco años. Sin ellos nada de esto hubiese sido posible. Un especial agradecimiento a Isaac López, un angelito el cual espero que desde el cielo se sienta orgulloso de los logros de su hermano mayor. A Carolina Calderón, por brindarme su apoyo incondicional y compartir junto a mi cada momento a lo largo de mi carrera, siendo mi más grande soporte y motivación para culminar esta etapa de mi vida. A Roberto Villagrán por ser un gran mentor durante mi pasantía profesional, y ser el principal facilitador para la elaboración de esta investigación. Agradezco también, a mis amigos, con los cuales trabajo a trabajo nos fuimos enriqueciendo, no solo académicamente, sino también espiritualmente. Finalmente agradezco a Julio Acuña, director de este trabajo de titulación, por todo su tiempo, apoyo y motivación brindados.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación analiza el efecto de la política “Semáforo Nutricional” que se adopta como consecuencia de las altas tasas de malnutrición y sobrepeso en el Ecuador. Se utilizaron datos mensuales proporcionados por el equipo de Operaciones de Nestlé Ec. Para la investigación se toma como producto de análisis las “Galletas Amor Vainilla”. Se realiza una trazabilidad y estadística descriptiva de la venta por región y por meses para determinar el impacto de la política. Adicional se estima un modelo de efectos fijos, agregando a los datos proporcionados variables puntuales, para determinar que el cambio en la venta no se de por factores externos a la implementación del semáforo. Se concluye que la política de “Semáforo Nutricional” adoptada por el gobierno en mayo de 2014 si tuvo efecto sobre las cantidades vendidas de “Galletas Amor” en un 11,2% y se comprueba que la demanda de galletas a nivel nacional es inelástica, sin embargo, el efecto no fue el esperado por los organismos promotores.

ABSTRACT

This research seeks to analyze the effect of the "nutritional traffic light" policy that is adopted as a result of the high rates of malnutrition and overweight in Ecuador. Monthly data provided by Nestlé Ec. operations team were used. For the research it is the product of analysis the "Amor Waffer Vainilla". Traceability and descriptive statistics are made of sale by region and by locality to determine the impact of the policy. Additionally a fixed-effect model is estimated, since it has panel data, adding to the data provided with point variables, to determine that the change in the sale was not given by external factors to the implementation of the traffic light. It is concluded that the policy of "Nutritional Traffic Light" adopted by the government in May 2014 did have an effect on the quantity sold of "Galletas Amor", and it is verified that the demand for cookies at the national level is inelastic, however the effect was not as expected by the promoter agencies.

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS	7
INDICE DE TABLAS	8
INDICE DE ILUSTRACIONES	9
1. INTRODUCCIÓN	10
2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	12
3. MÉTODO Y OBTENCIÓN DE DATOS	23
4. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS.....	26
5. MODIFICACIÓN DE LA BASE DE DATOS	29
A. DESCOMPOSICIÓN DE VARIABLES ORIGINALES.....	29
B. VARIABLES DE CONTROL.....	31
6. RESULTADOS ESTADÍSTICOS EXCEL	32
A. VENTAS POR UNIDADES E INGRESOS ANUALES EN LAS DIFERENTES LOCALIDADES.....	32
B. VENTAS MONETARIAS ANUALES EN LAS 3 DIFERENTES REGIONES.....	33
C. VENTAS POR TRIMESTRE Y POR MES DE CADA LOCALIDAD.....	34
D. VENTAS POR REGIÓN Y TRIMESTRE	35
o <i>Trimestre 1</i>	35
o <i>Trimestre 2</i>	35
o <i>Trimestre 3</i>	36
o <i>Trimestre 4</i>	36
E. VENTA POR MES Y AÑO.....	37
o <i>Febrero</i>	37
o <i>Abril</i>	38
o <i>Julio – Agosto</i>	38
o <i>Diciembre</i>	39
7. MODELO ECONOMETRICO	40
<i>Modelo 1</i>	40
<i>Modelo 2</i>	41
8. RESULTADOS.....	42
9. CONCLUSIÓN.....	47
10. BIBLIOGRAFÍA	49
11. APÉNDICE.....	51

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Diferencia Ingresos por Región Febrero	37
Tabla 2 Diferencia Ingresos por Región Abril	38
Tabla 3 Diferencia Ingresos Por Región Agosto	39
Tabla 4 Diferencia Ingresos por Región Diciembre	39
Tabla 5 Resumen Modelos Estadísticos.....	43
Tabla 6 Resumen Modelo Log	46
Tabla 8 Base de Datos SAP.....	52
Tabla 9 Codificación Ruta SAP.....	52
Tabla 10 Codificación Clientes SAP	53
Tabla 11 Variación en los Precios	53
Tabla 12 Variables Tiempo	53
Tabla 13 Región.....	53
Tabla 14 Población Localidades – Regiones.....	54
Tabla 15 Frecuencias Trimestres con mayores ventas.....	54

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Venta anuales (Fuente : Nesté – Elaborado : Jean López).....	32
Ilustración 2 Ingresos anuales (Fuente: Nestlé - Elaborado: Jean López)	32
Ilustración 3 Ingresos anuales por Región (Fuente: Nestle - Elabaorado: Jean López)	33
Ilustración 4: Semáforo Nutricional.....	51
Ilustración 5: Nutrición y Sobrepeso	51
Ilustración 6: Prevalencia de Sobrepeso.....	52

1. Introducción

En el Ecuador la cifra de personas con problemas de salud por la mal nutrición y el sobrepeso es cada vez mas alarmante, sobre todo en los niños y niñas menores de 12 años. (MSP. 2017)

La política de “Semáforo Nutricional” fue puesta en marcha el 15 de mayo de 2014 por parte del gobierno en conjunto con el Ministerio de Salud y obliga a todas las empresas dedicadas a la producción o comercialización de alimentos en el país a presentarlo en sus productos. Es importante mencionar que el 90 % del stock de Nestlé en el área de chocolates y galletas cuenta con colores rojos en su semáforo. Este color señala que el producto tiene un alto contenido de algún componente nocivo para la salud, en el caso de las galletas, el azúcar y la grasa son los más altos ingredientes.

“Un estudio realizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA) ha revelado la mala calidad de la alimentación tras comparar la malnutrición existente en México, Chile y Ecuador” (Redacción Médica. 2017). Pese a que el Ecuador cuenta con una gran cantidad de alimentos naturales y ricos en vitaminas, minerales y nutrientes, los cuales son de suma importancia para mantener una dieta balanceada y adecuada, la Organización Mundial de la Salud indica que es uno de los países con más alto nivel de sobrepeso y malnutrición en la región.

Adicional a esto se conoce que las enfermedades no transmisibles representan la principal causa de muerte en el mundo entero, siendo responsables de 38 millones de las defunciones registradas en el 2012. (OMS). Estas muertes son atribuidas principalmente al tabaquismo y al consumo excesivo de alcohol, al sedentarismo y a los cambios en las dietas comunes de las personas, caracterizados por un incremento en las cantidades de azúcar, grasa y sal, ingredientes propios de los alimentos procesados y de la comida chatarra, la cual se consume

con frecuencia a nivel mundial. Adjunto a esto, se puede hacer referencia a la poca cantidad de verduras y hortalizas que consumen las familias ecuatorianas hoy en día.

¿Cumplió el gobierno y los organismos interesados en la aplicación de esta política con los principales objetivos bajo el cual esta fue implementada? ¿Cayo la venta de galletas Amor Waffer tras la implementación de esta política? ¿qué tan grande fue el efecto en el consumo de galletas en los meses donde los niños y niñas regresan a clases? son sin duda unas de las mayores incógnitas que encierra todo este proceso de cambio nutricional.

Para responder a estas preguntas, realizo un análisis empírico en donde utilizo las ventas mensuales de galletas “Amor Waffer” de la firma multinacional NESTE.EC. misma que es considerada líder en el mercado de galletas y chocolates nivel nacional y se encuentra dentro de las 10 empresas más grandes del Ecuador (Vistazo 2017). Estas galletas tienen en su envoltura de papel el semáforo, el cual consta de 2 color en rojo (AZUCAR – GRASA), lo que demuestra su bajo nivel nutricional y alto consumo de ingredientes nocivos para la salud. Para evidenciar el cambio en la venta de este producto se realiza un análisis estadístico en Excel y la creación de un modelo econométrico de efectos fijos. En este estudio me enfoco en la cantidad vendida de galletas, con el fin de determinar si hubo o no efecto con la implementación de la política.

Latino América ha sido testigo propio de avances significativos en la erradicación del hambre y la desnutrición en las últimas décadas. Según un estudio hecho por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe en 2013. Sin embargo, la enfermedad es muy grande y el remedio no alcanza para curar del todo. El avance significativo en esta región, no quiere decir que no existan problemas de alimentos los cuales carecen de micronutrientes, conforme se erradica el hambre se obtiene a la vez problemas de sobrepeso y obesidad, lo cual aumenta la presión de los países, ya que el porcentaje de niños los cuales sufren estas enfermedades es

considerable y preocupante para la Comisión Alimentaria y Nutricional de la CEPAL. En la Ilustración 5 y 6 se puede apreciar las diferencias que tiene el Ecuador con problemas alimentarios en comparación con otros países de la región.

2. Revisión de literatura

Para el portal web peruano La Voz de los Emprendedores, Europa es el continente con mayor número de países, los cuales cuentan con el etiquetado nutricional tipo Semáforo. Actualmente Francia, Alemania, Portugal y el Reino Unido cuenta con esta política, la cual está basada en la metodología de información pensando en el bienestar de sus ciudadanos, ya que las tasas de obesidad iban en aumento. A diferencia de América Latina, la ventaja en el viejo continente fue que la mayoría de las cadenas de supermercados se pusieron de acuerdo y así lograron mutuos beneficios con las industrias alimentarias que operaban en estos países.

Un estudio experimental realizado por la BMC Public Health a 420 personas adultas en Hamburgo – Almenaría, el cual consistía en identificar la influencia de diferentes etiquetados en una gran cantidad de productos variados dando así los siguientes resultados.

“Diferentes formatos de etiquetas de alimentos difieren en la comprensión de los consumidores. El estudio actual muestra que los adultos alemanes se benefician más de las múltiples etiquetas de semáforos. La salud percibida de los alimentos está influenciada por este formato de etiqueta con mayor frecuencia. Sin embargo, es poco probable que dichos cambios en la salud percibida influyan en la elección y el consumo de los alimentos. Los intentos de establecer al consumidor informado con la esperanza de que las elecciones informadas sean más saludables, es poco probable que las opciones cambien el comportamiento del consumidor y no den como resultado la contribución deseada a la prevención de la obesidad y las enfermedades relacionadas con la dieta.” (Borgmeir, Westenhoefer , 2009)

Sin duda el etiquetado de cualquier tipo en diferentes productos y en cualquier parte del mundo a creado controversia para los consumidores y los organismos internacionales ya sean estos de salud o ambientales. A lo largo del tiempo fomentar el consumo de alimentos saludables y a su vez amigables con el medio ambiente se ha convertido en un reto mas complicado de lo que parece. Uno de los casos mas nombrados en América del Norte fue el de la política implementada por la Camara de Comercio de los Estados Unidos, al imponer la obligatoriedad del denominado “Dolphin Safe” el cual consiste en mostrar a los consumidores de atún en los Estados Unidos, que durante el proceso de captura de este animal, no se involucran delfines, los cuales sirven como herramienta para seguir a los bancos de atún y capturar con mayor eficacia a este animal.

Mirando desde una perspectiva política, uno de los objetivos de los etiquetados amigables con el medio ambiente, es educar a los consumidores sobres los impactos ambientales, ya sea esto de fabricación, de consumo, de uso o de desecho. Esto a su ves lleva a una variación en el patrón de compra de los consumidores.

Un estudio realizado por el Journal of Enviromental Economics and Management, demuestra que la etiqueta “Dolphin Safe” afectaron el comportamiento del consumidor, sin embargo

“Al medir los efectos en el mercado o en el bienestar de los programas de etiquetado, es importante reconocer que los consumidores pueden no responder instantáneamente a estos programas. Después de la introducción de la etiqueta, las acciones de otros productos disminuyeron a medida que las personas sustituían al atún, lo que proporciona una visión interesante de cómo las personas sustituyen a los productos por motivos morales o ideológicos.

Finalmente, el análisis de bienestar puede proporcionar una medida parcial de la disposición de la sociedad a pagar para evitar contribuir personalmente a la mortalidad de delfines como resultado de la pesca de atún.” (Hicks, 2002)

Maria L. Louriero y Wendy J. Umberberg publican “Estimating consumer willingness to pay for country of Origin labeling” este es un estudio que busca encontrar una relación de la predisposición a pagar que tienen ciertos consumidores dado el etiquetado que se les da a los productos. El estudio es basado en un análisis microeconómico de las preferencias de los consumidores y como estas cambian al momento de incluir una etiqueta que marque si es un producto certificado en E.E.U.U. El análisis se realiza en el estado de colorado y se busca ver la diferencia que tienen productos cárnicos que tengan la etiqueta de “U.S. Certified Steak” y “U.S. Certified Hamburger” y los productos que no lo tengan, y ver si el tener estos certificados es motivo suficiente para cambiar la disposición a pagar por parte de los consumidores.

Dentro de los resultados se encuentra que el tener este tipo de certificados aumenta entre un 38% a 58% la predisposición a pagar por este tipo de productos. Lo cual nos brinda una idea de que incluir etiquetas informativas dentro de los productos a consumir afecta directamente en la predisposición a pagar por un producto. Otra publicación similar es la publicación realizada por Efthalia Dimara y Dimitris Skuras llamado “Consumer demand for informative labeling of quality food and drink products: a European Union case study” muestran un análisis de que tanto las personas toman en importancia el etiquetado de un producto al momento de comprarlo. El análisis se centra en el etiquetado que tiene los vinos y como la información que se obtenga de estos afecta la decisión del consumidor. En la publicación se encuentran el siguiente resultado: botellas con mayor información del vino genera una predisposición de pagar un 5% más por estos. Lo relacionamos a este estudio queriendo encontrar si el etiquetado

del semáforo causa un cambio en la predisposición de compra de las galletas Amor waffer vainilla.

El objetivo a largo plazo de cambiar hábitos alimenticios de consumo, es un reto al cual se ven enfrentados hoy en día diferentes tipos de organismos. Erradicar no solo las enfermedades y muertes por mal nutrición, sino también, generar conciencia de la devastación ambiental a la cual esta expuesta nuestro planeta.

“A principios del 2012, el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social (MCDS) en conjunto con la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) y el Ministerio de Salud Pública (MSP) llevaron a cabo una reunión con el objetivo de debatir la propuesta de etiquetado nutricional tipo semáforo en alimentos procesados y bebidas azucaradas.” (Díaz, AA. 2017).

El semáforo nutricional es sólo uno de los tantos sistemas propuestos por el Plan Nacional del Buen Vivir para mejorar la calidad de vidas de los ecuatorianos. El alza de impuestos en alimentos y bebidas importadas fue también una medida tomada por parte del anterior gobierno, la cual no sólo esperaba recaudar mayor cantidad de dinero en tasas arancelarias, si no también generar una especie de conciencia y hábitos alimenticios en todas las personas. Estas y varias reformas más fueron analizadas y puestas en marcha tras conocer el objetivo 6 del Plan Nacional del Desarrollo, el cual busca “desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el buen vivir rural.”

Este objetivo tiene sus bases remontándose a los inicios de la revolución industrial y el comercio en grandes cantidades especialmente en la industria de alimentos para el consumo masivo. No sólo busca que las personas tengan una mejor alimentación, sino también que estas retomem el viejo, pero saludable hábito de consumir productos altos en vitaminas y nutrientes, los cuales son necesarios y de suma importancia para la salud. También se busca impulsar las pequeñas y medianas empresas, las cuales se dedican a la siembra, cultivo y comercialización de verduras y hortalizas, ya que estos productos se dan en grandes cantidades en todo el territorio nacional.

Básicamente, el semáforo nutricional es un etiquetado el cual contiene los mismos colores que podemos encontrar en los semáforos comunes y corrientes, los cuales usamos para conducir y para cuidar de la seguridad de los peatones y conductores en las calles. El objetivo es informar al consumidor el contenido energético y la carga calórica que posee el alimento. Actualmente cuenta con tres indicadores, los cuales miden el nivel de grasa, azúcar y sal con los que está realizado el producto.

El funcionamiento de este indicador alimenticio es uno de los más sencillos y prácticos a nivel mundial. Justamente con el fin de aprovechar el conocimiento general de la población sobre los colores y el concepto tras de estos. El color rojo representa que el nivel de azúcar, grasa o sal es elevado y a su vez peligroso, por lo que el consumo de este producto debe ser moderado. El color amarillo muestra que el nivel de estos componentes es medio, y aunque su consumo no es tan dañino como un producto con semáforo rojo, es mejor evitar estos alimentos. Por último, está el color verde, que, a diferencia de los colores anteriores, muestra que la cantidad ya sea de azúcar, grasa o sal es baja, por lo que este producto está dentro de los niveles óptimos para llevar una buena alimentación. Es importante mencionar que, en otros países, en los cuales

también se utiliza el semáforo como un indicador, el color rojo es sustituido por el color tomate o ámbar, dado que se puede decir que ningún alimento consta en la categoría de prohibido, sino mas bien que su consumo debe ser limitado o restringido. Es importante mencionar que los colores pueden variar de acuerdo al producto que se este consumiendo. (Ilustración 4)

“Los puntos de corte se fijaron mediante el cálculo de la cantidad en gramos que el producto contiene (azúcar, grasa o sal) conforme a la recomendación de la Organización Panamericana de la Salud, a pesar de que la industria proponía realizar un cálculo basado en porcentajes.” (Díaz AA. 2017). Los conflictos entre las entidades que apoyaban la medida y las grandes industrias comercializadoras de alimentos no se hicieron esperar. Por poner un ejemplo, el conocer que un determinado producto aporta 4 gramos de sal no nos brinda mucha información, puesto que la mayoría de la población mundial no cuenta con los conocimientos necesarios en el ámbito nutricional y aún así con esta información no conocemos si este número es alto o bajo con relación al consumo necesario calórico de las personas. Adicional a esto, las industrias en su mayoría tomaban como fundamento que no todas las personas tienen que consumir las mismas cantidades de calorías ni la misma composición, dado que las actividades y el consumo de energía es diferente para cada individuo. Justificación que viéndola desde un punto de vista medico nutricional tiene toda validez

Nestlé, considerado por sus competidores directos y por la industria alimenticia en general como el “gigante suizo”, en compañía de otras multinacionales como Coca Cola, Mars, Mondelez, Cadbury, PepsiCo, entre otras, creen que la medida por sí sola no disminuye los altos índices de sobrepeso, ni tampoco reduce la cantidad de muertes por hipertensión o diabetes en el país en un número significativo, por lo que no sólo manifiestan que el semáforo no ha cumplido con el objetivo primordial; sino también, que la falta de campañas por el parte

del gobierno y las instituciones de salud han sido escasas, cuando fueron aquellas cifras de defunciones por estas enfermedades las que en el 2014 indujeron a tomar acciones, llevando así a convertir a Ecuador en uno de los países pioneros en introducir este sistema en América Latina. Posteriormente, Chile y Bolivia tomaron medidas similares.

Para Julio de la Calle, director de proyectos para la Asociación de Fabricantes Alimentos y Bebidas (ANFAB,) la medida hizo que aproximadamente un 30% de los consumidores cambiara su compra y composición de su canasta de alimentos debido al semáforo nutricional, siendo esto dado sólo en el primer año de la implementación de la normativa. Sin embargo, el número de defunciones por malos hábitos alimenticios no ha disminuido en la misma proporción que el cambio en el consumo como lo asegura el señor De la Calle. Tal vez este resultado se muestre mucho más a futuro, considerando que las enfermedades por llevar una mala nutrición y régimen alimenticios son enfermedades que como toda dieta lleva su tiempo en mostrar resultados.

El nombre Nestlé no solo transmite confianza, garantía y seguridad a todos sus consumidores, puesto que es una de las empresas con mayor trayectoria en la industria alimenticia, para la revista ECOS además de ser la líder por el tamaño de sus ingresos, también lo es por poseer la mayor variedad de productos en su cartera. Dada la trayectoria y el prestigio de la marca, Nestlé se caracteriza por seleccionar siempre las mejores materias primas para la elaboración de sus productos, de esta forma garantiza satisfacer las necesidades de cada consumidor, principio básico promulgado por Henri Nestlé en sus postulados fundacionales en 1866.

Sin duda el alto costo de la comida saludable ya preparada es algo que no ayuda mucho a las familias no solo nacionales, sino también internacionales, puesto que esto es una problemática que ataca a toda la región. (Ciudadano 2014)

Para favorecer un estilo de vida saludable, desde el año 1992 la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomiendan a los gobiernos elaborar, implementar y evaluar Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) cuyo objetivo es implementar hábitos alimentarios saludables en la población y así reducir las tasas de obesidad (Verdugo. G 2016)

Es evidente que la búsqueda en la mejora alimenticia por parte de las organizaciones en general viene dada por más de dos décadas, evidenciando por propios y extraños que los resultados a lo largo de esto, no han sido para nada favorables, sino más bien, el aumento de las enfermedades y muertes por mala nutrición ha sido desalentadores. La implementación de programas y guías alimenticias estructuradas en alimentos (GABA) es solo una de varias estrategias usadas por la mayoría de países latinoamericanos para promover mejores estilos de vida, basados en dietas saludables y de esta manera reducir el sobrepeso y obesidad.

Sin duda el precio es uno de los factores más determinantes al momento de escoger nuestros alimentos y de esta manera el origen de nuestra dieta. “estudios en Europa y Estados Unidos sugieren que los alimentos, minutas o patrones alimentarios saludables presentan unos mayores precios en comparación con alternativas no saludables” (Verdugo. 2016)

“El Informe del ODI, realizado por los investigadores Steve Wiggins y Sharada Keats con Euan Han, Satoru Shimokawa, Joel Alberto Vargas Hernández y Rafael Moreira Claro, da cuenta

del aumento en el costo de una dieta saludable en las economías emergentes de rápido crecimiento, donde los ingresos han aumentado notablemente en los últimos 20 años y el efecto que esto ha tenido en las crecientes tasas de personas con sobrepeso y obesidad.”

De igual forma un estudio realizado por el Overseas Development Institutud, encontró que, en países desarrollados como Brasil, China Corea del Sur y México, el aumento en la riqueza viene atado al alza en el numero de personas que se encuentran sobre peso. Así, con la creciente tendencia económica en estos países, el alza en los precios de la comida saludable, como lo son los vegetales verdes y la comida no procesada también ha ido incrementado, de ahí que las personas cambien sus hábitos alimenticios y se presenten problemas de sobre peso.

Entrando aún más el contexto económico, al hablar de mala nutrición no solo hablamos de problemas en la salud de las personas, directamente el bienestar de las personas va de la mano con como estas se sientan, es decir, si las personas enfrentan problemas de salud y estos para este análisis, son ocasionados por la mala alimentación y el abuso en los componentes de los alimentos, estas personas no serán de igual forma productivas como cuando gozando de buena salud dada su buena nutrición.

Para la economía y su relación con la salud, parecería ser que su vinculación entre inestabilidad económica y nutrición, esto tomando en cuanto la variación del poder adquisitivo y cambios representativos del insumo de nutrientes en los alimentos de consumo masivo de las personas, están muy correlacionadas incluso dando como resultados altos porcentajes de causalidad. “fluctuaciones marcadas del poder adquisitivo en América Latina llevaron a cambios paralelos de enfermedades nutricionales, especialmente en los niños”. (Schwefel, D. 1987) mostrando

así que cuando se tiene problemas económicos las personas tienden a empeorar sus hábitos alimenticios.

Los conceptos del poder adquisitivo, de la elasticidad de ingreso por la demanda hasta unas 10.000 calorías primarias por día y del insumo de nutrimentos aclaran algunos de los vínculos entre inestabilidad económica y nutrición. A partir de eso se formularon un gran número de modelos para explicar las vinculaciones entre crisis económicas y daños nutricionales. La mayoría de estos modelos son utilizados para reflejar el aumento de los precios de alimentos básicos secundarios en relación a una crisis de consumo, generando así también una crisis nutricional.

Nestlé Ecuador actualmente cuenta con un 80% de la participación del mercado nacional en el área de chocolates y galletas, siendo pionero no solo por la gran diversidad de productos con lo que cuenta, sino también, por tener los productos con mayor calidad del mercado. Es importante mencionar que la empresa no cuenta con los precios más bajos, pero sin duda, eso al momento de enfrentarse a consumidor final tan exigente como el ecuatoriano, el cual está acostumbrado a no solo degustar del mejor chocolate nacional, sino también internacional, además de pagar por su producto final un valor justo. Esta, entre otras importantes características, no solo son elogiadas por los propios integrantes de la firma, sino también por sus competidores en general.

Hace aproximadamente 10 años salió al mercado la competencia directa de las galletas “Amor Waffer”, estas dada su textura y composición, mas no por su fabricación, volumen de ventas o calidad. La empresa responsable de sacar al mercado es la también reconocida multinacional “La Universal” con su producto “Rikura”, la cual, para la fuerza de ventas, el departamento de

marketing y análisis de productos no representa la más mínima amenaza para la operación de Nestlé.

Adicional a La Universal, existen un sin número de empresas más, las cuales cuentan con productos similares como los son Guarina con su galleta “Waffer”, Colombina con “Bridge” e Italo con “Waffers”, sin embargo ni la venta de estas tres empresas juntas sumadas a la de su inmediato rival “Rikura” son consideradas como amenazas, puesto que de ese 20% de participación de mercado restante el cual no se lleva Nestlé, solo el 18% es de empresas nacionales con fabricación local consumen galletas, el 92% restante solo consume chocolates, teniendo así e poder de mercado al menos en lo que galletas se trata.

Como dato adicional, se puede mencionar que del total de la producción de Nestlé Ecuador en el área de chocolates y galletas el 90% se realiza localmente y el 10% se le puede atribuir artículos importados. Lo que, para Rodrigo Camacho, gerente general en 2013 de la empresa, representaba un reto, para traer nueva inversión y mejorar los procesos tecnológicos de fabricación y comercialización especialmente en la fabricas de Guayas, para reducir en la mayor cantidad posible ese 10%. Esto se da tras la idea proveniente de Suiza, en donde en un futuro se prevé un amplio mercado de galletas con quinua y amaranto, incluso siendo menos del 5% la cantidad importada y pasar a exportar más, puesto que esos componentes son abundantes en el país.

Para Roberto Villagrán Especialista de Operaciones en el canal DSD, el cual es el canal por el medio del cual se entregan las galletas y los chocolates a los clientes, la implementación del semáforo nutricional en el país tuvo un efecto insignificante en la venta en especialmente en este canal en la mayoría de sus productos, aún más haciendo énfasis en productos que ya

contaban con posicionamiento de mercado como lo es galleta amor waffer. Por lo que la campaña publicitaria y en general la mayoría de planes para la posible decaída de las ventas fue mínima en realidad. sin embargo, no ocurrió lo mismo con otros de los grandes productos iconos de la empresa como la leche, la cual no solo presento bajas a nivel interno de la empresa, puesto que esta crisis se dio a nivel de industria lechera.

3. Método y obtención de datos

Nestlé, empresa la cual maneja gran cantidad de stock cuentan con un sistema operativo para el control y análisis de sus productos, uno del software más utilizados a nivel mundial es el sistema SAP. Desde el año 2005 a nivel nacional la empresa cuenta con esa herramienta para poder llevar un control aun más específico no solo de sus productos si no tan bien de su nomina, pagos, transferencias y en si, monitorear varias variables con las que puede contar una multinacional del tamaño de Nestlé.

Cuando se trata de materiales específicos como galletas, chocolates, leches, jugos y un sin fin de productos con los cuales cuenta la empresa en su cartera de stock, es necesario codificar cada uno de ellos para el buen entendimiento en el sistema y que todos los departamentos estén alienados, para cuando se hable de un producto, estén hablando del mismo y no de un producto similar. Esto evita que haya malos entendidos para todos los trabajadores de la empresa, al momento de hacer el pedido o la venta de un material, puesto que la compañía cuenta con los mimos productos, pero en diferentes presentaciones, donde generalmente lo que varía es el tamaño del producto.

El producto de análisis para esté trabajo es la galleta “Amor Wafers de Vainilla”, considerado por la empresa y los consumidores en general, como uno de los productos icono de la empresa,

especialmente el aérea de confitería. Esto dada su antigüedad, alto consumo y variabilidad de presentaciones a nivel nacional.

El código en el sistema SAP para este producto por más 5 años ha sido (11495374), lo que facilito el análisis y la obtención de los datos, puesto que es uno de los pocos productos que no ha tenido discontinuación o ha variado su composición en su elaboración a lo largo del tiempo. Es importante mencionar, que cuando a uno de los productos de la cartera de Nestlé cambia el mínimo porcentaje de azúcar, sal, grasa, leche etc., el producto ya no es el mismo, por lo que se le tiene que dar un nuevo nombre (código) para poder identificarlo en el sistema. Los motivos de cambios pueden ser variados, generalmente suelen presentarse para mejorar la calidad o regulaciones tanto internacionales como nacionales en el sistema nutricional alimenticio, estas impuestas por las secretarias o ministerios de salud.

En la Tabla 7 podemos observar a base de datos original, en donde se encuentran 10 variables, la cuales pueden ser extraídas de manera directa del sistema SAP. La primera es TIEMPO, donde nos dice el mes y el año del cual estamos analizando la venta. La segunda, CODIGO, donde como se menciona antes esta pertenece a el producto analizado. La tercera MATERIAL, que hace referencia al nombre popular del material, es decir el nombre con el cual lo conoce el público en general al producto. TERRITORIO es el cuarto campo el cual nos arroja el sistema, el cual nos dice la región en donde se está comercializando el producto.

RUTAS, es la quinta variable, esta hace referencia al número de camión al cual se le da la mercancía. Este campo está conformado por 6 caracteres los cuales han ido variando a lo largo del tiempo. Hasta el año 2016 la codificación era sien porciento numérica, los dos primeros números indicaban la que las rutas eran pertenecientes al Ecuador, pero no en todo el territorio

se las codificaba de la misma manera, por ejemplo, para la sierra los dos primeros números podían ser 44 o 46 dependiendo de la localidad en la que se encuentre la ruta, mientras que para la costa los dos primeros números era el 60. (Tabla 8)

Los dos números siguientes representan la localidad específica de las rutas, cada localidad tiene su codificación especial. De esta forma para el análisis se cuenta con todas las localidades a nivel nacional que se encargan de la entrega de confites y galletes. Para completar el último par de números representa el número específico de la ruta, es decir este número es como el nombre para cada camión. Así la codificación total de este campo queda (448201), 44 que es sierra, 82 que representa la localidad de Quito Norte y 01 que nos dice el número de ruta. más adelante se detalla un pequeño cambio por motivos de alteraciones en la codificación del sistema SAP y la recolección de los datos para los demás años.

La sexta y séptima variable corresponden a Cliente y Cliente 2 respectivamente, las cuales nos muestran el destinatario final de a dónde se va el producto. Estas dos variables se pueden interpretar como una sola, pero para comodidad de la empresa a cada nombre de sus clientes le pone un código numérico. Es importante mencionar que algunos clientes corresponden a las mismas rutas, puesto que no se ha podido codificar a los clientes externos, esto se puede decir que es por falta de tiempo o de gestión de la gente de ventas de la empresa. (Tabla 9)

Las tres últimas variables son específicamente las que muestran la cantidad y el valor de la venta del producto. CAJAS, UM VENTA y VALOR DE \$. La venta no necesariamente se realiza por cajas completas, es por eso que en ciertos campos existen número decimales, la UM VENTA, nos dice las unidades vendidas y la suma \$ nos muestra el ingreso por la venta de galletas. Es importante tener en cuenta que todas las variables antes mencionadas, son datos

extraídos netamente del sistema, los cuales en ningún momento fueron modificados o alterados, sin embargo, estos datos no son todos los datos que se utilizaran para el análisis.

4. Estadísticas descriptivas

La muestra cuenta con 458 observaciones, las cuales detallan la venta a lo largo de 68 meses que corresponden a los años 2013 – 2017 y 8 meses tomados del año 2018. Las ventas no siguen un patrón de igualdad, como es de conocimiento general existen meses en el año donde la venta de dulces y galletas es mayor, sin embargo, esto verificaré con el análisis de los datos en el presente trabajo.

El precio nominal en el año 2013, siendo este el primer año tomado para nuestro análisis era de 0,52 ctvs. por cada unidad o paquete de galleta amor waffer, independiente del sabor que esta tenga el precio de este ítem es el mismo, pero como se menciona en la descripción principal de los datos el que esta galleta cambie de sabor de vainilla a chocolate, fresa limón o vainilla, ya se estaría hablando de otro producto. Agosto de 2018 se toma como último mes para el estudio, teniendo en ese momento un precio de 0,68 ctvs. por unidad. Estimando así un cambio de 0,16 ctvs. a lo largo de estos 68 meses y teniendo un precio promedio a lo largo del tiempo de 0,57 ctvs. Es importante mencionar que esta variación se la hace en precios nominales. (Mirar Tabla 10)

Para entender un poco más sobre la venta y porque en ciertas observaciones de estas se encuentran campos negativos, es necesario explicar el termino “nota de crédito”. Para la empresa la nota de crédito es un documento de igual o similares características a una factura, la cual se emite de las maquinas portátiles que portan los vendedores de cada ruta, en donde se detalla de que producto y que cantidad se está devolviendo a la empresa, ya sea por fecha de

caducidad vencida o muy corta o simplemente por mal estado del producto, dado que este está roto, derretido, manchado etc. Es evidente que estas devoluciones se hacen bajo ciertos criterios y políticas, las cuales previamente ya se establecieron en la empresa. A diferencia de una factura la cual suma ingresos a la empresa, la nota de crédito genera egresos para la empresa, es por eso que existen valores con signo negativo y de igual manera en el campo correspondiente esa venta en dinero existe un número negativo que representa la pérdida. Para realizar la trazabilidad de los datos no se considera ni la cantidad tanto en unidades como en egresos monetarios para la empresa, esto puesto que el número de notas de crédito es insignificante en comparación a los ingresos por la venta, representando el 0.8 % de toda la operación a lo largo de todos los años del análisis.

Los datos extraídos de SAP nos muestran la actividad en 7 diferentes localidades, las cuales son las encargadas de la distribución y venta de los productos de Nestlé en el área de chocolates y galletas. Para el 2018 se cuenta con 7 localidades, sin embargo, no siempre se maneja este sistema de pocos puntos de distribución. Pocos años atrás la estrategia de distribución y acercamiento al consumidor final se la manejaba de manera diferente. Se contaba con alrededor de 30 puntos específicos, considerando de manera errónea que mientras más puntos de transbordo se manejan la venta sería más eficiente. Sin embargo, el costo de logística de tener todos estos puntos era demasiado alto, ya que la empresa maneja una política de no adquisición de inmuebles, absolutamente todos los activos de este tipo son rentados. La incógnita que la surge a la mayoría de las personas es, ¿cómo se llega a lugares donde no existen estos puntos de transbordo? Y la respuesta es mucho menos complicada de lo que parece. La ventaja de poseer una empresa tan grande y con experiencia a nivel mundial en el tema de fabricación, distribución y comercialización de alimentos, además de contar con una logística muy bien estructurada, se puede dar el lujo de no poseer PT en todas las ciudades del país. Nestlé se maneja

con una subcontratación de personas, las cuales son clientes directos de la empresa, ya que ellos compran al por mayor los productos, pero de igual forma son los encargados de repartir en las tienditas y en los puntos de venta al público. Por esta razón y dado que son representantes indirectos de la empresa al ofertar en gran cantidad sus productos se tiene que atar a ciertos tipos de reglas y condiciones las cuales Nestlé les impone.

La ubicación de estos puntos de distribución, no solo viene dado por temas de geografía, sino también por temas económicos, regulatorios y políticos. Es por eso que en el oriente no se cuenta con una localidad, sin embargo, si se cuenta con venta, ya que como se explica antes si existe venta en esta región del país. Las localidades actuales que posee la empresa para el canal DSD son El Carmen, Guayaquil, estando las dos parcialmente cerca, para la cobertura es totalmente diferente, esto dado el tamaño de la provincia y la ubicación de las fábricas en la región costa. De igual manera en la sierra específicamente en Quito se cuenta con dos localidades, Quito Norte y Quito Sur, justificando la existencia de dos puntos dada la alta demanda que existe en la capital. Ambato, Cuenca y Manta cierran las 7 localidades antes mencionadas, confirmando que el modelo actual es mucho más eficiente en costos y acercamiento al cliente que el antiguo.

Actualmente en canal DSD llega a las 4 regiones del país, sin embargo, en los datos obtenidos solo se puede contemplar la región Costa, Sierra y Oriente, puesto que los clientes son de estas regiones, sin embargo es evidente que la región insular no se podía quedar sin producto Nestlé, por lo que aquí se maneja al igual que las localidades y es fácil evidenciar la venta, ya que con cierta periodicidad en los datos y con un valor muy similar que bordea los \$1000, se compra este producto, adicional a esto, la fuerza de ventas conoce los clientes uno por uno dado el trato que mantiene cada uno de los diferentes vendedores con ellos y de igual forma el área de

operaciones realiza los análisis correspondientes, para no perder y atender a las órdenes de estos clientes que en un solo pedido facturan cantidades grandes, lo que representa a su vez mayores ingresos para la compañía.

5. Modificación de la base de datos

Como se menciona en la sección de la obtención de datos originales, se extrajeron 10 campos del sistema SAP, es importante recalcar que no son los únicos campos que este sistema nos puede arrojar, es cuestión de modificar los campos y las variables que queremos que nos arroje el sistema y exportarlas a un programa estadístico para poder tener una mejor visibilidad. A estas 10 variables originales se les realizó una serie de modificaciones y codificaciones para poder hacerles más entendibles a los ojos de las personas las cuales no dominan nomenclatura SAP, adicionalmente se modificó la base original en forma, mas no se alteró ni borró ningún dato dado, esto con el fin de poder correr el modelo sin tener mayores complicaciones.

a. Descomposición de variables originales.

A continuación, se detalla las modificaciones hechas para obtener los nuevos campos los cuales serán usados para la trazabilidad de los datos obtenidos.

A la original variable TIEMPO arrojada por el sistema, se la descompone en dos nuevas variables, esto con el objetivo de poder identificar de manera más precisa el mes y el año a la cual pertenece la venta. Sin duda esta variable venía completa, pero por motivos de facilidad al momento de filtrar y seleccionar cierto grupo de datos se la separó. Dando como resultado a MES y AÑO, como nuevos campos. Adicional a esto, se incorpora el campo TRIMESTRE,

para una mejor visibilidad de la variación de la venta a lo largo del año, ya sea mensual, trimestral o anual. (Tabla 11)

A partir de la variable RUTAS, podemos dar origen a 3 diferentes nuevas variables, como se menciona con anterioridad este número está compuesto por 3 pares de números, los cuales ya conocemos su significado. La primera variable a la cual se da origen es PLANTA, En donde se toma los 4 primeros números, es decir los dos primeros pares, que como se explica antes indican el país y la localidad a la cual está ligada la venta. La segunda importante variable la cual surge es la LOCALIDAD, de las cuales ya hablamos con anterioridad, este campo es para tener un nombre más popular y no manejarse solo por medio de número y letras, es decir este campo les sirve mucho más a los clientes externos los cuales no conocen la codificación, dado que los internos es decir los vendedores, conocen de memoria a que se refiere cada letra y numero que les arroja el sistema.

Por ultimo pudimos adicionar el campo REGION, el cual sin duda no hubiese podido surgir sin el segundo par de números y la nueva variable localidad, ya que independientemente de si la localidad está cercana o lejana a otra, se considera para temas de análisis a las 3 regiones continentales del Ecuador, no olvidando que la región Sierra más específicamente la localidad de Quito Norte, es la responsable de la venta a la región Insular. Esta venta se le otorga a la EC82 puesto que son ellos quienes directamente llevan a cabo todo el proceso de ventas con el cliente. (Tabla 12)

b. Variables de control.

Para obtener resultados más precisos de como se ha comportado la venta, durante y post aplicación de la política se añadieron nuevas variables las cuales se consideran significativas para poder controlar los ingresos, ya que estas de cierta manera pueden influenciar en la venta de nuestro producto de análisis. Como primera tenemos El 'índice de actividad coyuntural' IDEAC es la variable que representa una aproximación de actividad mensual en la economía. Este es un indicador económico de periodicidad ' mensual, estructurado con variables físicas de producción que señalan la tendencia de la actividad económica coyuntural (Banco Central del Ecuador, 2018)., este indicador debería mostrar relación positiva con la cantidad vendida. Se lo mide de manera mensual a lo largo del tiempo, lo que quiere decir que para cada uno de los meses de análisis el indicador variara.

Pese a que el precio del producto es relativamente bajo, se tomara como otra variable de control a la inflación mensual de alimentos y bebidas no alcohólicas, la cual la publica digitalmente el Banco Central del Ecuador. La población de cada localidad a lo largo del tiempo es importante para evidenciar si, dado el tamaño de población se da el consumo de galletas, este dato se lo extrajo del INEC. Importante recalcar que para la localidad de Quito Norte y Quito Sur no se contaba con la población específica como para el resto de las demás localidades, justamente por esta razón basándonos en la distribución de la población en la localidad Quito la cual también encontramos en el INEC, se divido al total de la persona en un 60% para la región del sur y un 40% para la región del norte. Es importante recalcar que para la parte econométrica se estima un modelo de efectos fijos ya que se evidencia que la población no ha variado significativamente en los años de la presente investigación. En la Tabla 13 se puede apreciar mejor la distribución y los datos tomados para las poblaciones de cada localidad. Las celdas que se encuentran pintadas de color plomo son las correspondientes a cada año y localidad.

Por ultimo agregamos tres variables, las cuales sin duda pueden ser las más representativas e importantes, dado que estas nos mostraran si en realidad el alza o baja en los ingresos por la venta de galletas amor se da por la inflación. Como primera encontramos al precio nominal, la cual nos muestra netamente como ha variado el precio en un periodo de tiempo a otro por cada venta. Como segunda encontramos al IPC, el cual nos sirve para poder sacar el precio real de las galletas a lo largo del tiempo. Este precio es el que servirá para el análisis de como se ha comportado la venta.

6. Resultados estadísticos Excel

a. Ventas por unidades e ingresos anuales en las diferentes localidades.

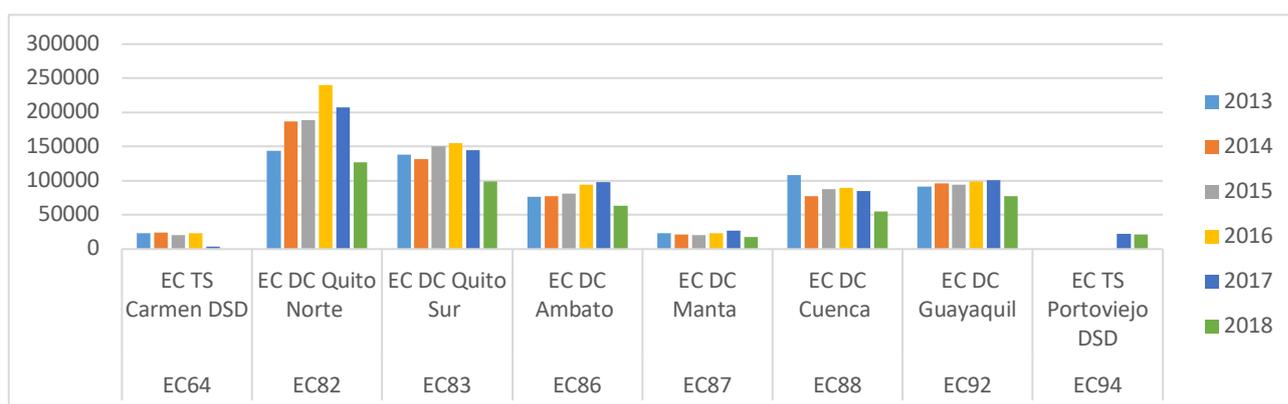


Ilustración 1 Venta anuales (Fuente : Nestlé – Elaborado : Jean López)

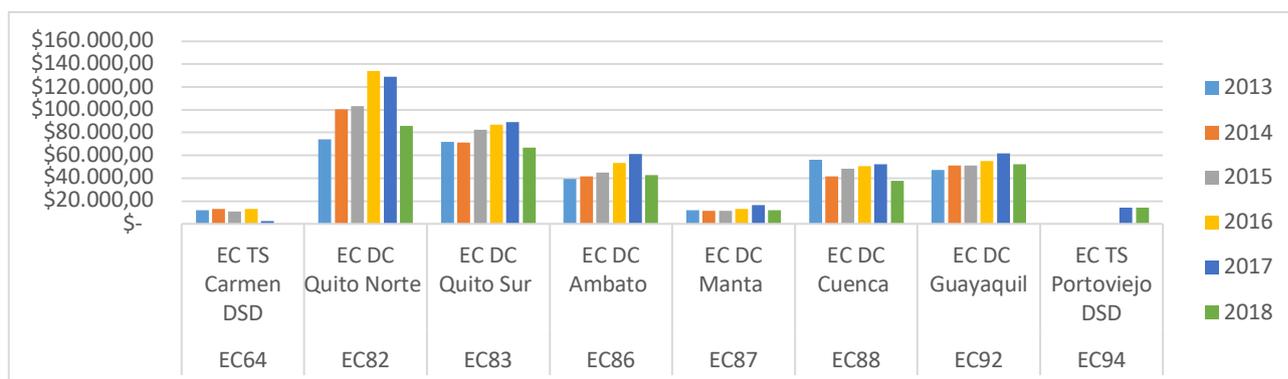


Ilustración 2 Ingresos anuales (Fuente: Nestlé - Elaborado: Jean López)

La ilustración 1 nos muestra que la localidad que mayor cantidad de unidades vende a nivel nacional es la localidad de Quito Norte superando a su inmediata seguidora con 275993

unidades, lo que muestra como localidad estrella a la EC82. Adicional a esto, podemos observar como para esta localidad el año con mayor venta registrada es el 20016. Registro que no muestran las demás localidades, por lo que se espera que una vez controlando por otros factores más específicos de cada región o ciudad se dé una respuesta significativa para ello.

Es evidente que la localidad que más venta va a ser la que mayores ingresos genere para la empresa. Sin embargo, es necesario mostrar este gráfico, para conocer la cantidad de ingresos que proporciona la venta de este producto en las diferentes localidades, sin olvidarse que existen notas de crédito y aun que el valor es muy insignificante comprado con la cantidad de ingresos, también se podría obtener la visibilidad de que localidad genera mayores devoluciones y realizar un estudio de cuál sería el motivo de esta.

b. Ventas monetarias anuales en las 3 diferentes regiones.

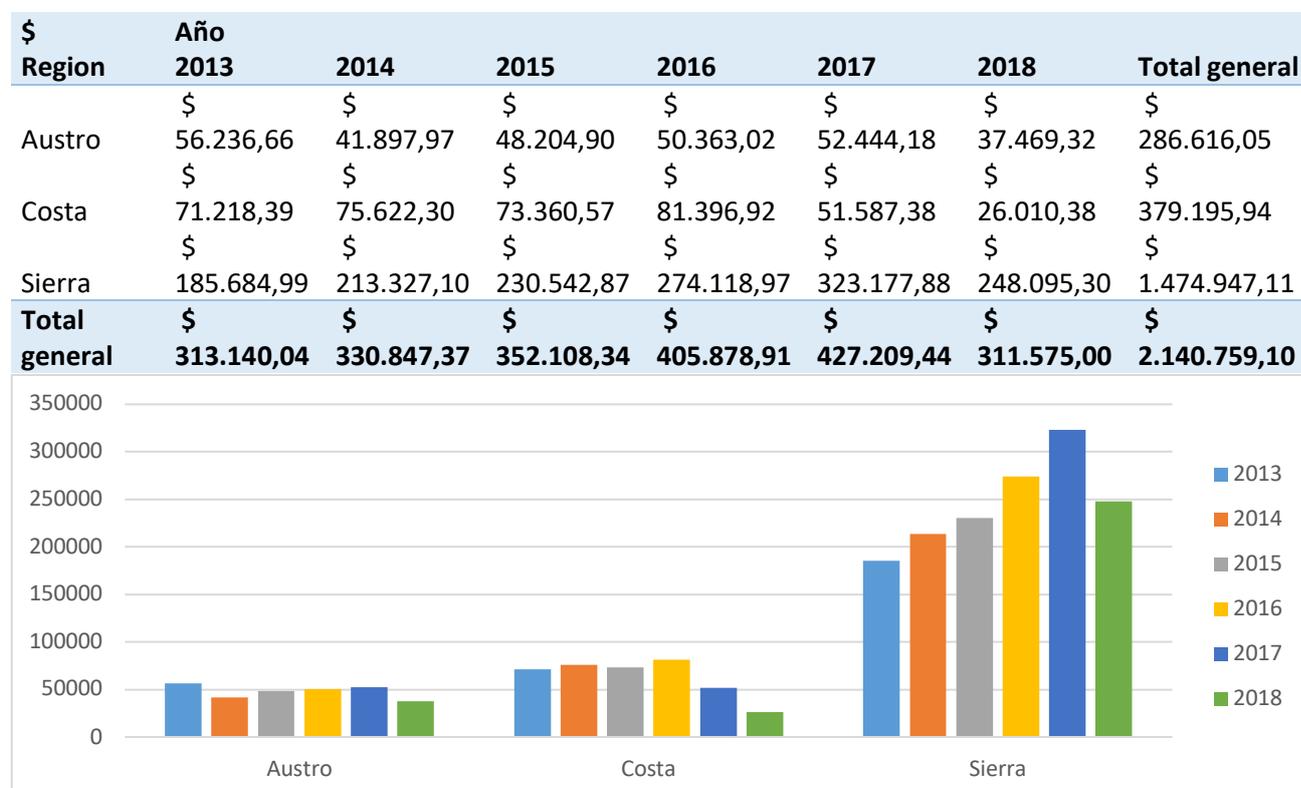


Ilustración 3 Ingresos anuales por Región (Fuente: Nestle - Elaborado: Jean López)

Para una mejor muestra de los resultados, se agrupó a las 7 diferentes localidades en las 3 regiones antes mencionadas, las cuales fueron una variable insertada para una visibilidad más grupal. El hecho de que en los anteriores gráficos las dos localidades pertenecientes a la Sierra, Quito Norte y Quito Sur muestren las ventas más altas, no garantizaba que la sierra sería la región con mayor venta, dado que existen también más localidades de la costa las cuales pudieron haber sumado mayores ingresos que las dos antes mencionadas. Sin embargo, este no es el caso, puesto que la cantidad de ingresos que generan estas dos localidades es sustancialmente significativa en comparación a las demás.

c. Ventas por trimestre y por mes de cada localidad.

Como no es de sorprenderse, la localidad de Quito Norte al analizar la venta descompuesta por trimestres sigue mostrando una superioridad sobre el resto de las 6 diferentes localidades. Esta superioridad se la puede evidenciar en todos los trimestres a lo largo de todos los años del análisis. Es con el análisis de estos datos a través de estas variables como son los trimestres y los meses, que se puede decir que la venta no está ligada cien por ciento a la estacionalidad del año, puesto que es de esperarse que la venta de dulces y galletas se eleve en meses donde el consumo de estos alimentos tiende a subir. Los meses de febrero, agosto y diciembre dados los acontecimientos que en estos se celebra deberían mostrar un crecimiento en el consumo y a su vez en la venta del producto. Sin embargo, no en todos los años ni para todas las localidades se cumple esta venta presupuestada. (ver gráfico por trimestre por localidad del Excel)

Una vez evaluado los resultados de las ventas por meses a nivel nacional, es decir analizando no una por una, puesto que se conoce que la localidad de Quito Norte es la localidad que más ha vendido durante el periodo analizado, si no haciendo un análisis de los datos a nivel país, se puede evidenciar que el trimestre que mayor número de veces genera ingresos es el Q3,

correspondientes a los meses de julio, agosto y septiembre. Se le puede atribuir el mayor número de ventas y a su vez de ingresos a este trimestre, dado que es en la región sierra donde precisamente se cuenta con la localidad más generadora de ingresos. Precisamente en agosto y septiembre los niños entran a clases y el consumo de galletas y chocolates para las colaciones y refrigerios en las escuelas tiende al alza. En la Tabla 14 podemos observar el mes, el trimestre y que cantidad de veces durante el periodo de tiempo del análisis a sido el trimestre que más ha vendido.

d. Ventas por región y trimestre.

- **Trimestre 1.** Para este indicador se puede apreciar que la región sierra durante los 6 años de análisis muestra una tendencia creciente en la venta de galletas. Esto no curre de similar forma para las otras dos regiones, mientras que en la costa prácticamente se puede apreciar un nivel constante de venta, en el último año las ventas en relación a las del trimestre anterior caen de manera drástica. Para la región del austro se puede apreciar que las ventas básicamente no han variado, siguen el mismo patrón en el Q1 durante todos los años.
- **Trimestre 2.** El análisis para este trimestre no se ve muy diferente al anterior en cuanto a las tendencias que siguen las ventas, sin embargo, las cantidades vendidas son diferentes. De igual forma que en el trimestre anterior la sierra muestra una tendencia creciente, el austro muestra una tendencia constante teniendo como punto más bajo el 2014 y para la región costa se ve de igual forma la tendencia constante hasta el año 2016 y de ahí muestra una baja progresiva, teniendo como ingreso más bajo el año 2018.

- **Trimestre 3.** Fuera de las mismas tendencias características que se han presentado en los anteriores dos trimestres, en este solo nos llama la atención la tendencia decreciente que se presenta para la región de la costa, mostrando así una baja en las ventas progresiva pero preocupante y merecida de un análisis de mercadeo para los interesados. Al igual que en los otros el austro muestra una tendencia constante de venta de galletas y la sierra una tendencia creciente, sin embargo, para este trimestre es importante recalcar que existe una disminución en el último año del análisis, bajando casi el 30% en comparación al año pasado.
- **Trimestre 4.** Este trimestre no muestra cambios significativos en las tendencias de las 3 diferentes regiones analizadas. La sierra una tendencia creciente, el austro de igual manera a los otros trimestres manteniendo siempre el promedio de sus ventas, y la costa mostrando siempre una baja en los últimos años. Es importante mencionar que, para el Q4, no se posee información del último año del análisis puesto que este aun no ha concluido y no se posee información sobre la actividad de este trimestre.

Después de haber analizado los tres trimestres de los 6 años se puede evidenciar que no ha tenido ningún efecto esperado la aplicación del semáforo nutricional en la venta y el consumo de este producto. Se analiza los trimestres, puesto que la medida entro en vigor el 15 de mayo del 2014, y lo que se esperaba era que exista un cambio en el consumo de Q2 a Q3 en el segundo año de análisis, sin embargo, esto no se pudo observar analizando los trimestres. Para poder eliminar el aporte de otros meses y evidenciar si hubo o no cambio en el consumo de galletas. Se realizarán análisis mes a mes y de esta manera tener un panorama más amplio analizando espacios de tiempo mas pequeños.

e. Venta por mes y año.

Para este análisis se tomará únicamente los meses en donde se espera la venta de galletas aumente, puesto que se debería contar con una demanda mucho más alta que en el resto de meses del año, esto dado los acontecimientos que suceden en estos meses, como son la entrada a clases tanto en sierra y austro, regiones las cuales manejan el mismo ciclo escolar y lo hacen desde el mes de julio hasta agosto. La entrada a clases en la región costa la cual lo hace en el mes de abril. Febrero donde se celebra el día del amor y la amistad y por ultimo diciembre, donde dadas las festividades navideñas se esperaría que exista un incremento en el consumo de dulces y galletas.

- **Febrero.** Para este mes las ventas en el año 2014 en relación a las del año pasado mostraron una baja considerable, lo que no se le puede atribuir a la puesta en marcha de la política puesto que la entrada en vigencia es en mayo del 2014, por lo que dicha disminución en la venta de galletas amor, debe ser respuesta a otros factores. Lo contrario tenemos para el año 2015 en donde solo en la región costa se puede ver una baja en ventas en comparación con el año anterior.

Mes	2			
Etiqu	Austro	Costa	Sierra	Total general
2013	\$ 4.333,07	\$ 6.420,44	\$ 14.460,50	\$ 25.214,01
2014	\$ 2.879,19	\$ 6.213,02	\$ 12.534,54	\$ 21.626,75
2015	\$ 3.396,83	\$ 5.561,69	\$ 17.911,93	\$ 26.870,45
2016	\$ 3.474,42	\$ 6.202,85	\$ 22.560,14	\$ 32.237,41
2017	\$ 3.982,66	\$ 6.411,60	\$ 19.941,47	\$ 30.335,73
2018	\$ 3.756,98	\$ 3.431,42	\$ 28.875,50	\$ 36.063,90
Total ge	\$ 21.823,15	\$ 34.241,02	\$ 116.284,08	\$ 172.348,25

Tabla 1 Diferencia Ingresos por Región Febrero

- **Abril.** En el caso de abril a diferencia del mes de febrero, el análisis de los datos nos indica que las ventas en 2014 en relación a las de 2013 aumentaron en más de \$4000, sin embargo, comparando el año 2014 contra el 2015, las ventas disminuyeron, pero penas en \$342, por lo que no se le puede atribuir esta baja en la venta 100% a la política, es aquí donde tenemos que comparar una vez incorporado el modelo y contralando por ciertas variables.

Mes	4				
Etiqu	Austro	Costa	Sierra	Total general	
2013	\$ 4.680,50	\$ 5.829,29	\$ 16.741,55	\$ 27.251,34	
2014	\$ 4.247,12	\$ 7.435,72	\$ 20.246,74	\$ 31.929,58	
2015	\$ 4.568,75	\$ 6.392,57	\$ 20.625,46	\$ 31.586,78	
2016	\$ 3.855,75	\$ 6.071,22	\$ 25.857,05	\$ 35.784,02	
2017	\$ 4.923,06	\$ 6.964,97	\$ 23.855,13	\$ 35.743,16	
2018	\$ 4.631,74	\$ 3.555,39	\$ 32.344,42	\$ 40.531,55	
Total ge	\$ 26.906,92	\$ 36.249,16	\$ 139.670,35	\$ 202.826,43	

Tabla 2 Diferencia Ingresos por Región Abril

- **Julio – Agosto.** Para estos meses, pese a que ya se contaba con la etiqueta tipo semáforo impresa en el producto aquí analizado, no se encuentra una disminución en la venta y a su vez en el consumo de las galletas Wafer. Por lo contrario, tanto en 2014 y 2015 se puede evidenciar un alza en la venta total general en las tres regiones analizadas, pese a que existe una baja en algunas regiones en relación al año pasado, es totalmente entendible que dado el inicio de clases en las regiones sierra y austro la cantidad de galletas vendidas aumente.

Mes	Suma de Etiquetas de columna			
Etiqu	Austro	Costa	Sierra	Total general
2013	\$ 4.728,95	\$ 5.824,89	\$ 16.017,34	\$ 26.571,18
2014	\$ 2.970,35	\$ 5.453,69	\$ 17.738,75	\$ 26.162,79
2015	\$ 3.272,46	\$ 5.345,31	\$ 18.201,79	\$ 26.819,56
2016	\$ 3.518,41	\$ 6.268,77	\$ 31.237,46	\$ 41.024,64
2017	\$ 5.181,60	\$ 2.578,73	\$ 30.890,00	\$ 38.650,33
2018	\$ 4.957,09	\$ 2.970,29	\$ 31.286,90	\$ 39.214,28
Total g	\$ 24.628,86	\$ 28.441,68	\$ 145.372,24	\$ 198.442,78

Mes	Suma de Etiquetas de columna			
Etiqu	Austro	Costa	Sierra	Total general
2013	\$ 5.683,16	\$ 5.918,19	\$ 17.065,52	\$ 28.666,87
2014	\$ 4.017,30	\$ 6.289,88	\$ 18.581,41	\$ 28.888,59
2015	\$ 3.631,42	\$ 5.901,30	\$ 20.814,67	\$ 30.347,39
2016	\$ 4.486,69	\$ 6.729,39	\$ 24.804,83	\$ 36.020,91
2017	\$ 5.414,50	\$ 2.900,31	\$ 30.975,93	\$ 39.290,74
2018	\$ 6.939,38	\$ 3.269,39	\$ 32.941,40	\$ 43.150,17
2018	\$ 0,63			\$ 0,63
Total ge	\$ 30.173,08	\$ 31.008,46	\$ 145.183,76	\$ 206.365,30

Tabla 3 Diferencia Ingresos Por Región Agosto

- **Diciembre.** Como en el resto de los demás meses analizados en esta sección, se puede evidenciar que existe un alza en el total general de las ventas, lo que se puede interpretar como normal dado las festividades y los acontecimientos los cuales ocurren en este mes. Como dato extra se puede mostrar que para la región del austro como en la mayoría de los meses antes analizados existe una baja del año 2013 a 2014, sin embargo, no se puede afirmar que esta variación se este dando por la implementación de la política.

Mes	Suma de Etiquetas de columna			
Etiqu	Austro	Costa	Sierra	Total general
2013	\$ 4.365,54	\$ 5.228,75	\$ 13.748,07	\$ 23.342,36
2014	\$ 2.717,04	\$ 5.481,53	\$ 16.610,61	\$ 24.809,18
2015	\$ 3.756,22	\$ 5.934,85	\$ 16.816,35	\$ 26.507,42
2016	\$ 3.625,17	\$ 7.230,44	\$ 19.478,79	\$ 30.334,40
2017	\$ 3.087,44	\$ 3.017,54	\$ 26.016,17	\$ 32.121,15
Total gen	\$ 17.551,41	\$ 26.893,11	\$ 92.669,99	\$ 137.114,51

Tabla 4 Diferencia Ingresos por Región Diciembre

Evidentemente no nos podíamos olvidar del objetivo principal de este trabajo, el cual es dar la visibilidad de que paso con las ventas una vez que se implemento la política del semáforo nutricional en el país. Para mostrar la variación o el efecto que tuvo la política sin considerar aun variables económicas, las cuales se consideran en el modelo econométrico. Se tomarán los meses de abril, mayo y junio del 2014, meses en donde el shock de la nueva medida debería tener un efecto en la venta y a su vez en el consumo.

7. Modelo econométrico

Después de haber realizado la trazabilidad de los datos y haber observado el comportamiento neto de las ventas en cantidades, sin la incorporación de algunas variables las cuales pueden ser influyentes en el consumo de galletas. Se plantea la incorporación de un modelo de efectos fijos y de esta manera poder controlar los factores inobservables. De esta manera y analizando los resultados obtenidos en Excel y con los datos antes mencionados, en comparación con los datos obtenidos por el modelo en el programa Rstudio. Se concluirá si la política, tuvo o no efecto en el consumo de galletas, o si este a su vez, se debe a otros factores externos a la implementación del semáforo. Para esto se estima dos modelos en donde la diferencia es la variable dependiente. De esta forma podemos analizar el cambio en la cantidad total y la cantidad per cápita.

$$Q_{tl}^T = \pi D(Politica)_{tl} - \alpha P_t + \delta IDEAC_t + D(localidad)_{tl} + \varepsilon D(año)_{tl}$$

$$Q_{tl}^{P.C.} = \pi D(Politica)_{tl} - \alpha P_t + \delta IDEAC_t + D(localidad)_{tl} + \varepsilon D(año)_{tl}$$

Modelo 1. Donde Q_{tl}^T es la cantidad total de galletas “Amor Wasffers” consumidas, $\pi D(Politica)_{tl}$ es la variable dummy de la política, la cual toma el valor de 0 los meses comprendidos entre enero y diciembre de 2013 y enero – mayo de 2014, el valor de 1 desde

junio de 2014 hasta agosto del 2018, meses en donde ya se contaba con la política implementada. P_t Precio es una de las cantidades tal vez con mayor importancia, por eso se quiere descubrir si el precio es o no significativo para el cambio en el consumo de galletas. $IDEAC$, es una variable la cual nos indica la actividad económica actual en cuanto a la producción de alimentos, bienes servicios se trata, esta variable se la estima para cada periodo de tiempo analizado por eso lleva el sub índice t. $D(localidad)_{tl}$ también corresponde a una variable dummy la cual toma el valor de 0 si esta corresponde a la localidad de Ambato y 1 si corresponde a cualquier otra localidad. $\varepsilon D(año)_{tl}$ la variable año, es la variable que toma los efectos fijos no observables dentro de los años de análisis, elegimos esta variable con el fin de identificar y corregir todos los no observables dentro de ese periodo de tiempo. Esta variable toma el valor de 0 si pertenece al año 2013 y el valor de 1 si la cantidad pertenece a cualquier otro año dentro de la investigación.

Modelo 2. Donde $Q_{it}^{P,C}$ es la cantidad total de galletas “Amor Wasffers” consumidas por personas. El resto de las variables son las mismas, lo que se busca con este modelo, es descartar que las cantidades de galletas muestran algún cambio significativo diferente en comparación al anterior, puesto que no todas las personas comen galletas. De esta manera se busca mayor precisión en la predicción de los datos.

El signo esperado de cada una de las variables es diferente y depende mucho de su naturalidad. Para la primera variable *Politica*, se espera que al correr el modelo con las regresiones estimadas, nos devuelva un signo negativo, lo que indicaría que en efecto una aplicación de la política disminuiría las ventas. En segunda lugar podemos encontrar a la variable P , la cual también se estima tenga un signo negativo. Esto bajo la lógica económica y suponiendo que

las galletas para los ecuatorianos representan un bien normal, donde se espera que un alza en el precio de las galletas haga caer la cantidad total y per cápita vendida de galletas.

La variable del *IDEAC*, es de suma importancia y no sirve para determinar que el consumo de galletas no solo se dio por el aumento de la actividad productiva de un país. Se espera que esta variable una vez corrida el modelo nos devuelva un signo positivo, haciendo referencia a la relación positiva que guarda el indicador económico con el consumo de las personas. Para la *localidad* y *año* al ser variables dummy, no se puede esperar ningún signo, dado que siempre se toma como referencia el primer año siendo este el 2013 y la localidad de Ambato, por esto los signos de estas variables serán diferentes para cada una de las dummy que les corresponde.

8. Resultados

El modelo presentado se lo estima usando datos de panel y efectos fijos. Los datos conforman un panel de 458 combinaciones a las que se sigue durante cinco años, por motivos de complejidad para el análisis en programa estadístico RStudio, se comprime la base agrupando las ventas por región para los diferentes meses de los años analizados, dándonos como resultado final una base de la misma cantidad de observaciones, pero agrupadas y obteniendo los totales de la variable de interés. De esta manera se estima que la cantidad de galletas vendidas después de la implementación de la política de “Semáforo Nutricional” ha disminuido, por lo que la aplicación de la medida sí ha tenido un pequeño efecto sobre las ventas de galletas.

En los resultados presentados en la Tabla 5, se puede apreciar el resumen de los dos modelos diferentes utilizando datos de panel. En los dos modelos corridos, las variables arrojan el signo

esperado y muestran los mismos resultados que pudimos observar haciendo un analisis en el programa Excel.

	<i>Variable Dependiente:</i>	
	Cantidad (1)	'Cantidad Percapita' (2)
Politica	-423.799 (413.117)	-0.002*** (0.001)
Precio real	-10,320.270*** (3,586.082)	-0.008 (0.005)
IDEAC	71.222* (37.025)	0.0001 (0.0001)
Carmen	-5,305.239*** (326.819)	-0.001*** (0.0005)
Cuenca	176.730 (299.440)	-0.007*** (0.0004)
Guayaquil	952.543*** (299.914)	-0.017*** (0.0004)
Manta	-5,295.475*** (299.439)	-0.012*** (0.0004)
Quito Norte	8,837.939*** (299.623)	-0.004*** (0.0004)
Quito Sur	4,779.228*** (300.547)	-0.012*** (0.0004)
2014	-299.606 (456.893)	0.0001 (0.001)
2015	314.878 (493.809)	0.001 (0.001)
2016	1,674.897*** (487.155)	0.003*** (0.001)
2017	1,676.046*** (487.812)	0.002*** (0.001)
2018	1,894.966*** (596.574)	0.002** (0.001)
Constante	1,172.513 (6,197.998)	0.013 (0.009)
Observations	458	458
R ²	0.883	0.839
Adjusted R ²	0.879	0.834
Residual Std. Error (df = 443)	1,745.781	0.003
F Statistic (df = 14; 443)	238.674***	164.486***

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Tabla 5 Resumen Modelos Estadísticos

Para el modelo con Q_{it}^T (Cantidad Total), la variable de la política nos arroja el signo esperado, infiriendo así su no significancia, y mostrándonos que una vez aplicado el semáforo, la cantidad de galletas vendidas caería en 423.79 unidades, lo que nos dice que sin duda la política tiene una inferencia en el consumo de galletas. Por otra parte, la variable de precio es estadísticamente significativa y para el primer modelo se lo puede interpretar de la siguiente manera: si el precio aumentase en una unida de dólar su valor, la cantidad de galletas consumidas caería alrededor de 10,320.270 unidades.

De igual forma el *IDEAC* nos arroja el signo y el estimador esperado, ya que al ser este un índice económico de la producción y mostrarse como positivo se lo puede interpretar diciendo que a mayor sea el indicador económico de la producción en el país, mayor va a ser la cantidad vendida de galletas, sin embargo, la significación de esta variable no es muy alta. Por otra parte, al interpretar las variables Dummy tanto de localidad como de año, están nos arrojan una comparación con las variables Ambato el caso de localidad y 2113 en el caso de los años. en estas dos variables dummy los signos y los estimadores son coherentes con los resultados presentados en el Excel los gráficos en secciones anteriores.

El R^2 , de igual forma en el modelo estimado con Q_{it}^T , nos afirma que el juste del modelo es bueno, ya que para estimar este modelo se usa la cantidad total y es aceptable que este indicador nos salga un numero alto, arrojando así que las variables se ajustan en 88% al modelo, mientras que en el modelo estimado para la cantidad per capita R^2 es menor.

Para el modelo estimado con $Q_{it}^{P.C.}$ (Cantidad Per Cápita), de igual forma se obtienen los signos esperados. A diferencia del modelo estimado con la cantidad total, en este modelo se pude

apreciar que algunas de las variables dummy de año no son significativas. Por otra parte, el indicador económico *IDEAC*, se mantiene no significativo y con signo positivo.

Interpretando los estimadores y signos obtenidos por el modelo estimado para la Cantidad Per Cápita $Q_{it}^{P.C.}$, la variable *Precio* es estadísticamente significativa y su interpretación es algo diferente a la realizada por el modelo de cantidad total, ya que los datos nos indican que cada persona consume en promedio 0,02 galletas, al momento de elevar su precio esta cantidad bajaría a 0,008 el consumo de galletas por persona. El resto de variables de control nos muestran los mismos signos que y significancia a los del modelo estimado para cantidad total. Existe algunas diferencias en los estimados de las variables dummy, sin embargo, esto es esperado, dada la variabilidad de consumo en los meses analizados en las tres diferentes regiones, importante recalcar que la tendencia al consumo siempre va en alza.

Adicionalmente y con el fin comprobar que la trazabilidad de los datos realizada en el programa estadístico Excel concuerda en su totalidad con la estimada en el programa RStudio, se presenta en la siguiente tabla donde se puede evidenciar la significancia y relación que guarda cada uno de las localidades con la cantidad total de galletas “Amor Waffer” vendidas. A este modelo se le aplica logaritmos a las variables, para poder estimar una mayor posición en los datos.

	<i>Variable Dependiente:</i>	
	Cantidad (1)	Cantidad Per cápita (2)
Politica	-0.112*** (0.042)	-0.113*** (0.043)
Precio real	-0.504** (0.215)	-0.499** (0.217)
IDEAC	0.007* (0.004)	0.007* (0.004)
Carmen	-1.364*** (0.034)	-0.086** (0.034)
Cuenca	0.018 (0.031)	-0.448*** (0.031)
Guayaquil	0.133*** (0.031)	-1.826*** (0.031)
Manta	-1.312*** (0.031)	-0.935*** (0.031)
Quito Norte	0.788*** (0.031)	-0.242*** (0.031)
Quito Sur	0.512*** (0.031)	-0.924*** (0.031)
2014	-0.023 (0.047)	-0.040 (0.047)
2015	0.052 (0.051)	0.020 (0.051)
2016	0.197*** (0.050)	0.150*** (0.050)
2017	0.197*** (0.050)	0.135*** (0.050)
2018	0.239*** (0.061)	0.163*** (0.061)
Constante	7.414*** (0.593)	-5.359*** (0.597)
Observations	458	458
R ²	0.950	0.919
Adjusted R ²	0.948	0.917
Residual Std. Error (df = 443)	0.179	0.180
F Statistic (df = 14; 443)	597.840***	360.588***

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Tabla 6 Resumen Modelo Log

Lo signos obtenidos con el moldeo estimado de forma lineal, son los mismos signos que nos arroja el modelo estimado de forma logaritmica, lo que nos indica que las variables los estimadores y los signos esperados están bien en los dos modelos. Sin embargo, la interpretación de estos estimadores es diferente para cada una de las variables a las que se les aplico el logaritmo. Por ejemplo. A la variable de la *Política*, se la puede interpretar que al momento que se introdujo la política en Ecuador, la cantidad vendida de galletas disminuyo en un 11,2%, lo que nos ratifica que la política si tuvo efecto, pero sin duda este no fue a la medida que esperaba el gobierno y todos los organismos interesados.

9. Conclusión

El anuncio de la implementación de la política de salud adoptada por el Estado en mayo de 2014 “Semáforo Nutricional”, si mostro un efecto sobre la cantidad vendida de “Galletas Amor”, reduciendo en un 11,2% el consumo aproximadamente. Sin embargo, este no fue el esperado. Se comprueba que la demanda de galletas a nivel nacional es inelástica, en virtud que esta no es muy sensible a cambios enfrentados durante el periodo de investigación. Con el análisis estadístico realizado, complementado con el modelo econométrico, se muestra que la venta de galletas con el paso del tiempo aumenta en todas las localidades, sin embargo, no siguen una tendencia constante de incremento.

Sin duda las campañas a favor de una buena alimentación por parte del gobierno ecuatoriano, la OMS, la CEPAL y varios organismos interesados en mejorar los hábitos alimenticios, han sido insuficientes para reducir el elevado consumo de azúcar, sal y grasas; esto podemos evidenciar una vez analizada la venta de este producto específico del stock de Nestlé. Sin embargo, no en todos los productos sucedió lo mismo, ya que la leche elaborada y comercializada por la misma empresa si presento un decremento en sus ventas. Por lo que se

concluye que existen factores adicionales al semáforo nutricional que influyen en el consumo de los productos con altos niveles de contenidos nocivos para la salud.

10. Bibliografía

Díaz AA, Veliz PM, Rivas-Mariño G, Vance Mafla C, Martínez Altamirano LM, Vaca Jones C. (2017). *Etiquetado de alimentos en Ecuador: implementación, resultados y acciones pendientes*. Rev Panam Salud Publica.

CEPAL. (2017). Seguridad Alimentaria Nutricional

Mendez, C. (2012). *El tratamiento institucional de la alimentación: un análisis sobre la intervención contra la obesidad*. Universidad Autónoma de Barcelona. Extraído el 13 de octubre de,
<https://ddd.uab.cat/search?f=title&p=El%20tratamiento%20institucional%20de%20la%20alimentaci%C3%B3n%20un%20an%C3%A1lisis%20sobre%20la%20intervenci%C3%B3n%20contra%20la%20obesidad&sc=1&ln=ca>

Schwefel, D. (1987). *Inestabilidad económica, nutrición y salud*. Sociedade, Saúde e Economia. Lisboa (Escola Nacional de Saúde Pública) 1987, pp. 99-109

BCE. (2018). *Reporte mensual de inflación*. Metodología información estadística mensual

INEC. (2018). *Población y Migración*. Extraído el 15 de octubre de 2018, de Compendio Estadístico 2013 Sitio web: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/compendio-estadistico/>

Oppenheimer, A. (2017). *Alimentos ricos en GABA*. 12 de octubre de 2018, de Muy Fitness Sitio web: https://muyfitness.com/alimentos-ricos-en-gaba_13066833/

Xavier Rosero . (2015). *Nestle Crece con Chocolate*. Líderes , 2835, 12-14.

CNP. (2017). Plan Nacional del Buen Vivir.

Organización Mundial de la Salud. (2016). *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles, resumen de orientación*. Extraído el 25 de septiembre de 2018, de Organización Mundial de Salud Sitio web <https://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2017/es/>

CEPAL. (2017). Impacto combinado de la desnutrición y la obesidad cuesta millones de dolares a países de la región.

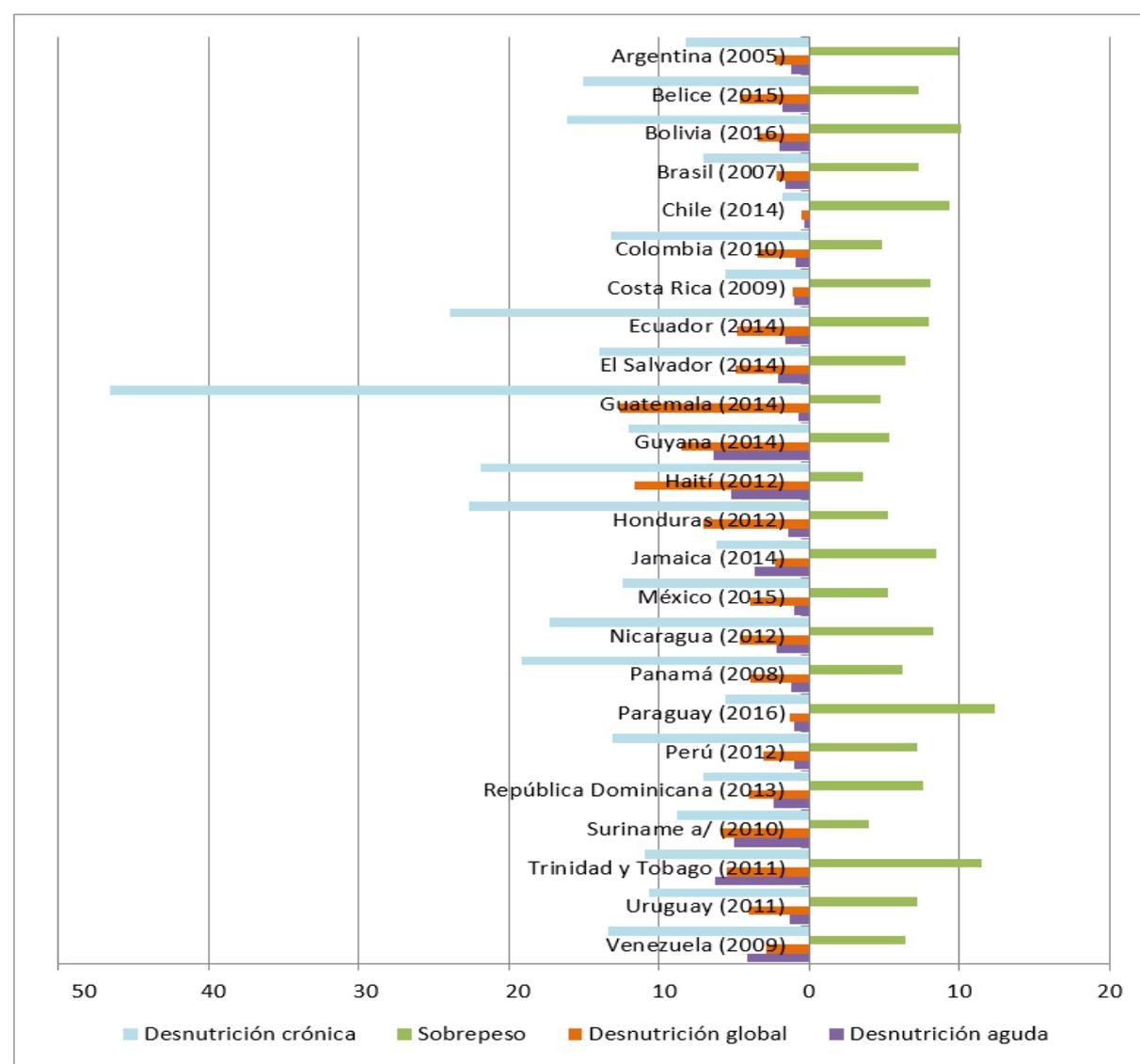
- Giannina Verdugo, Vanessa Arias, Claudio Perez. (2016). *Análisis del precio de una dieta saludable y no saludable* . Extraído el 12 de octubre de 2018, de Archivos Latinoamericanos de Nutrición Sitio web:
<https://www.alanrevista.org/ediciones/2016/4/art-2/>
- Wiggins, S. Keats, S. etal . (2015). *Frutas y verduras encarecen y la chatarra se abarata*. 10 de octubre de 2018 , de alianza por la salud alimentaria Sitio web:
<https://alianzasalud.org.mx/2015/05/frutas-y-verduras-encarecen-y-la-chatarra-se-abarata-en-mexico-dice-informe-de-odi/>
- Viztaso (2017). 500 mayores empresas del Ecuador.
- Ciudadano. (2018). *Está claro: comer chatarra es más caro que comer saludable*. 16 de octubre de 2014. Extraído el 17 de octubre de 2018 sitio web:
<https://www.elciudadano.cl/salud/esta-claro-comer-chatarra-es-mas-carro-que-comer-sano/10/16/>
- Teisl. M. , Roe. B. , Hicks. R. . (2002). *Can Eco-Labels Tune a Market? Evidence from Dolphin-Safe Labeling*. Journal of Environmental Economics and Management, 43, 339 - 359 . 2000 , De OEC 2000 Base de datos.
- Loureiro M., Umberger J (2002) “*Estimating consumer willingness to pay for country of origin labeling*” *Journal of Agricultural and Resource Economics* Vol. 28, No. 2 (August 2003), pp. 287-301 (15 pages) Extraído el 6 de diciembre de 2018 sitio web:
https://www.jstor.org/stable/40987187?seq=1#metadata_info_tab_contents
- Borgmeir I., Westendhoefer J. (2009).“*Impact of different foo label formats on healthiness evaluation and food choice of consumers: a randomized-controlled study*”. BMC Public Health.
- Efthalia D. (2005). “ *Consumer demand for informative labeling of equality food and drink products: a European Union case study*”. Journal of Consmer Marketing, Vol. 22 Issue:2, pp.90-100, <https://doi.org/10.1108/07363760510589253>

11. Apéndice

Ilustración 4: Semáforo Nutricional

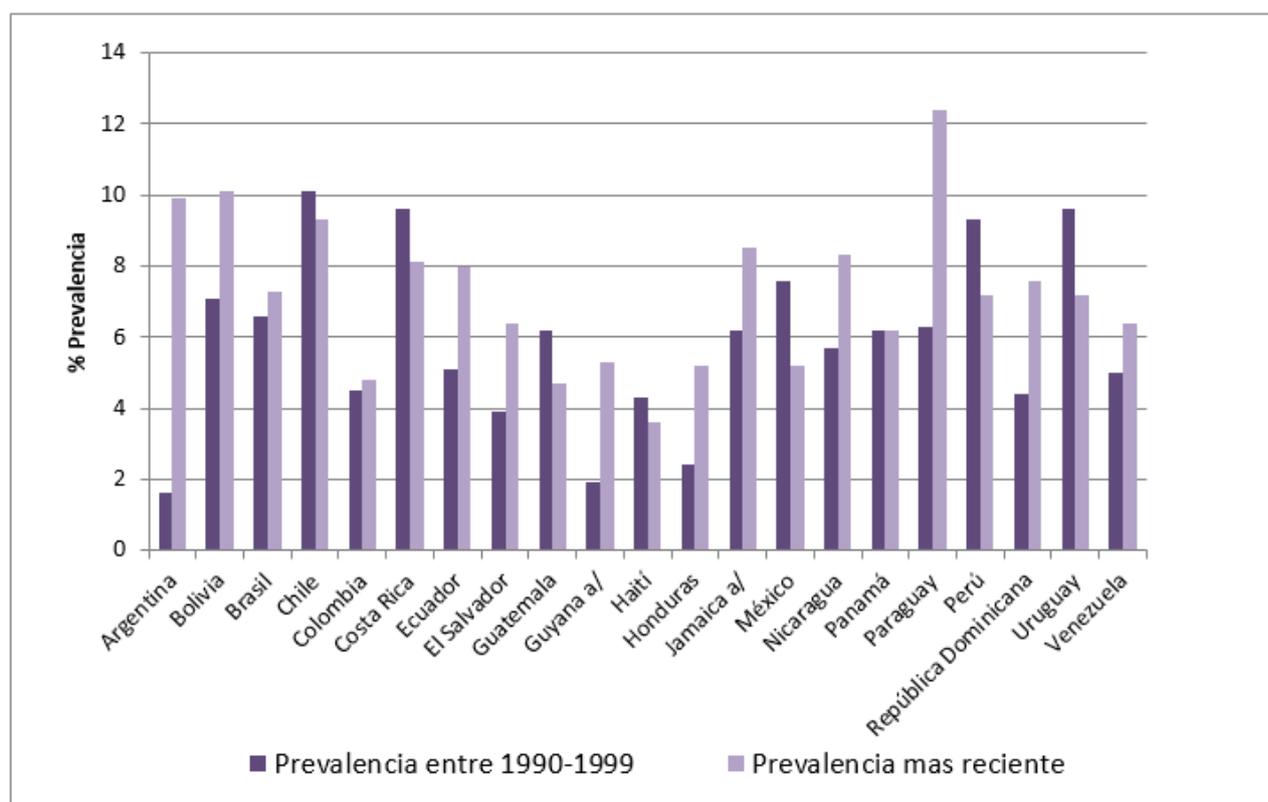


Ilustración 5: Nutrición y Sobrepeso



AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (24 PAÍSES): PREVALENCIAS DE DESNUTRICIÓN Y SOBREPESO EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE CINCO AÑOS DE EDAD, SEGÚN PATRÓN OMS, 2007-2016

Ilustración 6: Prevalencia de Sobrepeso



América Latina y el Caribe: Prevalencia del sobrepeso u obesidad en niños y niñas menores de cinco años (1990-2005/2016)

Fuente: OMS

Tabla 7 Base de Datos SAP

Tiempo	Codigo	Material	Territorio2	Rutas	Cliente	Cliente2	Cajas	UM venta	Suma de \$
--------	--------	----------	-------------	-------	---------	----------	-------	----------	------------

Tabla 8 Codificación Ruta SAP

Tiempo	Codigo	Material	Territorio2	Rutas	Cliente	Cliente2	Cajas	UM venta	Suma de \$
01.2013	11495374	AMOR WAFERS Vainilla 100x100g EC	EC0107010517	448817	3474619	Vendedor DSD 448817	2,06	206	\$ 107,12
01.2013	11495374	AMOR WAFERS Vainilla 100x100g EC	EC0107010515	448815	3474617	Vendedor DSD 448815	2,83	283	\$ 147,16

Tabla 9 Codificación Clientes SAP

Tiempo	Codigo	Material	Territorio2	Rutas	Cliente	Cliente2	Cajas	UM venta	Suma de \$
01.2013	11495374	AMOR WAFERS Vainilla 100x100g EC	EC0107010509	448807	2100410	Servisalazar Cia. Ltda.	0,04	4	\$ 2,00
01.2013	11495374	AMOR WAFERS Vainilla 100x100g EC	EC0107010509	448807	2610136	Javier Oswaldo Gil Jara	0,24	24	\$ 11,99
01.2013	11495374	AMOR WAFERS Vainilla 100x100g EC	EC0107010509	448807	2625450	Hospital Monte Sinai S.A.	0,02	2	\$ 1,04

Tabla 10 Variación en los Precios

VARIACION PRECIO			
AÑO	PRECIO	VAR	
2013	\$ 0,52		
2014	\$ 0,52	\$	-
2015	\$ 0,55	\$	0,03
2016	\$ 0,55	\$	-
2017	\$ 0,57	\$	0,02
2018	\$ 0,68	\$	0,11
PRECIO PROMEDIO	\$ 0,57	\$	0,16

Tabla 11 Variables Tiempo

Tiempo	Mes	Trimestre	Año
03.2018	3	Q1	2018
03.2018	3	Q1	2018
04.2013	4	Q2	2013
04.2013	4	Q2	2013

Tabla 12 Región

Rutas	Planta	Loalidad	Region
-------	--------	----------	--------

448804	EC88	EC DC Cuenca	austro
448247	EC82	EC DC Quito Norte	Sierra
448250	EC82	EC DC Quito Norte	sierra
448350	EC83	EC DC Quito Sur	Sierra

Tabla 13 Población Localidades – Regiones

Localidad	población						
	año	2013	2014	2015	2016	2017	2018
EC TS Carmen DSD		97.861	99.828	101.784	103.731	105.660	107.572
EC DC Quito Norte		983.560	1.002.138	1.020.688	1.039.196	1.057.658	1.076.060
EC DC Quito Sur		1.475.340	1.503.206	1.531.033	1.558.793	1.586.487	1.614.090
EC DC Ambato		356.009	360.544	365.072	369.578	374.068	378.523
EC DC Manta		244.348	247.463	250.495	253.441	256.293	259.052
EC DC Cuenca		558.127	569.416	580.706	591.996	603.269	614.539
EC DC Guayaquil		2.531.223	2.560.505	2.589.229	2.617.349	2.644.891	2.671.801
EC TS Portoviejo DSD		300.878	304.227	307.463	310.582	313.576	316.444
TOTAL		6.246.468	6.343.100	6.439.007	6.534.084	313.576	316.444
QUITO GENERAL		2.458.900	2.505.344	2.551.721	2.597.989	2.644.145	2.690.150
TOTAL DE POBLACIÓN 2013 -2018		26.192.679					

Tabla 14 Frecuencias Trimestres con mayores ventas

MES	Q	NUMERO VECES
Enero	Q1	2
Febrero		
Marzo		
Abirl	Q2	5
Mayo		
Junio		
Julio	Q3	6
Agosto		
Septiembre		
Octubre	Q4	2
Noviembre		
Diciembre		