

# Tabla de Contenido

<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>1. Estudios previos</b>	<b>3</b>
<b>2. Definiciones</b>	<b>6</b>
2.1. Descripción del estudio . . . . .	6
2.2. Variables dependientes y covariables . . . . .	8
2.3. Etiquetas observadas . . . . .	9
2.3.1. Evolución del número de etiquetas . . . . .	9
2.3.2. Evolución del número de productos transados . . . . .	11
2.3.3. X: Avance del etiquetado . . . . .	13
2.3.4. Variación de productos entre los años 2015 y 2016 . . . . .	15
2.4. Definición del modelo econométrico . . . . .	16
2.4.1. Modelo lineal . . . . .	16
2.4.2. Transformación logística . . . . .	17
2.4.3. Avance del etiquetado ponderado por marketshares . . . . .	18
2.4.4. Variables de control . . . . .	18
2.4.5. Efecto en categorías no tratadas . . . . .	19
2.4.6. Consideraciones . . . . .	20
<b>3. Resultados y Discusión</b>	<b>22</b>
3.1. Estudio de especificaciones y robustez . . . . .	22
3.2. Coeficientes del efecto del etiquetado . . . . .	22
3.3. Criterio para la interpretación de la magnitud de los coeficientes . . . . .	23
3.3.1. Coeficientes de regresiones lineales . . . . .	23
3.3.2. Coeficientes de regresiones transformadas . . . . .	23
3.4. Impacto de la Ley: Análisis de la magnitud del efecto encontrado . . . . .	24
<b>Conclusiones y extensiones futuras</b>	<b>29</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>35</b>
<b>A. Estudio de especificaciones y robustez</b>	<b>36</b>
A.1. Modelos lineal y transformado logit . . . . .	36
A.2. Uso de data acotada al año 2016 . . . . .	38
A.3. Avance del etiquetado utilizando marketshares . . . . .	39
A.4. Data restringida a tres locales . . . . .	40

A.5. Categorías no tratadas . . . . .	41
A.6. Test placebo . . . . .	42
<b>B. Estadística descriptiva de variables dependientes utilizadas</b>	<b>46</b>
B.1. $Y_1$ : Productos comprados con etiqueta como porcentaje del total de la boleta	46
B.2. $Y_2$ : Productos comprados con etiqueta como porcentaje del total comprado en la categoría . . . . .	48
B.3. $Y_3$ : Productos no-saludables comprados como porcentaje del total de la boleta	49
B.4. $Y_4$ : Productos no-saludables comprados como porcentaje del total comprado en la categoría . . . . .	51
B.5. Scatter plot de variables dependientes sobre el avance del etiquetado . . . . .	52
B.5.1. Elección de productos de categorías no tratadas . . . . .	57
B.5.2. Variables dependientes sobre el avance del etiquetado para productos Coca Cola . . . . .	58
<b>C. Tablas de resultados completos</b>	<b>60</b>
C.1. Modelo lineal . . . . .	60
C.1.1. Resultados controlando por precio . . . . .	60
C.1.2. Resultados controlando por descuentos . . . . .	62
C.1.3. Resultados controlando por precio y descuentos . . . . .	63
C.2. Modelo con transformación logística . . . . .	65
C.2.1. Resultados controlando por precio . . . . .	65
C.2.2. Resultados controlando por descuento . . . . .	66
C.2.3. Resultados controlando por precio y descuentos . . . . .	68
C.3. Resultados considerando marketshares en avance del etiquetado . . . . .	69
C.3.1. Modelo lineal con marketshares . . . . .	69
C.3.2. Modelo transformado con marketshares . . . . .	71
C.4. Resultados utilizando solo data de 2016 . . . . .	73
C.4.1. Modelo lineal (sólo 2016) . . . . .	73
C.4.2. Modelo con transformación logit (sólo 2016) . . . . .	75
C.5. Resultados con data restringida a tres locales . . . . .	76
C.6. Resultados test placebo . . . . .	80
C.6.1. Placebo 2015 . . . . .	80
C.6.2. Placebo 2015-2016 . . . . .	84

# Índice de Tablas

2.1. N° de clientes, montos transados, boleta promedio y gasto en no-saludables por local estudiado . . . . .	8
2.2. Número máximo de etiquetas observadas en cada supermercado y categoría .	10
2.3. Promedio y desviación estándar del número de productos transados . . . . .	11
2.4. Avance del etiquetado de los productos . . . . .	13
2.5. Monto (en millones de pesos) gastado en productos que son tranzados en ambos años, 2015 y 2016 . . . . .	15
2.6. Monto (en millones de pesos) gastado en productos que no son tranzados en ambos años . . . . .	15
2.7. Avance del etiquetado de los productos ponderado por marketshares . . . . .	18
3.1. Efecto del etiquetado, lineal y logit, avance etiquetado ponderado por marketshares . . . . .	23
3.2. Impacto [%] de la ley ( $\Delta X =$ Avance observado en Jul-2015) en categorías con efecto significativo, regresiones lineales . . . . .	25
3.3. Impacto [%] de la ley ( $\Delta X =$ Avance observado en Jul-2015) en categorías con efecto significativo, regresiones logit . . . . .	25
3.4. Efecto del avance global del etiquetado en categorías no tratadas . . . . .	28
3.5. Resultados preliminares extensión tipo Before-After . . . . .	32
3.6. Número de etiquetas medidas en Diciembre de 2016. En paréntesis etiquetas medidas en Julio del mismo año . . . . .	32
A.1. Efecto del etiquetado, modelo lineal . . . . .	37
A.2. Efecto del etiquetado, modelo transformado . . . . .	38
A.3. Efecto del etiquetado solo con data 2016, modelo lineal y logit . . . . .	39
A.4. Efecto del etiquetado, lineal y logit, avance etiquetado ponderado por marketshares . . . . .	40
A.5. Efecto del etiquetado, lineal y logit, 3 locales . . . . .	41
A.6. Resultados categorías no tratadas, efecto del avance global del etiquetado . .	42
A.7. Test placebo 2015, lineal y logit, avance etiq. ponderado por marketshares . .	43
A.8. Test placebo 2015-2016, lineal y logit, avance etiq. ponderado por marketshares	43
A.9. Test placebo utilizando compras en vestuario y textiles . . . . .	45
B.1. Promedio, desviación estándar, mínimo y máximo para $Y_1$ . . . . .	46
B.2. Promedio, desviación estándar, mínimo y máximo para $Y_2$ . . . . .	48
B.3. Promedio, desviación estándar, mínimo y máximo para $Y_3$ . . . . .	49
B.4. Promedio, desviación estándar, mínimo y máximo para $Y_4$ . . . . .	51

C.1. Resultados $Y_1$ , Prod. etiquetados/Total boleta, control precio . . . . .	60
C.2. Resultados $Y_2$ , Prod. etiquetados/Total categoría, control precio . . . . .	61
C.3. Resultados $Y_3$ , Prod. no-saludables/Total boleta, control precio . . . . .	61
C.4. Resultados $Y_4$ , Prod. no-saludables/Total categoría, control precio . . . . .	61
C.5. Resultados $Y_1$ , Prod. etiquetados/Total boleta, control descuento . . . . .	62
C.6. Resultados $Y_2$ , Prod. etiquetados/Total categoría, control descuento . . . . .	62
C.7. Resultados $Y_3$ , Prod. no-saludables/Total boleta, control descuento . . . . .	62
C.8. Resultados $Y_4$ , Prod. no-saludables/Total categoría, control descuento . . . . .	63
C.9. Resultados $Y_1$ , Prod. etiquetados/Total boleta, control precio y descuento . .	63
C.10. Resultados $Y_2$ , Prod. etiquetados/Total categoría, control precio y descuento	64
C.11. Resultados $Y_3$ , Prod. no-saludables/Total boleta, control precio y descuento .	64
C.12. Resultados $Y_4$ , Prod. no-saludables/Total categoría, control precio y descuento	64
C.13. Resultados $\ln[Y_1/(1 - Y_1)]$ , Prod. etiquetados/Total boleta . . . . .	65
C.14. Resultados $\ln[Y_2/(1 - Y_2)]$ , Prod. etiquetados/Total categoría . . . . .	65
C.15. Resultados $\ln[Y_3/(1 - Y_3)]$ , Prod. no-saludables/Total boleta . . . . .	66
C.16. Resultados $\ln[Y_4/(1 - Y_4)]$ , Prod. no-saludables/Total categoría . . . . .	66
C.17. Resultados $\ln[Y_1/(1 - Y_1)]$ , Prod. etiquetados/Total boleta . . . . .	66
C.18. Resultados $\ln[Y_2/(1 - Y_2)]$ , Prod. etiquetados/Total categoría . . . . .	67
C.19. Resultados $\ln[Y_3/(1 - Y_3)]$ , Prod. no-saludables/Total boleta . . . . .	67
C.20. Resultados $\ln[Y_4/(1 - Y_4)]$ , Prod. no-saludables/Total categoría . . . . .	67
C.21. Resultados $\ln[Y_1/(1 - Y_1)]$ , Prod. etiquetados/Total boleta . . . . .	68
C.22. Resultados $\ln[Y_2/(1 - Y_2)]$ , Prod. etiquetados/Total categoría . . . . .	68
C.23. Resultados $\ln[Y_3/(1 - Y_3)]$ , Prod. no-saludables/Total boleta . . . . .	69
C.24. Resultados $\ln[Y_4/(1 - Y_4)]$ , Prod. no-saludables/Total categoría . . . . .	69
C.25. Resultados $Y_1$ , Prod. etiquetados/Total boleta, etiquetado con marketshares	70
C.26. Resultados $Y_2$ , Prod. etiquetados/Total categoría, etiquetado con marketshares	70
C.27. Resultados $Y_3$ , Prod. no-saludables/Total boleta, etiquetado con marketshares	70
C.28. Resultados $Y_4$ , Prod. no-saludables/Total categoría, etiquetado con marketshares	71
C.29. Resultados $\ln[Y_1/(1 - Y_1)]$ , Prod. etiquetados/Total boleta, etiquetado con marketshares . . . . .	71
C.30. Resultados $\ln[Y_2/(1 - Y_2)]$ , Prod. etiquetados/Total categoría, etiquetado con marketshares . . . . .	72
C.31. Resultados $\ln[Y_3/(1 - Y_3)]$ , Prod. no-saludables/Total boleta, etiquetado con marketshares . . . . .	72
C.32. Resultados $\ln[Y_4/(1 - Y_4)]$ , Prod. no-saludables/Total categoría, etiquetado con marketshares . . . . .	73
C.33. Resultados $Y_1$ , Prod. etiquetados/Total boleta, sólo 2016 . . . . .	73
C.34. Resultados $Y_2$ , Prod. etiquetados/Total categoría, sólo 2016 . . . . .	74
C.35. Resultados $Y_3$ , Prod. no-saludables/Total boleta, sólo 2016 . . . . .	74
C.36. Resultados $Y_4$ , Prod. no-saludables/Total categoría, sólo 2016 . . . . .	74
C.37. Resultados $\ln[Y_1/(1 - Y_1)]$ , Prod. etiquetados/Total boleta, sólo 2016 . . . .	75
C.38. Resultados $\ln[Y_2/(1 - Y_2)]$ , Prod. etiquetados/Total categoría, sólo 2016 . . .	75
C.39. Resultados $\ln[Y_3/(1 - Y_3)]$ , Prod. no-saludables/Total boleta, sólo 2016 . . .	76
C.40. Resultados $\ln[Y_4/(1 - Y_4)]$ , Prod. no-saludables/Total categoría, sólo 2016 .	76
C.41. Resultados $Y_1$ , Prod. etiquetados/Total boleta, etiquetado con marketshares, 3 locales . . . . .	77

C.42.Resultados $Y_2$ , Prod. etiquetados/Total categoría, etiquetado con marketshares, 3 locales . . . . .	77
C.43.Resultados $Y_3$ , Prod. no-saludables/Total boleta, etiquetado con marketshares, 3 locales . . . . .	78
C.44.Resultados $Y_4$ , Prod. no-saludables/Total categoría, etiquetado con marketshares, 3 locales . . . . .	78
C.45.Resultados $\ln[Y_1/(1 - Y_1)]$ , Prod. etiquetados/Total boleta, etiquetado con marketshares, 3 locales . . . . .	79
C.46.Resultados $\ln[Y_2/(1 - Y_2)]$ , Prod. etiquetados/Total categoría, etiquetado con marketshares, 3 locales . . . . .	79
C.47.Resultados $\ln[Y_3/(1 - Y_3)]$ , Prod. no-saludables/Total boleta, etiquetado con marketshares, 3 locales . . . . .	80
C.48.Resultados $\ln[Y_4/(1 - Y_4)]$ , Prod. no-saludables/Total categoría, etiquetado con marketshares, 3 locales . . . . .	80
C.49.Resultados $Y_1$ , Prod. etiquetados/Total boleta, placebo 2015 . . . . .	81
C.50.Resultados $Y_2$ , Prod. etiquetados/Total categoría, placebo 2015 . . . . .	81
C.51.Resultados $Y_3$ , Prod. no-saludables/Total boleta, placebo 2015 . . . . .	81
C.52.Resultados $Y_4$ , Prod. no-saludables/Total categoría, placebo 2015 . . . . .	82
C.53.Resultados $\ln[Y_1/(1 - Y_1)]$ , Prod. etiquetados/Total boleta, placebo 2015 . . . . .	82
C.54.Resultados $\ln[Y_2/(1 - Y_2)]$ , Prod. etiquetados/Total categoría, placebo 2015 . . . . .	83
C.55.Resultados $\ln[Y_3/(1 - Y_3)]$ , Prod. no-saludables/Total boleta, placebo 2015 . . . . .	83
C.56.Resultados $\ln[Y_4/(1 - Y_4)]$ , Prod. no-saludables/Total categoría, placebo 2015 . . . . .	83
C.57.Resultados $Y_1$ , Prod. etiquetados/Total boleta, placebo 2015-16 . . . . .	84
C.58.Resultados $Y_2$ , Prod. etiquetados/Total categoría, placebo 2015-16 . . . . .	84
C.59.Resultados $Y_3$ , Prod. no-saludables/Total boleta, placebo 2015-16 . . . . .	85
C.60.Resultados $Y_4$ , Prod. no-saludables/Total categoría, placebo 2015-16 . . . . .	85
C.61.Resultados $\ln[Y_1/(1 - Y_1)]$ , Prod. etiquetados/Total boleta, placebo 2015-16 . . . . .	85
C.62.Resultados $\ln[Y_2/(1 - Y_2)]$ , Prod. etiquetados/Total categoría, placebo 2015-16 . . . . .	86
C.63.Resultados $\ln[Y_3/(1 - Y_3)]$ , Prod. no-saludables/Total boleta, placebo 2015-16 . . . . .	86
C.64.Resultados $\ln[Y_4/(1 - Y_4)]$ , Prod. no-saludables/Total categoría, placebo 2015-16 . . . . .	87

# Índice de Ilustraciones

2.1. Etiquetas negras en forma de disco pare exigidas por la Ley 20.606 . . . . .	6
2.2. Ejemplos internacionales de etiquetas heurísticas en alimentos . . . . .	7
2.3. Evolución del número de etiquetas observadas en cada categoría . . . . .	10
2.4. Evolución del número de etiquetas observadas en cada categoría (cont.) . . .	11
2.5. Evolución del número de productos transados en cada categoría . . . . .	12
2.6. Evolución del número de productos transados en cada categoría (cont.) . . .	13
2.7. Avance del etiquetado en cada categoría . . . . .	14
2.8. Avance del etiquetado en cada categoría (cont.) . . . . .	14
3.1. Función logística normalizada . . . . .	27
B.1. Evolución de Y1 en cada categoría . . . . .	47
B.2. Evolución de Y1 en cada categoría (cont.) . . . . .	47
B.3. Evolución de Y2 en cada categoría . . . . .	48
B.4. Evolución de Y2 en cada categoría (cont.) . . . . .	49
B.5. Evolución de Y3 en cada categoría . . . . .	50
B.6. Evolución de Y3 en cada categoría (cont.) . . . . .	50
B.7. Evolución de Y4 en cada categoría . . . . .	51
B.8. Evolución de Y4 en cada categoría (cont.) . . . . .	52
B.9. Y1 (Prod. etiquetados/Total boleta) sobre el avance del etiquetado . . . . .	53
B.10. Y1 (Prod. etiquetados/Total boleta) sobre el avance del etiquetado (cont.) .	53
B.11. Y2 (Prod. etiquetados/Total categoría) sobre el avance del etiquetado . . . .	54
B.12. Y2 (Prod. etiquetados/Total categoría) sobre el avance del etiquetado (cont.)	54
B.13. Y3 (Prod. no-saludables/Total boleta) sobre el avance del etiquetado . . . .	55
B.14. Y3 (Prod. no-saludables/Total boleta) sobre el avance del etiquetado (cont.)	55
B.15. Y4 (Prod. no-saludables/Total categoría) sobre el avance del etiquetado . . .	56
B.16. Y4 (Prod. no-saludables/Total categoría) sobre el avance del etiquetado (cont.)	56
B.17. Agua y Frutas-Verduras compradas durante el periodo muestreado y su equi- valente en 2015 . . . . .	57
B.18. Productos en panadería propia y panificados comprados durante el periodo muestreado y su equivalente en 2015 . . . . .	57
B.19. Cambio en compra de coca colas entre 2015 y 2016, como fracción del total de la boleta . . . . .	58
B.20. Cambio en compra de coca colas entre 2015 y 2016, como fracción del total de la categoría bebidas . . . . .	58