

EVIDENCIA DE LA DISPERSIÓN DE PRECIOS DE ALIMENTOS MINORISTA EN SANTA FE - ARGENTINA

Jimena Vicentin Masaro^{*1}
Gustavo Rossini²
Ana Laura Chara³

¹*Investigadora, Becaria Posdoctoral CONICET, Instituto de Economía Aplicada Litoral (IECAL), Facultad de Ciencias Económicas (FCE), Universidad Nacional del Litoral (UNL), Santa Fe, Santa Fe, Argentina. jvicentin@fce.unl.edu.ar

² Investigador, IECAL, FCE, UNL, Santa Fe, Santa Fe, Argentina. grossini@fce.unl.edu.ar

³ Becaria Doctoral, IECAL, FCE, UNL, Santa Fe, Santa Fe, Argentina. achara@fce.unl.edu.ar

RESUMEN: En Argentina, el comportamiento de los precios de los alimentos a nivel minorista ha sido una preocupación permanente: de los integrantes de las cadenas de valor por su impacto distributivo, de los consumidores por la reducción en su poder de compra; y del gobierno nacional por su impacto sobre la inflación y los indicadores macroeconómicos. La dispersión de precios es una regla más que una excepción en los mercados. Dicha dispersión entre productos diferenciados no es una novedad en los modelos teóricos convencionales, aunque si resulta extraño para el caso de productos homogéneos. Que exista dispersión de precios podría indicar la presencia de poder de mercado por parte de los oferentes, lo que provoca disminución del bienestar de los consumidores. En países de alta inflación, como Argentina, también éste es un factor adicional que podría afectar a la dispersión de precios. El objetivo del trabajo es conocer el grado de dispersión de precios en productos alimenticios de características homogéneas a los que se enfrentan los consumidores que realizan sus compras de manera física. Como metodología de trabajo, se propone utilizar estadísticas descriptivas simples para cuantificar el grado de dispersión de precios entre productos relativamente homogéneos disponibles en supermercados. Para el análisis empírico, se trabaja con información primaria de datos, recolectados en supermercados en la ciudad de Santa Fe.

Palabras clave: Precios * Minoristas * Alimentos * Dispersión * Santa Fe.

EVIDÊNCIA DO VAREJO NOS PREÇOS ALIMENTARES EM SANTA FE - ARGENTINA

RESUMO: Na Argentina, o comportamento dos preços dos alimentos no varejo tem sido uma preocupação permanente: dos membros das cadeias de valor por seu impacto distributivo, dos consumidores pela redução de seu poder de compra; e do governo nacional por seu impacto na inflação e nos indicadores macroeconômicos. A dispersão de preços é uma regra e não uma exceção nos mercados. Essa dispersão entre produtos diferenciados não é novidade nos modelos teóricos convencionais, embora seja estranha no caso de produtos homogêneos. O fato de haver dispersão de preços pode indicar a presença de poder de mercado pelos licitantes, o que causa uma diminuição no bem-estar dos consumidores. Em países com alta inflação, como a Argentina, esse também é um fator adicional que pode afetar a dispersão dos

preços. O objetivo do trabalho é conhecer o grau de dispersão de preços em produtos alimentícios com características homogêneas que os consumidores que fazem suas compras enfrentam fisicamente. Como metodologia de trabalho, propõe-se o uso de estatísticas descritivas simples para quantificar o grau de dispersão de preços entre produtos relativamente homogêneos disponíveis em supermercados. Para a análise empírica, trabalhamos com dados primários, coletados em supermercados na cidade de Santa Fe.

Palavras chaves: Preços *Varejista* Alimentação * Dispersão * Santa Fe.

EVIDENCE OF RETAIL FOOD PRICE DISPERSION IN SANTA FE - ARGENTINA

ABSTRACT: In Argentina, the retail food prices behavior has been a permanent concern: for its distributive impact inside chain, for the reduction in consumer purchasing power; and for its impact on inflation and macroeconomic indicators as a national government concern. Price dispersion is a market rule rather than an exception. The dispersion between differentiated products is not a new in conventional theoretical models, but it is strange in the case of homogeneous products. The latter could indicate the presence of market power by the sellers, which reduce consumer's welfare. The Inflation is could be an additional factor that could affect price dispersion in Argentina. Therefore, the aim is to know price dispersion degree in homogeneous food products that consumers find in retail food market. It is proposed to use simple descriptive statistics to quantify the price dispersion degree in homogeneous products, using primary data, collected in supermarkets in the city of Santa Fe.

Keywords: Prices * Retailers * Food * Dispersion * Santa Fe

INTRODUCCIÓN

Em Argentina, desde los '90 hay un claro proceso de instalación de grandes cadenas de súper e hipermercados en todas las provincias de dicho país quienes, a su vez, ganaron poder de negociación sobre la industria elaboradora y lograron concentrar una gran parte de las ventas a los hogares. Todo ello deriva en la posibilidad de afectar los precios de venta de los productos. Hoy en día se comienza a discutir el accionar de este último eslabón y en la última década, el gobierno nacional ha reconocido explícitamente la importancia de los grandes minoristas en la determinación de precios al consumidor, implementando diferentes medidas para controlar la suba de los precios, incluyendo acuerdos como "precios cuidados" o "precios esenciales", cuyo alcance resulta ser limitado.

El comportamiento de los precios en general, y el de los alimentos en particular, es una preocupación permanente de todos agentes de la economía de dicho país. La información sobre precios es un elemento clave en la decisión de los consumidores para incrementar su poder de compra, y del gobierno buscando bajar la inflación. No obstante esta importancia, son muy escasos los estudios que en forma específica han abordado el problema en Argentina desde el punto de vista desagregado, la mayoría de ellos se limita a pensar la inflación como un problema macro.

Contrariamente a lo que los modelos de demanda tradicional postulan, los consumidores no están perfectamente informados, y deben incurrir en costos de búsquedas en la toma de decisión de compra (Rhodes, 2015; Stahl, 1989). La dispersión de precios es una regla más que una excepción en los mercados, inclusive cuando los productos son homogéneos. El trabajo de Stigler (1961) ha sido el punto de partida en la aparición de distintos trabajos en el exterior, tanto teóricos como empíricos, los cuales analizan las causas y consecuencias de la existencia de dispersión en los precios. Dentro de las primeras, se enumeran varias frentes: a) la imperfecta información por parte de los consumidores (Stigler, 1961; Sorensen, 2000), b) las

características de los vendedores, marca o servicios adicionales que generan diferenciación del mismo (e.g. Gonzalez, y Miles, 2015), o por c) costos de transacción (Händén Svensson, 2006), entre los principales motivos. Si un consumidor quisiese sortearlos para conocer cuál de las firmas vende a menor precio, debería incurrir en costos de búsqueda para lograrlo (e.g. Orlov, 2011; Sengupta, y Wiggins, 2012; Cavallo, 2013; 2017). Fue Varian (1980) quien distingue entre dispersión de precios espacial y temporal. La primera implica que las firmas fijan distintos precios en distintos momentos del tiempo, pero la posición de la firma en la distribución de precios no cambia; en cambio, la segunda ocurre cuando una misma firma ofrece precios de manera impredecible en el tiempo. Las explicaciones básicas para este fenómeno se centran tanto en la heterogeneidades de la firmas así como en la información imperfecta.

En países de alta inflación, como Argentina, éste es un factor adicional que puede producir dispersión de precios. La relación entre dispersión de precios e inflación se ha estudiado en diferentes trabajos nacionales e internacionales obteniendo conclusiones mixtas (e.g. Tommasi, 1992; Reinsdorf, 1994; Eden, 2001; Baharad, y Eden, 2004). Caglayan *et al.* (2008) encuentra que la estructura de los canales minoristas, grandes cadenas de hipermercados, supermercados, almacenes de barrio, etc., también tienen incidencia positiva sobre la dispersión de precios en contextos inflacionarios.

En el presente trabajo se analiza la existencia de dispersión de precios mediante una metodología descriptiva, utilizando para ello datos primarios tomados en la ciudad de Santa Fe. Con dicho objetivo general, en primer lugar se identifica cómo se distribuyen los precios de alimentos en función de determinadas características del canal y del mercado que pudiesen generar dispersión *per se*; y en segundo lugar, modelar dichas características para obtener los precios homogéneos por productos. Los resultados del presente estudio son una primera aproximación a un estudio más amplio sobre la estimación de los costos de búsqueda de productos alimenticios. En un trabajo, Vicentin Masaro *et al.* (2017) encuentran que la dispersión de precios es menor en la medida que se analiza una canasta de alimentos, y para ello utilizan una muestra más pequeña, sin tener en cuenta la variabilidad por marca y con un número inferior de productos. La relevancia de un análisis formal de la existencia de dispersión de precios es que general la oportunidad para comenzar a discutir cuáles son los motivos que llevan a que, productos homogéneos tengan precios diferentes y cómo ello impacta sobre el bienestar de los consumidores, lo cual es fundamental a la hora de tomar decisiones sobre el diseño de políticas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para responder a los objetivos, en primer lugar se realiza un análisis descriptivo de los precios por productos y, luego se analiza la dispersión de precios espacial, poniendo los precios en valores reales. Siguiendo a la metodología de análisis utilizada por González y Miles (2015) y, Dubois y Perrone (2015), se toma como medida de la dispersión de precios a (el logaritmo de) la desviación del cada precio deflactado sobre el promedio es decir:

$$dv_{ijmlt} = \ln \left(\frac{P_{ijmlt}}{\bar{P}_{it}} \right) \quad (1)$$

donde P_{ijmlt} es el precio del i -ésimo bien ($i=1,2,\dots,N$), en el j -ésimo súper/hipermercado ($j=1,2,\dots, K$) localizado en la m -ésima zona ($m=1,2,\dots,M$) el momento t ($t=1,2,\dots,T$), y l es la marca para el caso de los bienes con identificación de la misma ($l=1,\dots,L$); y $\bar{P}_{it} = \frac{1}{MKL} \sum_{m=1}^M \sum_{j=1}^K \sum_{l=1}^L P_{ijmlt}$ es el precio promedio del i -ésimo bien en el período t .

Parte de la dispersión de precios espacial observada en una muestra puede ser explicada por la diferenciación de productos debida a características de las empresas, localización, marcas (en caso de que el producto posea identificación de marca) o momentos distintos que implican descuentos del día; y estas condiciones hacen que los bienes dejen de ser homogéneos puros.

Luego de realizar el análisis descriptivo de los precios deflactados según estas características, se propone remover heterogeneidades debidas al supermercado/hipermercado, localización de las sucursales, marcas de los productos y el período que fue tomado el dato, y el procedimiento para remover dichas

heterogeneidades es una regresión de MCO por producto de los precios, medidos como la dispersión (para el i -ésimo bien: dv_{ijmlt}) sobre los efectos fijos que devienen del supermercado (α_j), la localización (β_m), el momento de la toma de datos (γ_t), y las marcas sólo en el caso de que los productos tengan dicha identificación (v_l). Cabe mencionar que la variable marca no define a todos los productos. Todas las variables correspondientes son binarias, quedando el modelo general de la siguiente forma:

$$dv_{ijmlt} = \mu + \alpha_j + \beta_m + \gamma_t + v_l + \varepsilon_{ijmlt}, \tag{2}$$

donde los residuos de cada regresión corresponden a los precios del producto homogéneo. Estos precios residuales se asume que provienen de la combinación lineal de los precios de los atributos individuales y, por tanto, pueden estar sub-estimados. El análisis se realiza por producto, por medio de la comparación descriptiva entre la dispersión obtenida de la ecuación (1) y los residuos de la ecuación (2), los cuales indicarían explícitamente la homogeneidad de los precios. En el presente trabajo no se analizan los coeficientes obtenidos de (2).

Base de datos:

Se trabaja con información primaria tomada quincenalmente en la ciudad de Santa Fe (ARG) entre mayo del 2017 y mayo del 2018. La misma corresponde a los precios de productos alimenticios, características de los supermercados y su localización. En el presente trabajo se analizan 27 productos distribuidos en 4 rubros: Almacén, Lácteos, Verdulería y Carnicería. Los dos primeros adicionalmente contienen identificación de marca, y los dos últimos no. En la Tabla 1 se muestra el listado de productos con sus características.

Tabla 1. Lista de Productos

Rubro	Producto	Tipo	Peso/U. medida	Rubro	Producto	Tipo	Peso/U. medida
Almacén	Aceite	Girasol	1.5 L	Carnicería	Asado	--	kg
	Arroz	Paraboil, 00000 y 0000	kg		Cuadril	--	kg
	Azúcar	"A" Común y Premium	kg		Bife Angosto	--	kg
	Fideo Tallarín	Común, al huevo, morrones, y espinaca	500 g		Nalga	--	kg
	Harina	000 y 000 Refinada	kg		Picada	Común	kg
Lácteos	Cuartirollo	Común y doble crema	kg	Pollo	Fresco	kg	
	Leche Fluida	Entera	1 L	Banana	Ecuatoriana	kg	
	Pategrass	--	kg	Cebolla	Común	kg	
	Queso Crema	--	200 g	Lechuga	Crespa	kg	
	Manteca	--	200 g	Manzana	Roja, Deliciosa	kg	
	Reggianito	--	kg	Naranja	Jugo	kg	
				Papa	Blanca y negra	kg	
			Tomate	Redondo	kg		

La heterogeneidad debida al supermercado (α_j) es tratada con variables binarias correspondientes a cada cadena de supermercado, los que en la ciudad de Santa Fe son: Alvear, Coto, El Túnel, Kilbel, JK, Dar, Wal-Mart, Día, Buen Gusto, Delca, Patricia. Por motivo de secreto estadístico, en los resultados no se expone la identidad de los supermercados, codificándolos con letras.

La localización (β_m) opera a través de zonas, a saber, centro-centro este, sur- sur oeste, centro oeste, oeste, este y norte. En la Figura 1 se muestra el mapa con la distribución de las zonas en la que fue dividida la ciudad de Santa Fe para el presente trabajo.

Figura 1. Zonas de la ciudad de Santa Fe



Fuente: elaboración propia a partir de un mapa de Google maps.

Los datos son quincenales correspondientes a 24 períodos en total, i.e. desde la segunda semana de mayo del 2017 hasta la primera del mismo mes del 2018, y son operacionalizados con variables binarias (γ_i). Por último, y en el caso de los productos identificados con marcas, también se distinguen por medio de variables binarias, las que varían según cada producto (v_i).

Los precios están deflactados según Índice de Precios al Consumidor (IPC) de Alimentos y Bebidas (INDEC, 2017) poniéndolo a precios de la primera semana de agosto de 2018, obtenida del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis descriptivo de la variabilidad de los precios según supermercado y zonas.

En la Tabla 2 se observan los estadísticos descriptivos de los precios deflactados por productos. El aceite, el reggianito, los cortes de carne vacuna nalga y cuadril y, la manzana son los productos con mayor precio dentro de cada rubro. Sin embargo, la variabilidad de éstos no es igual. El rubro de verdulería y carnicería tiene mayor variabilidad de precios por producto que el de almacén y lácteos. Si bien, estos últimos tienen distinción de marca y se podría esperar mayor variabilidad entre ellos, cabe destacar que los productores de los primeros rubros tienen menos control de los precios de dichos bienes y, en general, son bienes negociados directamente con ellos. Esto puede resultar en mayor variabilidad final debido a que depende del poder de negociación del comprador/supermercado.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos por tipo de producto

Rubro	Producto	Media	Desvío Estándar	Mínimo	Máximo	Coef. de Variac.
Almacén	Aceite	66.6	1.191	63.8	70.3	0.0179
	Arroz	32.4	1.593	29.3	35.2	0.0492
	Azúcar	25.4	1.148	23.8	27.0	0.0452
	Fideo Tallarín	23.3	0.942	20.0	25.0	0.0405
	Harina	12.9	0.710	12.1	15.6	0.0551
Lácteos	Cuartirola	203.2	8.182	185.1	219.2	0.0403
	Leche Fluída	27.6	0.847	25.8	29.5	0.0306
	Pategrass	339.0	14.340	305.3	365.7	0.0423
	Queso Crema	49.0	1.760	46.9	53.9	0.0359
	Manteca	57.8	1.782	53.7	60.8	0.0308
	Reggianito	448.0	16.761	419.7	477.2	0.0374
	Yogurt	20.7	0.818	18.9	23.0	0.0395

Carnicería	Asado	167.8	4.775	159.1	177.3	0.0285
	Cuadril	198.5	6.486	188.9	209.3	0.0327
	Bife Angosto	157.1	7.978	147.0	175.2	0.0508
	Nalga	198.9	8.189	187.9	212.9	0.0412
	Picada	122.9	12.671	103.3	147.8	0.1031
Verdulería	Pollo	51.0	3.773	43.7	59.2	0.0740
	Banana	42.1	5.188	34.3	52.5	0.1232
	Cebolla	19.5	3.016	13.3	27.3	0.1544
	Lechuga	56.2	7.524	38.7	70.4	0.1340
	Manzana	60.0	3.219	51.7	63.9	0.0537
	Naranja	31.0	14.666	18.6	63.7	0.4734
	Papa	25.1	2.632	21.0	32.1	0.1048
	Tomate Redondo	46.7	15.307	22.3	74.3	0.3279

Nota: Los valores en: **negrita** muestran los mayores valores de CV, *cursiva*, los menores. Fuente: elaboración propia.

Tal como se detalla las secciones 1 y 2, las fuentes de variación en los precios pueden ser diversas: características de supermercado, marca, zona y tiempo. Analizando el primero de dichos factores de variación, en la Tabla 3 se muestran los coeficientes de variación por supermercado de los precios deflactados correspondientes a productos sin identificación de marca, a saber, de verdulería y carnicería.

Tabla 3. Coeficientes de Variación según Cadena de Supermercado/Hipermercado en productos de verdulería y carnicería

Producto:	Cadena de Supermercado										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Verdulería											
Banana	0.144	0.212	0.081	0.196	0.160	0.151	0.195	0.219	0.237	0.198	0.210
Cebolla	0.170	0.245	0.267	0.302	0.274	0.285	0.387	0.239	0.253	0.389	0.331
Lechuga	0.339	0.240	0.107	0.263	0.276	0.275	0.237	0.279	0.081	0.119	0.234
Manzana	0.121	0.187	0.153	0.202	0.293	0.206	0.335	0.327	0.233	0.273	0.282
Naranja	0.330	0.641	0.447	0.550	0.661	0.529	0.222	0.538	0.554	0.476	0.343
Papa	0.196	0.222	0.225	0.409	0.279	0.248	0.407	0.382	0.200	0.297	0.224
Tomate Redondo	0.345	0.374	0.310	0.366	0.398	0.383	0.503	0.431	0.369	0.269	0.370
Carnicería:											
Asado	0.060	0.052	0.058	0.070	0.028	0.052	0.233	0.034	0.057	0.050	0.104
Bife Angosto	0.046	0.041	0.057	0.034	0.069	0.064	0.226	0.076	0.043	0.033	--
Cuadril	0.052	0.079	0.103	0.018	0.042	0.055	0.223	0.032	0.039	0.034	0.048
Nalga	0.050	0.067	0.035	0.025	0.042	0.062	0.233	0.033	0.027	0.034	0.057
Picada	0.245	0.193	0.222	0.240	0.239	0.167	0.331	0.213	0.366	0.193	0.143
Pollo	0.158	0.207	0.114	0.255	0.202	0.158	0.161	0.158	0.143	0.132	0.226

Nota: Los valores en: **negrita** muestran los mayores valores de CV, *cursiva*, los menores. Fuente: elaboración propia.

Se puede destacar que hay mayor variación de precios en los artículos de verdulería, ya que los indicadores de variabilidad oscilan entre 0.081 y 0.661, mientras que en la carnicería lo hacen entre 0.018 y 0.366. A su vez, parecen existir diferencias entre supermercados de la variabilidad de los precios deflactados. El Super "G" tiene la mayor variabilidad en 8 de los 13 productos considerados en este bloque. Sin embargo, cabe mencionar que estos estadísticos no indican en qué sentido se da la variabilidad de los precios, aunque es un indicativo de que puede haber dispersión espacial y temporal en éstos artículos.

En la Tabla 4 se muestran los coeficientes de variación correspondiente a productos que se venden con identificación de marca diferenciados entre supermercados. Del grupo de productos correspondiente a almacén, no hay un supermercado que se destaque por tener mayor variabilidad de precios, lo que no implica que no haya efectos supermercado en la fijación de precios. El arroz y el fideo tallarán son los productos con mayor variación dentro del rubro, y el aceite el de menor. Con respecto a los lácteos, no hay mucha diferencia entre los coeficientes de variación entre los distintos supermercados, excepto para el caso del cuartirolo, donde el supermercado "H" tiene mayor variación de los precios deflactados con respecto al resto de los supermercados.

Tabla 4. Coeficientes de Variación según Cadena de Supermercado en productos de almacén y lácteos

Producto:	Cadena:										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Almacén											
Aceite	0.088	<i>0.087</i>	<i>0.087</i>	0.103	0.163	0.101	0.117	0.116	0.115	0.116	<i>0.087</i>
Arroz	0.323	0.343	0.301	0.324	0.342	0.319	0.302	0.375	0.333	<i>0.282</i>	0.300
Azúcar	0.162	0.138	0.100	<i>0.095</i>	0.159	0.104	0.165	0.130	0.118	0.190	0.105
Fideo Tallarín	0.396	<i>0.318</i>	0.397	0.455	0.439	0.411	0.495	0.441	0.380	0.470	0.476
Harina	0.208	0.096	0.200	0.182	0.112	0.190	0.082	0.110	<i>0.067</i>	0.197	0.221
Lácteos:											
Cuartirolo	0.362	0.261	<i>0.157</i>	0.235	0.259	0.238	0.250	0.416	0.250	0.303	0.285
Leche Fluída	0.152	0.108	0.157	<i>0.080</i>	0.110	0.081	0.142	0.127	0.125	0.092	0.146
Manteca	<i>0.155</i>	0.222	0.241	0.191	0.213	0.233	0.213	0.229	0.213	0.258	0.243
Pategras	0.248	<i>0.186</i>	0.204	0.298	0.254	0.256	0.218	0.234	0.218	0.263	0.227
Queso Crema	0.100	0.118	<i>0.097</i>	0.166	0.121	0.164	0.146	0.107	0.143	0.107	0.165
Reggianito	0.174	<i>0.091</i>	0.251	0.103	0.213	0.191	0.196	0.192	0.140	0.136	0.117
Yogurt	0.202	0.222	0.234	0.270	0.216	<i>0.173</i>	0.185	0.192	0.180	0.214	0.189

Nota: Los valores en: **negrita** son los mayores entre supermercados, *cursiva*, los menores.

Fuente: elaboración propia.

En las tablas 5 y 6 se muestran correspondientes a los coeficientes de variación de los precios deflactados diferenciados por zona geográficas delimitadas en la ciudad de Santa Fe en productos sin y con identificación de marca, respectivamente.

Tabla 5. Coeficientes de Variación según zonas geográficas para productos de verdulería y carnicería.

Producto	Zona							
	Centro	Centro-Este	Centro-Oeste	Este	Norte	Oeste	Sur	Sur-Oeste
Verdulería								
Banana	0.210	0.253	0.211	0.235	0.194	0.246	0.142	0.155
Cebolla	0.291	0.390	0.253	0.347	0.364	0.228	0.339	0.232
Lechuga	0.282	0.240	0.325	0.277	0.278	0.340	0.277	0.340
Manzana	0.267	0.328	0.252	0.260	0.252	0.238	0.210	0.230
Naranja	0.529	0.283	0.592	0.521	0.604	0.570	0.499	0.558
Papa	0.236	0.413	0.305	0.313	0.241	0.342	0.338	0.242
Tomate Redondo	0.375	0.484	0.389	0.381	0.407	0.397	0.252	0.331
Carnicería								
Asado	0.105	0.224	0.080	0.112	0.115	0.084	0.066	0.100
Bife Angosto	0.109	0.210	0.058	0.078	0.077	0.092	0.049	0.072
Cuadril	0.102	0.208	0.056	0.076	0.072	0.044	0.023	0.035
Nalga	0.098	0.218	0.055	0.057	0.058	0.045	0.034	0.041
Picada	0.206	0.453	0.143	0.233	0.301	0.297	0.241	0.271
Pollo	0.160	0.158	0.144	0.190	0.154	0.115	0.431	0.277

Nota: Los valores en: **negrita** son los mayores entre supermercados, *cursiva*, los menores. Fuente: elaboración propia.

Se observa que los de verdulería tienen una variabilidad bastante similar en cada una de las zonas, siendo la zona centro-este la que posee mayor variabilidad en 5 de los 7 productos considerados en este rubro. En cambio, la diferencia es más marcada entre las zonas respecto a la variabilidad en cada uno de los cortes de carne, donde la mayor sigue siendo la centro-este. Se puede ver que, en general, la zona no genera diferencias de variabilidad de los precios deflactados.

Tabla 6. Coeficientes de Variación según zonas geográficas para productos de almacén y lácteos.

Producto	Zona							
	Centro	Centro-Este	Centro-Oeste	Este	Norte	Oeste	Sur	Sur-Oeste
Almacén								
Aceite	0.112	<i>0.100</i>	0.105	0.138	0.118	0.116	0.105	0.114
Arroz	0.308	0.312	0.334	0.324	<i>0.310</i>	0.321	0.346	0.312

Azúcar	0.134	<i>0.103</i>	0.133	0.148	0.163	0.167	0.152	0.195
Fideo Tallarin	0.438	<i>0.400</i>	0.441	0.495	0.491	0.461	0.448	0.484
Harina	0.186	0.197	<i>0.155</i>	0.202	0.216	0.178	0.219	0.219
Lácteos:								
Cuartirola	0.253	0.255	0.284	0.291	0.248	0.268	0.224	0.251
Leche Fluida	0.155	0.130	0.117	0.132	<i>0.126</i>	0.135	0.097	0.135
Manteca	0.243	0.219	0.206	0.235	0.218	<i>0.200</i>	0.222	0.227
Pategrass	0.252	0.229	0.231	0.253	<i>0.216</i>	0.263	0.298	0.264
Queso Crema	0.160	0.150	<i>0.127</i>	0.154	0.141	0.140	0.200	0.133
Reggianito	0.189	0.191	<i>0.126</i>	0.162	0.173	0.156	0.189	0.237
Yogurt	0.225	0.207	0.234	0.214	0.221	0.229	0.250	0.208

Nota: Los valores en: **negrita** son los mayores entre supermercados, *cursiva*, los menores. Fuente: elaboración propia.

4.2. Dispersión de precios de bienes homogéneos

En la Tabla 7 se muestran estadísticas descriptivas de la dispersión de precios sin controlar por los efectos fijos supermercado, zona, tiempo y marcas (en el caso que corresponda) y controlando por dichos efectos (Tabla 7, columna a y b, respectivamente).

Previo a la modelación por efectos fijos, el porcentaje de observaciones con una dispersión entre -5% y +5% alrededor de la media es menor al 45%. Los productos con máxima dispersión de precios observados son el Arroz y Fideo Tallarín, y la mínima, el corte de Nalga. A su vez, entre los productos con mayor dispersión, el fideo tallarín tiene el más alto desvío o dispersión de estos precios.

Tabla 7. Estadísticos de la distribución de la dispersión de precios por productos

Producto	Precios Observados (a)				Precios Residuales (b)			
	$dv \in [-5\%, 5\%]$	Desvío Estándar de dv	p5	p95	$dv \in [-5\%, 5\%]$	Desvío Estándar de dv	p5	p95
Almacén:								
Aceite	29.5%	11.613	-18.7	20.5	60.0%	6.5104	-11.3	9.5
Arroz	8.5%	32.287	-54.5	44.7	29.6%	15.3845	-23.1	23.9
Azúcar	23.1%	14.220	-23.7	21.3	<i>64.0%</i>	6.9785	-10.3	9.8
Fideo Tallarín	8.5%	44.078	-77.3	65.2	44.8%	12.3987	-18.4	18.0
Harina	21.0%	17.927	-26.3	29.1	61.9%	8.9497	-13.9	11.0
Lácteos								
Cuartirola	11.4%	26.143	-45.0	40.5	31.4%	13.7935	-25.4	19.6
Leche Fluída	25.0%	13.261	-22.7	17.4	63.3%	6.5133	-10.7	10.1
Manteca	22.6%	21.081	-32.0	41.6	45.7%	11.6110	-19.4	19.6
Pategras	17.0%	26.517	-42.6	35.9	33.1%	20.6073	-25.9	26.3
Queso Crema	16.8%	16.833	-30.7	18.6	<i>65.6%</i>	10.0020	-11.5	10.5
Reggianito	<i>26.4%</i>	21.098	-34.1	23.7	37.2%	15.6236	-20.0	15.8
Yogurt	15.2%	22.173	-40.2	32.1	47.6%	10.7192	-16.5	16.5
Verdulería								
Banana	20.2%	21.071	-39.3	28.2	39.9%	14.9671	-26.6	19.7
Cebolla	15.9%	28.140	-55.8	45.9	22.7%	24.8019	-48.3	46.1
Lechuga	19.2%	25.719	-45.1	39.8	22.0%	19.6187	-32.0	30.0
Manzana	15.2%	29.894	-66.2	35.7	12.4%	26.7442	-48.1	38.8
Papa	13.3%	30.339	-58.3	37.5	14.7%	27.0433	-43.7	42.7
Tomate Redondo	20.1%	25.147	-48.5	35.2	21.4%	20.9567	-37.9	29.9
Carnicería								
Asado	21.3%	14.351	-36.1	13.5	60.7%	7.2033	-10.9	10.0
Bife Angosto	30.3%	11.248	-16.3	12.5	61.8%	7.2308	-10.3	11.4
Cuadril	<i>51.7%</i>	10.633	-24.6	12.0	<i>70.2%</i>	6.9364	-9.0	8.9
Nalga	45.2%	11.291	-27.9	14.2	66.4%	7.2101	-10.4	10.7
Picada	14.4%	30.870	-69.4	36.1	21.0%	19.7676	-28.9	36.7
Pollo	22.6%	16.306	-29.4	21.1	37.7%	12.6517	-20.6	17.7

Nota: Los valores en: **negrita** son los mayores entre supermercados, *cursiva*, los menores. p5 y p95 corresponde a los percentiles 5 y 95, respectivamente. Fuente: elaboración propia.

Del resto de los rubros, la banana, el queso duro reggianito, y corte cuadril son los productos con menor dispersión observada, y el queso blanco cuartirolo, la papa y la picada común, los de mayor dispersión.

Cuando se controla por los factores de dispersión para obtener precios homogéneos de cada producto, aumenta a más del doble la concentración de la precios alrededor del 5%, disminuyendo a su vez la desviación estándar de dicha dispersión (Tabla 7, columna b). Ello implica que estos factores en conjunto generan dispersión. Una vez controlados para obtener precios homogéneos, aún sigue habiendo dispersión de precios en cada uno de los productos. En general, la manzana es el producto con mayor dispersión de precios de todos los productos considerados manteniéndose la Cuadril como el producto más concentrado. Esto podría estar relacionado con la estacionalidad de producción y consumo del producto en sí. Mientras la manzana es cosechada en un período del año y se conserva en cámara frigorífica para su consumo durante el año (nacional e importada), hasta la nueva cosecha, la banana se importa desde Ecuador todo el año y los demás artículos son producidos en condiciones controladas o su oferta es estable durante el año debido a la diversidad de climas argentinos (cebolla y papa). Aunque la papa sigue mostrando alta dispersión, cabe mencionar que las características particulares del producto no fue considerado en el presente trabajo.

Dentro del rubro almacén, el arroz sigue siendo el producto con mayor dispersión de precios, y el azúcar el de mayor concentración. Por el lado de los lácteos, sigue siendo el queso blando cuartirolo el de mayor dispersión de precios, y el queso crema, el de menor.

Si bien no son exactamente iguales, se puede hacer una comparación del presente análisis descriptivo de dispersión con los resultados obtenidos en trabajos aplicados para el caso de Santa Fe u otros mercados, productos e incluso en otros contextos (la mayoría de ellos más estables). Se puede decir que, al igual que en el presente trabajo, en todos los antecedentes se encontraron precios residuales menos dispersos a partir del modelo básico por producto planteado en la ecuación (2), sobre todo vale mencionar el caso de González y Miles (2015) que trabajaron con productos que se venden en supermercados, entre ellos alimentos. Por otra parte, Vicentin Masaro, *et al.* (2017) no pudieron reducir la dispersión por producto, pero sí para una canasta de bienes, ello pudo haber sido por el tamaño reducido de la muestra, aunque no consideraron diferencias de marcas en los productos que tienen identificación.

CONCLUSIONES

En Argentina, el comportamiento de los precios de los alimentos ha sido una preocupación permanente y en un contexto donde controlar la inflación no es tarea fácil, se comienza a discutir el rol supermercadismo en dicho proceso, y las políticas a implementar para proteger al consumidor sobre todo para que puedan adquirir los bienes de primera necesidad que garantizan la seguridad alimentaria de la población. Aun cuando la información sobre precios es un elemento clave tanto en la decisión de los consumidores como del gobierno, son muy escasos los estudios que en forma específica han abordado el problema en Argentina, y se cree que esto es debido principalmente por la dificultad en la obtención de datos.

Así, en un trabajo anterior se habían realizado un análisis de dispersión con una sub-muestra pequeña y en el presente trabajo se amplía dicho trabajo incorporando mayores unidades al análisis para la ciudad de Santa Fe. En esta oportunidad, para conocer el grado de dispersión de precios, se utiliza una metodología descriptiva y un modelo econométrico básico de regresión para explicar la dispersión observada de precios por medio de factores relacionados con los supermercados y productos.

Los resultados muestran la existencia de dispersión de precios de alimentos en la ciudad de Santa Fe, y aunque no se ha entrado en detalle sobre el efecto de cada componente sobre la generación de dispersión, puede asegurarse que aun controlando por dichos efectos la dispersión en bienes homogéneos sigue existiendo, siendo más importante para productos sin identificación de marcas.

Para futuros trabajos se pretende mejorar y revisar el modelo que permita comparar precios controlando por diferenciación vertical dentro del modelo. Así como también la incorporación de características referentes a las sucursales, días de la semana, etc. dentro de los posibles factores de dispersión no tenidos en cuenta en el presente estudio.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

1-Proyecto CAID-UNL No. 400284LI: “Demanda de alimentos y bebidas en Argentina. Estimación de sistemas con datos desagregados”. Director. Gustavo Rossini.

2-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET). Beca posdoctoral y Doctoral.

REFERENCIAS

Cavallo, A. (2013). Online and official price indexes: Measuring Argentina's inflation. *Journal of Monetary Economics*, 60(2), 152-165.

Cavallo, A. (2017). Are online and offline prices similar? Evidence from large multi-channel retailers. *The American Economic Review*, 107(1), 283-303.

Dubois, P., & Perrone, H. (2015). Price Dispersion and Informational Frictions: Evidence from Supermarket Purchases. (Discussion Paper No. 10906). Available at: <http://ssrn.com/abstract=2682593>

González, X. & Miles, D. (2015) Price Dispersion and Supermarket Heterogeneity in Spanish Food Retailing (November 12, 2015). Available at: <https://ssrn.com/abstract=2689569>

Händén Svensson, E. (2006). Price Dispersion and Price Level: Online vs. Offline-A Quantitative Analysis. *LUP Student Papers*.

Melgar, R. (2015). *Dispersión y Discriminación Temporal de Precios. El caso de las Cadenas de Supermercados de la ciudad de Santa Fe.* (Bachelor's dissertation). Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe.

Orlov, E. (2011). How does the internet influence price dispersion? Evidence from the airline industry. *The Journal of Industrial Economics*, 59(1), 21-37.

Pan, X., Ratchford, B., & Shankar, V. (2001). Why Aren't the Prices of the Same at Me.com and You.com? Drivers of Price Dispersion among e-Tailers, (November 2001). University of Maryland Department of Marketing.

Rhodes, A. (2015). Multiproduct Retailing. *Review of Economic Studies*, 82(1), 360-390.

Sengupta, A., & Wiggins, S. N. (2012). Comparing price dispersion on and off the internet using airline transaction data. *Review of Network Economics*, 11(1).

Sorensen, A. T. (2000). Equilibrium Price Dispersion in Retail Markets for Prescription Drugs. *Journal of Political Economy*, 108(4), 833-850.

Stahl, D. O. (1989). Oligopolistic Pricing with Sequential Consumer Search. *The American Economic Review*, 79(4), 700-712.

Stigler, G. J. (1961). The Economics of Information. *The journal of political economy*, 69(3), 213-225.

Varian, H. R. (1980). A Model of Sales. *The American Economic Review*, 70(4), 651-659.

Vicentin Masaro, J., Rossini, G. E., & Chara, A. L. (2017) *Dispersión de Precios de los Alimentos: Un estudio preliminar en la ciudad de Santa Fe.* In *LII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política*, Bariloche, Noviembre, Argentina.