

**ISSN: 1316-0354**

**Vol. 25, Nº 49**

**ISSN versión  
electrónica:  
2244-8128**

**49**

**AGROALIMENTARIA**

**Julio-diciembre 2019**

**Centro de Investigaciones Agroalimentarias  
(CIAAL)  
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales  
Universidad de Los Andes  
Mérida, Venezuela  
<http://www.saber.ula.ve/ciaal/agroalimentaria>**

## **REVISTA AGROALIMENTARIA**

Publicación del Centro de Investigaciones Agroalimentarias «Edgar Abreu Olivo» (CIAAL-EAO), Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES), Universidad de Los Andes (ULA), Mérida-Venezuela

**ISSN: 1316-0354 «AGROALIMENTARIA» VOL. 25, Nº 49; JULIO-DICIEMBRE 2019**  
**Depósito Legal pp. 199502ME90 PUBLICACIÓN SEMESTRAL**

**ISSN Versión Electrónica: 2244-8128 «Revista Electrónica. Agroalimentaria»**  
**Depósito Legal: ppi199502ME3962**

*Agroalimentaria* cuenta con el aval de la *Association Internationale d'Economie Alimentaire et Agro-industrielle* (AIEA2).

### **Agroalimentaria está indexada en:**

*SCOPUS* (*SciVerse Scopus*)

*Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal* (LATINDEX)

*Base de datos en Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades* (CLASE)

*The American Economic Association's Electronic Bibliography* (EconLit)

*Hispanic American Periodicals Index* (HAPI)

*Scientific Electronic Library On Line* (SciELO)

*Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal* (Redalyc)

*Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología* (REVENCYT)

*Directory of Open Access Journals* (DOAJ)

Desde marzo de 2011 se publica bajo el sistema *Open Journal System* (OJS).

*Agroalimentaria* está incluida en la colección certificada de *SciELO-Venezuela* (<http://www.scielo.org.ve>), gracias al patrocinio del FONACIT.

*Agroalimentaria* ha sido incluida desde el 2006 en las bases de datos THOMSON-GALE (Gale Group) y PRISMA (ProQuest Company); desde el 2008, en OCÉANO (Editorial Océano); desde el 2009, en EconLit; desde el 2010, en Redalyc; y, desde marzo de 2011, se publica bajo el sistema *Open Journal System* (OJS).

## **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**

### **Autoridades:**

Mario Bonucci (Rector), Patricia Rosenzweig (Vicerrectora Académica),  
Manuel Aranguren (Vicerrector Administrativo), José María Andréz (Secretario).

**Punto de venta:** Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes, Centro de Investigaciones Agroalimentarias, Núcleo Liria, Edificio G «Leocadio Hontoria», 2º Piso, Av. Las Américas. Mérida 5101, Venezuela.

**Dirección:** Centro de Investigaciones Agroalimentarias de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes. Núcleo Liria, Edificio G «Leocadio Hontoria», 2º Piso. Av. Las Américas. Mérida 5101, Venezuela.

**Teléfono:** Nacional: 0274-2401031

Internacional: 00-58-274-2401031

**Fax:** Nacional: 0274-2401031; 0274-2403855

Internacional: 00-58-274-2401031

**e-mail:** [agroalimentaria@ula.ve](mailto:agroalimentaria@ula.ve); [ciaal.ula@gmail.com](mailto:ciaal.ula@gmail.com)

**Página web:** <http://www.saber.ula.ve/ciaal/agroalimentaria>

<http://erevistas.saber.ula.ve/agroalimentaria>



*AGROALIMENTARIA*

Vol. 25, Nº 49;  
julio-diciembre 2019



# AGROALIMENTARIA

## CONSEJO EDITORIAL 2019

- *Albisu, Luis Miguel* (Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón –CITA–, Gobierno de Aragón. Zaragoza, España).
- *Baptista, Fernando Oliveira* (Instituto Superior de Agronomía-Universidad Técnica de Lisboa, Portugal).
- *Cartay, Rafael* (Centro de Investigaciones Agroalimentarias –CIAAL-EAO-FACES–, Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela).
- *Compés López, Raúl* (Grupo de Economía Internacional y Desarrollo-GEID–, Departamento de Economía y Ciencias Sociales, Universitat Politècnica de València-UPV. Valencia, España).
- *García Álvarez-Coque, José María* (Grupo de Economía Internacional y Desarrollo-GEID–, Departamento de Economía y Ciencias Sociales, Universitat Politècnica de València-UPV–. Valencia, España).
- *Gbersi, Gérard* (Instituto Agronómico Mediterráneo de Montpellier –IAMM–. Montpellier, Francia).
- *Green, Raúl* (Laboratoire d'Économie Industrielle et Agro-alimentaire –INRA–. Paris, Francia).
- *Llambí, Luis* (Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas –IVIC–. Caracas, Venezuela).
- *Morales Espinoza, Agustín* (Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela).
- *Rastoin, Jean-Louis* (Centre International d'Études Supérieures en Sciences Agronomiques –SUPAGRO–. Montpellier, Francia).
- *Sahn, David E.* (Cornell University, Ithaca. Nueva York, Estados Unidos).

## COORDINADOR DEL COMITÉ EDITORIAL

*Gutiérrez S., Alejandro*

## ASISTENTES EDITORIALES

*Morales Alcoveza, Susana*

*Quintero, Ana Alejandra*

*Rivas, Tanger*

*Coello Contreras, José Enrique*

## COMITÉ EDITORIAL

- *Ablan, Elvira* (CIAAL-EAO, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela)
- *Anido R., José Daniel* (CIAAL-EAO, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela)
- *Giacalone, Rita* (GRUDIR, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela)
- *Molina, Luisa Elena* (CIAAL-EAO, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela)

*Agroalimentaria* es una publicación científica, arbitrada, indizada, de frecuencia semestral, especializada en el área de las ciencias sociales relacionadas con los estudios sobre agricultura, alimentación, desarrollo rural, nutrición y temas relacionados con ambiente y sustentabilidad de los sistemas alimentarios. Los artículos que se publican en *Agroalimentaria* son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no reflejan en ningún caso el pensamiento de los editores ni del Centro de Investigaciones

Agroalimentarias «*Edgar Abreu Olivo*» (CIAAL-EAO) de la Universidad de Los Andes (ULA, Venezuela). *Agroalimentaria* está abierta a todos los investigadores de la especialidad, nacionales y extranjeros.

*Agroalimentaria* es editada por el CIAAL-EAO de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES) de la ULA (Mérida, Venezuela). Los artículos publicados son admitidos previamente por el Comité Editorial y luego revisados por dos árbitros, bajo el sistema de doble ciego.

*Agroalimentaria* se publica bajo Licencia **Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**. Es una publicación del *Centro de Investigaciones Agroalimentarias «Edgar Abreu Olivo»* (CIAAL-EAO), de la *FACES-Universidad de Los Andes* (Mérida, Venezuela).

Se puede consultar, en acceso libre, en sus dos portales oficiales:

<http://erevistas.saber.ula.ve/agroalimentaria>

y en su Website tradicional:

<http://www.saber.ula.ve/ciaal/agroalimentaria>

También está disponible, en formato tradicional y bajo marcado XML en el sitio oficial de la *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal* (REDALyC):

<http://www.redalyc.org>



***El material contenido en esta revista puede ser reproducido sin autorización alguna, siempre y cuando se mencione expresamente la fuente.***

Mérida, Venezuela, abril 2020.

*Coordinador del Comité Editorial:*

Alejandro Gutiérrez S.

*Comité Editorial:* Elvira Ablan Bortone,

José Daniel Anido R., Rita Giacalone,

Luisa Elena Molina R.

*Revisión de textos en inglés, francés y portugués:*

José Daniel Anido R., Rita Giacalone S.,

Luisa Elena Molina R., Flávio Sacco dos Anjos

*Traducción de Normas al portugués:*

Bryan Manuel Julca-Briceño,

Daniel Carvalho de Rezende y

Milaidi García Bravo

*Corrector final de textos:* José Daniel Anido R.

*Diseño gráfico:* Eduardo Chumaceiro.

*Diagramación revista N° 49:*

Jessika V. Avendaño M., Susana Morales Alcoreza.

*Impresión:*

*Tiraje:* 500 ejemplares

ISSN: 1316-0354 «AGROALIMENTARIA»

Depósito legal pp: 199502ME90

HECHO EL DEPÓSITO DE LEY

Depósito Legal: ppi199502ME3962

ISSN: 2244-8128 «Revista Electrónica.

*Agroalimentaria»*

Este número de *Agroalimentaria* es editado bajo el patrocinio de la Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología del Estado Mérida (FUNDACITE-Mérida) y del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes (CDCHTA) de la Universidad de Los Andes. *Agroalimentaria* cuenta con el aval de la Association Internationale d'Economie Alimentaire et Agro-industrielle (AIEA2).

*Agroalimentaria* está indizada y acreditada en SCOPUS (**SciVerse Scopus**); en el **LATINDEX**; en la base de datos de *Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades (CLASE)*; en *The American Economic Association's Electronic Bibliography (EconLit)*; en el *Hispanic American Periodicals Index (HAPI)*; en la *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc)*; en la *Scientific Electronic Library On Line (SciELO)*; en *Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología (REVENCYT)*; y en el *Directory of Open Access Journals (DOAJ)*. Desde marzo de 2011 se publica bajo el sistema *Open Journal System (OJS)*.

*Agroalimentaria* está incluida en la colección certificada de SciELO-Venezuela (<http://www.scielo.org.ve>), gracias al patrocinio del FONACIT.

*Agroalimentaria* ha sido incluida desde el 2006 en las bases de datos: THOMSON-GALE (Gale Group) y PRISMA (ProQuest Company).

---

## TABLA DE CONTENIDO

### ARTÍCULOS

---

Gutiérrez S., Alejandro y Anido R. José Daniel  
*PRESENTACIÓN* (9-17)

Cartay, Rafael  
*APROXIMACIÓN EPISTEMOLÓGICA A LA GASTRONOMÍA* (21-44)

Scalco, Andréa Rossi;  
Oliveira, Sandra Cristina de y  
Pinto, Leonardo de Barros  
*FACTORES DETERMINANTES DE LA ADOPCIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA CERTIFICADA EN RELACIÓN CON EL PERFIL DE LOS ESTABLECIMIENTOS Y PRODUCTORES RURALES EN BRASIL* (45-63)

Alves, Lucilio Rogerio Aparecido,  
Sanches, André Luis Ramos y  
Barros, Geraldo Sant'Anna de Camargo  
*LA NUEVA CONFIGURACIÓN EN EL MERCADO DE MAÍZ EN BRASIL Y LA DINÁMICA DE FORMACIÓN DE PRECIOS* (65-88)

Santacruz Castro, Adriana Marcela;  
Rodríguez Borray, Gonzalo Alfredo y  
Aranda Camacho, Yesid Vicente  
*COMPETITIVIDAD SISTÉMICA DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO LOCALIZADO (SIAL) DE LA PIÑA DE EL PEÑÓN (DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR, COLOMBIA)* (89-106)

Bahamón, Marly Johana;  
Estrada-López, Hilda e  
Iglesias-Navas, María Auxiliadora  
*ESTILOS DE VIDA PROMOTORES DE SALUD COMO MODERADORES DE COMPRA Y CONSUMO DE ALIMENTOS SALUDABLES* (107-119)

Molina, Misael;  
Gutiérrez, María Alejandra;  
Gutiérrez, Renzo y Vargas, Jesús  
*ANÁLISIS DE LA PROHIBICIÓN DE SIEMBRA DE PALMA ACEITERA EN EL SUR DEL LAGO DE MARACAIBO BASADO EN INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA* (121-135)

Guiné, Raquel Pinho Ferreira;  
Ferrão, Ana Cristina; Ferreira, Manuela;  
Duarte, João; Nunes, Bruno; Morais, Patrícia;  
Sanches, Rafaela y Abrantes, Romana  
*HÁBITOS ALIMENTARIOS Y CONOCIMIENTO SOBRE ALIMENTOS EN UNA MUESTRA DE UNIVERSITARIOS PORTUGUESES* (137-156)

Polles, Josiane; Cunico, Eliana;  
Walter, Silvana Anita y Souza, José Paulo de  
*AGREGANDO VALOR: ¿CÓMO PUEDE CONTRIBUIR EL EMBALAJE CON EL VALOR DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS?* (157-171)

Flores, José Ovidio; Flores, Sandra Lizbeth;  
Mora, Rolando Andrés y  
Ortega Muñoz, Carlos  
*LEALTAD DEL CONSUMIDOR EN UNA EMPRESA ESTATAL DISTRIBUIDORA DE ALIMENTOS: EL CASO MERCAL EN VENEZUELA* (173-192)

Maciel, Wilson Ravelli Elizeu;  
Oliveira, Danilo Moraes de;  
Lima-Filho, Dario de Oliveira y  
Quevedo-Silva, Filipe  
*PERFIL DE CONSUMIDORES DE ALIMENTOS ORGÁNICOS: VALIDACIÓN DE LA ESCALA VALS-2 EN MATO GROSSO DO SUL, BRASIL* (193-203)

*MISCELÁNEOS* (205)

---

*REVISTA MEXICANA DE AGRONEGOCIOS*  
[Reseña de revista] (207)

*REVISTA ECONOMÍA AGRARIA Y RECURSOS NATURALES (EARN)*  
[Reseña de revista] (208-209)

*ÍNDICE ACUMULADO 2019* (210-226)

## INDEX

### ARTICLES

---

Gutierrez S., Alejandro and Anido R. Jose Daniel  
*PRESENTATION* (9-17)

Cartay, Rafael  
*EPISTEMOLOGICAL APPROACH  
TO GASTRONOMY* (21-44)

Scalco, Andrea Rossi;  
Oliveira, Sandra Cristina de and  
Pinto, Leonardo de Barros  
*INFLUENTIAL FACTORS IN THE  
ADHERENCE TO THE CERTIFIED  
ORGANIC PRODUCTION SYSTEM  
IN RELATION TO THE PROFILE OF  
THE ESTABLISHMENTS AND  
RURAL PRODUCERS IN BRAZIL*  
(45-63)

Alves, Lucilio Rogerio Aparecido ,  
Sanches, Andre Luis Ramos and  
Barros, Geraldo Sant'Anna de Camargo  
*THE NEW CONFIGURATION OF  
THE CORN MARKET IN BRAZIL  
AND THE DYNAMICS OF PRICE  
FORMATION* (65-88)

Santacruz Castro, Adriana Marcela;  
Rodriguez Borrax, Gonzalo Alfredo and  
Aranda Camacho, Yesid Vicente  
*SYSTEMIC COMPETITIVENESS OF  
THE LOCAL AGRI-FOOD SYSTEM  
(SYAL) OF THE PINEAPPLE OF EL  
PEÑÓN (BOLÍVAR DEPARTMENT,  
COLOMBIA)* (89-106)

Bahamon, Marly Johana;  
Estrada-Lopez, Hilda and  
Iglesias-Navas, Maria Auxiliadora  
*HEALTH-PROMOTING LIFESTYLES  
AS MODERATORS OF HEALTHY  
FOOD PURCHASE AND  
CONSUMPTION* (107-119)

Molina, Misaël; Gutierrez, Maria Alejandra;  
Gutierrez, Renzo and Vargas, Jesus  
*ANALYSIS OF THE OIL PALM  
PLANTING BAN IN THE SOUTH OF  
MARACAIBO LAKE BASED ON  
ECOLOGICAL SUSTAINABILITY  
INDICATORS* (121-135)

Guine, Raquel Pinho Ferreira;  
Ferraó, Ana Cristina; Ferreira,  
Manuela; Duarte, Joao; Nunes, Bruno;  
Morais, Patricia; Sanches, Rafaela and  
Abrantes, Romana  
*EATING HABITS AND FOOD  
KNOWLEDGE IN A SAMPLE OF  
PORTUGUESE UNIVERSITY  
STUDENTS* (137-156)

Polles, Josiane; Cunico, Eliana;  
Walter, Silvana Anita and Souza, Jose Paulo de  
*VALUE AGGREGATION: HOW CAN  
THE PACKAGE CONTRIBUTE  
WITH THE VALUATION OF FISH  
PRODUCTS?* (157-171)

Flores, Jose Ovidio; Flores, Sandra Lizbeth;  
Mora, Rolando Andres and  
Ortega Muñoz, Carlos  
*LOYALTY OF THE CONSUMER IN  
A STATE-DISTRIBUTING FOOD  
COMPANY: THE CASE OF  
MERCAL IN VENEZUELA* (173-192)

Maciel, Wilson Ravelli Elizeu;  
Oliveira, Danilo Moraes de;  
Lima-Filho, Dario de Oliveira and  
Quevedo-Silva, Filipe  
*PROFILE OF ORGANIC FOOD  
CONSUMERS: VALIDATION OF  
VALS-2 SCALE IN MATO GROSSO  
DO SUL, BRAZIL* (193-203)

---

### MISCELLANEOUS (205)

*REVIEW OF THE MEXICAN  
AGRIBUSINESS JOURNAL* (207)

*REVIEW OF AGRARIAN ECONOMY  
AND NATURAL RESOURCES (EARN)  
JOURNAL* (208-209)

*CUMULATIVE INDEX 2019* (210-226)



## INDEX

### ARTICLES

---

Gutiérrez S., Alejandro et Anido R. José Daniel  
*PRÉSENTATION (9-17)*

Cartay, Rafael  
*APPROCHE ÉPISTÉMOLOGIQUE  
DE LA GASTRONOMIE (21-44)*

Scalco, Andréa Rossi;  
Oliveira, Sandra Cristina de et  
Pinto, Leonardo de Barros  
*FACTEURS INFLUENÇANT LA  
CERTIFICATION DU SYSTÈME DE  
PRODUCTION BIOLOGIQUE ET  
SA RELATION AVEC LE PROFIL  
D'ÉTABLISSEMENTS ET DES  
PRODUCTEURS RURAUX AU  
BRÉSIL (45-63)*

Alves, Lucilio Rogerio Aparecido,  
Sanches, André Luis Ramos et  
Barros, Geraldo Sant'Anna de Camargo  
*LA NOUVELLE CONFIGURATION  
SUR LE MARCHÉ DU MAÏS AU  
BRÉSIL ET LA DYNAMIQUE DE  
FORMATION DES PRIX (65-88)*

Santacruz Castro, Adriana Marcela;  
Rodríguez Borray, Gonzalo Alfredo et  
Aranda Camacho, Yesid Vicente  
*COMPÉTITIVITÉ SYSTEMIQUE DU  
SYSTÈME AGRICOLE LOCALISE  
(SYAL) DE L'ANANAS DANS EL  
PEÑON (DÉPARTEMENT DE  
BOLIVAR, COLOMBIE) (89-106)*

Bahamón, Marly Johana; Estrada-López, Hilda  
et Iglesias-Navas, María Auxiliadora  
*LE STYLE DE VIE COMME  
PROMOTEUR DE LA SANTÉ ET  
MODÉRATEUR DE L'ACHAT ET DE  
LA CONSOMMATION D'ALIMENTS  
SAINS (107-119)*

Molina, Misael; Gutiérrez, María Alejandra;  
Gutiérrez, Renzo et Vargas, Jesús  
*ANALYSE DE L'INTERDICTION DE  
LA PLANTATION DE PALMIERS À  
HUILE DANS LE SUD DU LAC DE  
MARACAIBO SUR LA BASE  
D'INDICATEURS DE DURABILITÉ  
ÉCOLOGIQUE (121-135)*

Guiné, Raquel Pinho Ferreira;  
Ferrão, Ana Cristina; Ferreira, Manuela;  
Duarte, João; Nunes, Bruno; Morais, Patrícia;  
Sanches, Rafaela et Abrantes, Romana  
*HABITUDES ALIMENTAIRES ET  
CONNAISSANCE DES ALIMENTS  
CHEZ UN ÉCHANTILLON  
D'ÉTUDIANTS UNIVERSITAIRES  
PORTUGAIS (137-156)*

Polles, Josiane; Cunico, Eliana;  
Walter, Silvana Anita et Souza, José Paulo de  
*VALEUR AJOUTÉE : COMMENT  
L'EMBALLAGE PEUT-IL  
CONTRIBUER À LA VALORISATION  
DES PRODUITS DE LA PÊCHE ?  
(157-171)*

Flores, José Ovidio; Flores, Sandra Lizbeth;  
Mora, Rolando Andrés et  
Ortega Muñoz, Carlos  
*FIDÉLISATION DU  
CONSOMMATEUR DANS LA  
DISTRIBUTION ALIMENTAIRE : LE  
CAS DU MERCAL AU VENEZUELA  
(173-192)*

Maciel, Wilson Ravelli Elizeu;  
Oliveira, Danilo Moraes de;  
Lima-Filho, Dario de Oliveira et  
Quevedo-Silva, Filipe  
*PROFIL DES CONSOMMATEURS  
DES ALIMENTS ORGANIQUES :  
VALIDATION DE L'ÉCHELLE VALS-  
2 DANS MATO GROSSO DO SUL,  
BRÉSIL (193-203)*

*MÉLANGÉS (205)*

---

*REVUE DE LA REVISTA MEXICANA  
DE AGRONEGOCIOS (207)*

*REVUE DE LA REVISTA ECONOMÍA  
AGRARIA Y RECURSOS NATURALES  
(EARN) (208-209)*

*CUMULATIVE INDEX 2019 (210-226)*

## ÍNDICE

### ARTIGOS

---

Gutiérrez S., Alejandro e  
Anido R. José Daniel  
*APRESENTAÇÃO (9-17)*

Cartay, Rafael  
*APROXIMAÇÃO EPISTEMOLÓGICA  
À GASTRONOMIA (21-44)*

Scalco, Andréa Rossi;  
Oliveira, Sandra Cristina de e  
Pinto, Leonardo de Barros  
*FATORES QUE INFLUENCIAM NA  
CERTIFICAÇÃO DO SISTEMA  
ORGÂNICO DE PRODUÇÃO E SUA  
RELAÇÃO COM O PERFIL DOS  
ESTABELECIMENTOS E  
PRODUTORES RURAIS NO BRASIL  
(45-63)*

Alves, Lucilio Rogerio Aparecido,  
Sanches, André Luís Ramos e  
Barros, Geraldo Sant'Anna de Camargo  
*A NOVA CONFIGURAÇÃO NO  
MERCADO DE MILHO NO BRASIL E  
A DINÂMICA DE FORMAÇÃO DE  
PREÇOS (65-88)*

Santacruz Castro, Adriana Marcela;  
Rodríguez Borray, Gonzalo Alfredo e  
Aranda Camacho, Yesid Vicente  
*COMPETITIVIDADE SISTÊMICA DO  
SISTEMA AGROALIMENTAR  
LOCALIZADO (SIAL) DO ABACAXI  
DE EL PEÑÓN (BOLÍVAR -  
COLÔMBIA) (89-106)*

Bahamón, Marly Johana; Estrada-López, Hilda  
e Iglesias-Navas, María Auxiliadora  
*ESTILOS DE VIDA PROMOTORES  
DE SAÚDE COMO MODERADORES  
DE COMPRA E CONSUMO DE  
ALIMENTOS SAUDÁVEIS (107-119)*

Molina, Misaël; Gutiérrez, María Alejandra;  
Gutiérrez, Renzo y Vargas, Jesús  
*ANÁLISE DA PROIBIÇÃO DO  
PLANTIO DE DENDEZEIROS NO  
SUL DO LAGO DE MARACAIBO  
BASEADO EM INDICADORES DE  
SUSTENTABILIDADE ECOLÓGICA  
(121-135)*

Guiné, Raquel Pinho Ferreira;  
Ferrão, Ana Cristina; Ferreira, Manuela;  
Duarte, João; Nunes, Bruno; Morais, Patrícia;  
Sanches, Rafaela e Abrantes, Romana  
*HÁBITOS ALIMENTARES E  
CONHECIMENTO SOBRE  
ALIMENTOS NUMA AMOSTRA DE  
ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS  
PORTUGUESES (137-156)*

Polles, Josiane; Cunico, Eliana;  
Walter, Silvana Anita e Souza, José Paulo de  
*AGREGAÇÃO DE VALOR: COMO A  
EMBALAGEM PODE CONTRIBUIR  
COM A VALORIZAÇÃO DE  
PRODUTOS PISCÍCOLAS? (157-171)*

Flores, José Ovidio;  
Flores, Sandra Lizbeth; Mora, Rolando Andrés  
e Ortega Muñoz, Carlos  
*LEALDADE DO CONSUMIDOR EM  
UMA EMPRESA DE ALIMENTOS  
DISTRIBUIDORA: O CASO MERCAL  
NA VENEZUELA (173-192)*

Maciel, Wilson Ravelli Elizeu;  
Oliveira, Danilo Moraes de;  
Lima-Filho, Dario de Oliveira e  
Quevedo-Silva, Filipe  
*PERFIL DE CONSUMIDORES DE  
ALIMENTOS ORGÂNICOS:  
VALIDAÇÃO DA ESCALA VALS-2  
EM MATO GROSSO DO SUL,  
BRASIL (193-203)*

*DIVERSOS (205)*

---

*RESENHA DA REVISTA MEXICANA DE  
AGRONEGOCIOS (207)*

*RESENHA DA REVISTA ECONOMÍA  
AGRARIA Y RECURSOS NATURALES  
(EARN) (208-209)*

*ÍNDICE ACUMULADO 2019 (210-226)*

Con el número 49 (julio-diciembre), finaliza el proceso editorial correspondiente al año 2019 de nuestra Revista, abriendo las puertas a un nuevo hito en nuestro recorrido iniciado en 1995: en 2020 arribamos a 25 años de labor ininterrumpida, en nuestro rol como publicación científica especializada en el sector agroalimentario. Para ello, ya está en preparación un *Número Especial Aniversario*, en el tomarán parte destacados académicos e investigadores –tanto de Venezuela como de otras latitudes–, reconocidos por sus pares como autores destacados en los diversos ámbitos abordados a lo largo de su historia; esto es, en las ciencias sociales relacionadas con los estudios sobre agricultura, alimentación, desarrollo rural, nutrición y otros temas relacionados con el ambiente y la sustentabilidad de los sistemas alimentarios.

En este N° 49 nuevamente damos la bienvenida a los investigadores que desde diversas latitudes eligen a nuestra *Agroalimentaria* para publicar sus producciones científicas. En este número 49 se incluyen diez contribuciones iberoamericanas provenientes de Brasil, Colombia, Ecuador, Portugal y Venezuela. El primer artículo, escrito en castellano, nos llega desde Ecuador bajo el título «*Aproximación epistemológica a la gastronomía*». Corresponde su autoría a Rafael Cartay, destacado investigador de la Universidad Técnica de Manabí (UTM, en Manabí, Ecuador) y también profesor jubilado de la Universidad de Los Andes (Mérida, Venezuela). Estructurado en diez secciones y empleando diversas fuentes documentales y bibliohemerográficas, el autor examina los fundamentos y la evolución del concepto «gastronomía» desde la visión de otras tantas disciplinas académicas: desde la epistemología (relación entre el ente y su realidad como objeto de cada disciplina) y desde la ontología (lo que existe y puede pensarse en dicha disciplina). Así mismo, sintetiza la interrelaciones existentes entre ella y la etimología, la historia, la fisiología sensorial, la semiología, la socioantropología, la lingüística, la psicología social, la economía y la administración, la nutrición, las ciencias agropecuarias y la actividad culinaria, a partir de las cuales históricamente se ido nutriendo y enriqueciendo. Sobre estas bases, finalmente y desde una perspectiva múltiple –multidisciplinaria, interdisciplinaria e intradisciplinaria–, presenta una síntesis cuyo fin último es coadyuvar a la comprensión de la epistemología de la gastronomía y sus alcances, su fundamento, interacciones y esencia. El tema y el camino escogido los justifica en la propia naturaleza del fenómeno

alimentario, pues según el autor se trata de un hecho social total, complejo, multifactorial y polisémico, cuya exacta dimensión solo puede comprenderse con el concurso de múltiples disciplinas. Así, el hilo conductor del estudio ha sido el abordaje epistemológico del término desde la perspectiva de tres grupos de disciplinas, a saber: i) la de las ciencias de la salud, para las que la alimentación se percibe como condición imprescindible para la vida, que garantiza las funciones fisiológicas del organismo y el equilibrio del cuerpo y de la mente en sus relaciones con el medio ambiente; ii) la de las ciencias de la producción primaria y otras actividades económicas y sociales, combinadas con un entorno normativo de salubridad, sustentabilidad y factibilidad económica; y, iii) finalmente, el la de las ciencias sociales, bajo las cuales la alimentación es considerada la base de sistemas de organización socioeconómica y de las jerarquías de poder, expresados a su vez en prácticas culturales alimentarias y como elemento creador de imaginarios, de identidades culturales y de códigos de comportamiento social; todos ellos fundamentales en los procesos de interrelación humana y de convivencia social.

El segundo artículo, si bien procede del Brasil, está escrito en lengua inglesa y se titula «*Influential factors in the adherence to the certified organic production system in relation to the profile of the establishments and rural producers in Brazil*». Son sus autores *Andréa Rossi Scalco* (Profesor de la Universidade Estadual Paulista-UNESP, Brasil e Investigador del Centro de Pesquisas em Administração e Agronegócio-CEPEAGRO, Brasil; *Sandra Cristina de Oliveira* (Profesora de la Universidade Estadual Paulista-UNESP, Brasil; Coordinadora del Programa de Postgrado en Agronegocios y Desarrollo de dicha institución e Investigadora del CEPEAGRO); y *Leonardo de Barros Pinto* (Profesor de la Escuela de Ciencias Agrarias de la Universidade Estadual Paulista-UNESP, Brasil). Dada la certificación obligatoria que rige en Brasil desde el año 2011 como requisito para que los productores rurales puedan comercializar su producción en establecimientos comerciales del país, la investigación realizada tuvo por objetivo identificar y analizar los factores que determinan la adopción de la certificación orgánica por parte de ellos. Con este propósito diseñaron y aplicaron una encuesta de selección múltiple, con 12 variables asertivas, a una muestra final de 200 productores rurales que ya habían adoptado la certificación orgánica. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva, análisis factorial exploratorio y pruebas de hipótesis, a fin de derivar los constructos o factores determinantes de dicha adopción. De esta forma, fueron tres los factores determinantes de la adopción de una certificación: los principios de producción orgánica (variables relativas a la obtención de productos que no dañen al ambiente, que no afecten la salud de los consumidores y productores y para llevar al consumidor un producto en el que son agregadas tales características); el mercado (variables como requerimientos del comprador, comercialización en establecimientos comerciales y acceso a nuevos mercados); y los grupos externos (influencia de otros productores que ya habían adoptado sellos orgánicos y grupos de investigación asesores en dichos procesos), siendo el primero el que mayor expresión tuvo en los productores estudiados. Otros hallazgos revelaron la existencia de heterogeneidad en cuanto a la importancia de estos factores como determinantes de la decisión de obtener la certificación como producto orgánico. Luego, con respecto a las características de los establecimientos rurales, los aspectos más destacados fueron el estado donde se encuentra el productor y el nivel de procesamiento del producto obtenido. Por último, en cuanto a las características de los productores, destacan el nivel de escolaridad y el tipo de certificación utilizada como determinantes de la adopción. Destacan también la influencia del tipo adoptado, pues en los casos de haber optado por la certificación por terceros, el aspecto relevante era que se trataba de una

exigencia por parte de los compradores del producto. También fueron claves el contacto e intercambio de información con otros productores y organizaciones de apoyo a la producción en la acogida de los procesos de certificación, más allá del tipo de certificación adoptada.

El tercer artículo, en portugués y también procedente del Brasil, se titula «*A nova configuração no mercado de milho no Brasil e a dinâmica de formação de preços*». Corresponde su autoría a *Lucilio Rogerio Aparecido Alves* (investigador del Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada-CEPEA/ESALQ de la Universidade de São Paulo-USP, Brasil); *André Luís Ramos Sanches* (igualmente investigador del CEPEA/ESALQ/USP, Brasil); y *Geraldo Sant'Anna de Camargo Barros* (Profesor Sénior de la Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz-ESALQ de la Universidade de São Paulo-USP, Brasil y Coordinador Científico del CEPEA). Los autores llevaron a cabo un estudio con el objetivo central de analizar las relaciones causales y la transmisión de los precios en el caso del mercado brasileño del maíz, tomando como referencia información de precios de Campinas-estado de São Paulo (región base de la liquidación financiera de futuros contratos negociados en la Bolsa Brasil Bolsa Balcão-B3), Cascavel-estado de Paraná (PR), Paranaguá-estado de Paraná (PR), Rio Verde-estado de Goiás (GO) y Sorriso-estado de Mato Grosso (MT). A fin de identificar posibles cambios en la relación entre los mercados mencionados, el análisis efectuado fue dividido en dos períodos: el primero, entre enero 2009 y diciembre 2014; y el segundo, entre enero 2015 y diciembre 2019, períodos de gran dinámica en la cadena del maíz, con importantes crecimientos tanto en la producción como de las exportaciones. Fueron considerados los precios en el mercado físico en las regiones Campinas/SP, Cascavel/PR, Paranaguá/PR, Rio Verde/GO y Sorriso/MT, de periodicidad diaria y previamente corregidos por el Índice General de Precios-Disponibilidad Interna (IGP-DI) del mes de diciembre de 2019, que luego fueron analizados mediante la técnica de vectores autorregresivos (VAR) mediante un modelo con Corrección de Errores (VAR-VEC). Los resultados indican que, en general, en los últimos años los precios de Campinas comenzaron a afectar más intensa y rápidamente las variaciones registradas en otras regiones (ajustes en la dinámica de precios), al tiempo que también pasaron a absorber más rápido los cambios de los precios de las regiones productoras y exportadoras. Por tanto, concluyen que los precios de Campinas-SP interactúan rápida e intensamente con los mercados analizados, reafirmando que la región es una importante referencia en la formación de los precios del maíz en el mercado brasileño. Esa interacción de los precios en Campinas con otros mercados es atribuida en el estudio a la necesidad de que los compradores en la región adquieran el maíz en otras regiones, debido al déficit interno. Finalmente destacan que los agentes económicos podrían beneficiarse si consideran los precios de los mercados a futuro correspondientes a la BM & FBOVESPA (región base de Campinas) al momento de realizar sus análisis de compras y/o ventas anticipadas, así como para la planificación de sus cosechas.

Procedente desde Colombia y en castellano, el cuarto artículo lleva por título «*Competitividad sistémica del Sistema Agroalimentario Localizado (SIAL) de la piña de El Peñón (Departamento de Bolívar, Colombia)*». Son sus autores *Adriana Marcela Santacruz Castro* (Investigador Máster de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-AGROSAVIA, Colombia); *Gonzalo Alfredo Rodríguez Borray* (Investigador Máster Sénior de AGROSAVIA, Colombia); y *Yesid Vicente Aranda Camacho* (Profesor

Asociado del Departamento de Desarrollo Rural y Agroalimentario, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Colombia-UNAL, sede Bogotá e Investigador del Grupo de Investigación en Gestión y Desarrollo Rural-GIGDR). La zona objeto de estudio se localiza en municipio de El Peñón (Departamento de Bolívar, Colombia), con una tradición del cultivo de piña (*Ananas comosus*) de más de cien años. Allí, el objetivo fue analizar el nivel de competitividad del Sistema Agroalimentario Localizado (SIAL) de la piña, ejecutada en dos fases: la primera, una investigación documental que les permitiera identificar los elementos explicativos de la competitividad de los SIAL; y la segunda, la construcción de un modelo analítico bajo el enfoque sistémico de la competitividad, junto con la estimación de indicadores del caso (incorporando como variables elementos relacionados a los niveles macro, meso, meta y micro), con base en fuentes primarias y secundarias de información. De acuerdo con el estudio, la competitividad de los territorios rurales requiere tanto de la articulación como de la cooperación de los agentes para poner en valor recursos específicos en ellos localizados. Al analizarla es posible identificar los factores de producción propios del sistema, las capacidades para establecer las sinergias entre actores individuales, sus organizaciones e instituciones que permitan alcanzar en última instancia el desarrollo del territorio. También los procesos de innovación, las políticas sectoriales, así como las comerciales, de fomento y arancelarias inciden en la competitividad de los SIAL. Los resultados destacados dan cuenta que: i) la competitividad a nivel meta en el SIAL de piña, de acuerdo con las características propias de la producción agroalimentaria y las relaciones de los actores allí presentes presenta nivel Alto-Medio; ii) la competitividad a nivel meso, entre Medio y Bajo (escaso impacto en la promoción y acompañamiento en los procesos de adopción de tecnologías en el sistema productivo); iii) la competitividad a nivel macro, un nivel Alto (políticas y normatividad del Estado como elemento articulador para la comercialización, la inversión, el desarrollo tecnológico e innovador entre los restantes actores del SIAL); y iv) la competitividad a nivel micro, entre Medio-Bajo (en cuanto a eficacia, recursos y capacidad de innovación en la producción). Con base en estos hallazgos, el diagnóstico del desempeño actual en cada nivel de la competitividad para el SIAL de piña de El Peñón reveló que los niveles micro y meso son los más débiles en cuanto a sus variables características, por lo que los actores del territorio deberían enfocar y priorizar en ellas sus estrategias para mejorar la competitividad de los productos y servicios del SIAL objeto de estudio.

El quinto artículo nos llega igualmente desde Colombia, en lengua castellana, bajo el título «*Estilos de vida promotores de salud como moderadores de compra y consumo de alimentos saludables*». Son sus autores *Marly Jobana Bahamón* (Docente de la Universidad Simón Bolívar-USB, Colombia); *Hilda Estrada-López* (Docente de planta de la Universidad del Atlántico, Facultad de Ciencias Económicas, Barranquilla, Colombia); y *María Auxiliadora Iglesias-Navas* (también Docente de la USB, Barranquilla, Colombia). Inician señalando que la obesidad, las afecciones cardíacas, la hipertensión y la diabetes constituyen las enfermedades de mayor carga al estado de salud de los habitantes colombianos, evidenciando así la necesidad de una nueva oferta alimentaria para que aquellos puedan acceder a productos más saludables y nutritivos. En este escenario, el estudio cuantitativo realizado tuvo como objetivo medir el papel moderador del estilo de vida promotor de salud, sus dimensiones y las características sociodemográficas, sobre la compra y consumo de alimentos saludables en Barranquilla, Colombia. Con este fin aplicaron un cuestionario del Perfil del Estilo de Vida (PEPS-I, por sus siglas en inglés), a una muestra de 370 adultos responsables de adquirir los alimentos en sus hogares. La hipótesis de parti-

da era que el estilo de vida promotor de salud y las características sociodemográficas se asociaban significativamente con la frecuencia de compra y consumo de alimentos saludables; igualmente, que el estilo de vida promotor de salud y algunas características sociodemográficas podían predecir la compra y consumo de alimentos saludables. Entre los resultados destacan que tres de los seis estilos promotores de salud (nutrición, responsabilidad en salud y manejo del estrés) explicaban en un alto porcentaje dicha conducta en la zona estudiada. Por tanto, se trata de información valiosa que permite identificar las características específicas de potenciales consumidores de alimentos saludables. También evidenciaron la existencia de un segmento del mercado, con características específicas y que muestra mayor interés por la compra y consumo de este tipo de productos (personas mayores de 50 años, mujeres y pertenecientes a los estratos socioeconómicos 2 y 3). Por último, señalan que este tipo de estudios no solo proporcionan información pertinente para el análisis del perfil psicográfico del consumidor activo o potencial de alimentos saludables, sino que también proporcionan elementos valiosos para el diseño de programas de prevención de enfermedades y de promoción de la salud.

El sexto artículo, en castellano, procede de Venezuela y se titula «*Análisis de la prohibición de siembra de palma aceitera en el Sur del Lago de Maracaibo basado en indicadores de sostenibilidad ecológica*». Corresponde su autoría a *Misael Molina* (Profesor Titular e Investigador de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago-UNESUR, Venezuela); *María Alejandra Gutiérrez* (Profesora Titular e Investigadora de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago «Jesús María Semprum»-UNESUR, Venezuela); *Renzo Gutiérrez* (también Profesor Titular e Investigador de UNESUR, Venezuela); y *Jesús Vargas* (Profesor Asociado e Investigador de UNESUR, Venezuela). El estudio estuvo centrado en el cultivo de la palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq), tradicional en países de África Ecuatorial y de creciente expansión e importancia económica en países como Brasil, Colombia y Venezuela. En este último se concentra particularmente en los estados Zulia, Monagas y Yaracuy. El problema está en que, a pesar de potencial económico es considerado como causante de algunos problemas ambientales, particularmente la pérdida de biodiversidad. Así, los autores llevaron a cabo una investigación en la región del Sur del Lago de Maracaibo, con el objetivo de analizar una resolución gubernamental que limita la expansión del cultivo de palma aceitera en tipos específicos de tierras en dicha región. Para ello estimaron indicadores de sostenibilidad ecológica, comparando explotaciones representativas de palma aceitera y de plátano (plátano macho o *Musa AAB Simmonds*). De los resultados destacan la inexistencia de diferencias estadísticamente significativas entre ambos cultivos, así como también la inexistencia de estudios científicos para fundamentar –en la región estudiada– la proliferación de plagas, al igual que de evidencias del desplazamiento de «rubros estratégicos» aludidas en la prohibición legal objeto de examen. De otro lado –basados en el análisis de disposiciones constitucionales vigentes–, afirman que dicha Resolución incumplió con el paso previo de la consulta ciudadana estipulada en la normativa ambiental para este tipo de instrumentos, por lo que recomiendan su modificación o anulación. Además, si el argumento jurídico de peso es el impacto negativo sobre el medio ambiente, también debería limitarse –por ejemplo– la expansión del cultivo de plátano. Finalmente señalan que la baja biodiversidad registrada en los cultivos de palma aceitera es debida a su manejo agronómico como monocultivo y no a la destrucción de bosque natural para su establecimiento, ya que estos cultivos se han establecido en tierras que se destinaban previamente a actividades ganaderas. Por tanto, la aplicación de este argumento como soporte legal de la Resolución resulta incorrecta.

El séptimo artículo, redactado en inglés, nos llega desde Portugal y se titula «*Eating habits and food knowledge in a sample of Portuguese university students*». Son sus autores *Raquel Pinho Ferreira Guiné* (Directora del Departamento de Industrias Alimentares, Profesora de la Escola Superior Agrária del Instituto Politécnico de Viseu-IPV, Portugal y Coordinadora del Centro de Investigação CERNAS-IPV); *Raquel Pinho Ferreira Guiné* (Becaria de Investigación en la Escola Superior Agrária de Viseu, Portugal); *Ana Cristina Ferrão* (Vicepresidenta del IPV; Profesora Coordinadora del Centro de Investigación UICISA:E-IPV y Coordinadora de la Escola Superior de Saúde del IPV, Portugal); *Manuela Ferreira* (Profesora Coordinadora del IPV, Portugal); *João Duarte* (Profesor Coordinador del IPV, Portugal); y *Bruno Nunes, Patrícia Morais, Rafaela Sanches* y *Romana Abrantes* (Estudiantes de la Escola Superior de Saúde de Viseu, Portugal). La idea de partida era que la adopción de una dieta saludable es un proceso complejo, condicionado no solo por la selección de los alimentos sino también por las conductas alimentarias de cada individuo. Estas a su vez son influenciadas por una serie de factores de diversa índole (biológicos, sociales, ambientales, demográficos y psicológicos). En el caso del grupo etario en el que se ubican los estudiantes universitarios, aquel es todavía más particular, ya que el proceso de transición que inicia en la secundaria se corresponde con un período crítico en que los jóvenes experimentan ingentes cambios ambientales, sociales y físicos, que les pueden conducir a adoptar estilos de vida poco saludables. Tales aspectos resultan claves para entender los niveles de conocimientos alimentarios, conocimientos sobre los alimentos y nivel de información sobre una dieta saludable en los estudiantes universitarios, que permitan promover estrategias para mejorar sus hábitos alimentarios. En ese escenario y basados en una muestra no probabilística de 670 estudiantes universitarios de 5 escuelas en dos universidades de Portugal, diseñaron y aplicaron un cuestionario estructurado en cuatro secciones: datos sociodemográficos, conocimientos alimentarios, hábitos alimentarios e información sobre una dieta saludable. Entre los hallazgos más relevantes destacan que, en general, los encuestados tenían buen conocimiento sobre los alimentos, hábitos alimenticios satisfactorios y un nivel satisfactorio de información sobre una dieta saludable. No obstante, hallaron diferencias significativas en cuanto al conocimiento alimentario entre los grupos de edad considerados, según el área de estudios y quienes se dedicaban a la práctica de deportes de alta competición. Finalmente subrayan la necesidad de mejorar los programas educativos, a fin de aumentar el conocimiento sobre los alimentos y mejorar los hábitos alimenticios de los estudiantes universitarios.

El octavo artículo, escrito en portugués, procede desde Brasil y lleva por título «*Agregação de valor: como a embalagem pode contribuir com a valorização de produtos piscícolas?*». Corresponde su autoría a *Josiane Polles* (Graduada en Administração de la Universidade Estadual do Oeste do Paraná-UNIOESTE, Brasil); *Eliana Cunico* (Profesora Doctora de la UNIOESTE, Campus de Marechal Cândido Rondon, Brasil); *Silvana Anita Walter* (Profesora de la UNIOESTE, Campus de Marechal Cândido Rondon, Brasil); y *José Paulo de Souza* (Profesor Posdoctor de la Universidade Estadual de Maringá-UEM, Brasil). En él se presentan resultados de un estudio cuantitativo realizado en ciudad de Marechal Cândido Rondon (estado de Paraná, Brasil), con el propósito de analizar cuáles son los atributos del embalaje observados y considerados por los consumidores de pescados al momento de la compra; ello, con el fin último de identificar las características del embalaje que podrían agregarle más valor a ese tipo de productos. Con este propósito diseñaron y aplicaron un cuestionario de 14 preguntas en escala *Likert* a 396 consumidores de algunos supermercados de dicha ciudad. La hipótesis de partida era que por tratarse de productos con bajo valor



agregado (resultantes en este caso de la industrialización de la proteína de pescado), factores como el flujo de información disponible a través del empaque y otras cualidades a él asociadas podrían incidir favorablemente en la evaluación de los compradores al momento de la compra. Además, el embalaje está asociado también con la seguridad alimentaria, el transporte y el acondicionamiento, siendo por tanto un factor decisivo en dicha elección. El estudio se realizó en dos fases: una exploratoria, para verificar si en las respuestas de los consumidores estaban contenidos todos los atributos considerados como importantes en la elección producto, susceptibles de ser analizados a través del envase, que identificaron en la revisión de la literatura; la segunda, la aplicación del cuestionario ajustado. Los principales hallazgos revelaron que los consumidores están dispuestos a pagar más por un envase de su preferencia, al tiempo que valoran la seguridad alimentaria por él proporcionada frente a la compra de pescado a granel. Otras variables relevantes fueron los colores, la practicidad, la transparencia, la facilidad de almacenamiento y los atributos de sabor, todos ellos asociados con la valorización que el embalaje confiere al producto. Sin embargo esa mayor disposición a pagar, más que asociarse con sugerencias de preparación, la posibilidad de congelación individual e informaciones nutricionales, fue atribuida por los autores a la posibilidad de ver el pescado en el momento de la compra (probablemente relacionada con la visualización del corte o la presencia o no de piel y espinas). Finalmente, subrayan la importancia de estos resultados para el sector piscícola, tanto por brindar más seguridad e inocuidad al producto envasado, como por la oportunidad poco explotada (por ejemplo, mediante nuevas, más atractivas y rentables formas de envases como con cremallera, orificio para añadir condimentos antes de abrirlos o del tipo «directo al horno»), que podría traducirse en mayores retornos financieros.

El noveno artículo, en castellano y remitido desde Venezuela, se titula «*Lealtad del consumidor en una empresa estatal distribuidora de alimentos: el caso Mercal en Venezuela*». Corresponde su autoría a José Ovidio Flores (Docente de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú); Sandra Lizbeth Flores (Asesora-consultora privada de empresas); Rolando Andrés Mora (Coordinador de Infraestructura en Mercal del estado Portuguesa, Venezuela); y Carlos Ortega Muñoz (Docente Nombrado de la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú). En él se presentan los principales hallazgos de un estudio sobre la lealtad de los consumidores de la red Mercal, una empresa propiedad del Estado venezolano cuyo objetivo es suministrar de productos alimenticios y otros de primera necesidad, a precios bajos (subsidiados) a la población de escasos recursos económicos. A partir de la revisión de literatura, los autores subrayan la importancia que tiene la lealtad para cualquier empresa, en tanto se erige como una fuente de ventajas competitivas para el marketing y que se convierte en consecuencia en un factor clave para que aquella pueda alcanzar su rentabilidad y supervivencia en el largo plazo. El otro factor evaluado fue la calidad percibida por los consumidores. Así, el objetivo central fue determinar las relaciones entre la política pública de seguridad agroalimentaria, los fines del gobierno y el modelo de lealtad del usuario de Mercal, siendo un estudio pionero en su tipo en el país (por tratarse de una empresa pública, con objetivos políticos y cobertura especial). Con base en información de una muestra aleatoria de 420 usuarios del Supermercado Guanare (localizado en el estado Portuguesa, Venezuela) estimaron un modelo de ecuaciones estructurales empleando mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM). Entre los principales hallazgos destacan la identificación de un nuevo tipo de usuario

(denominado minorista alimentario de propiedad pública), cuya lealtad está influenciada tanto por la imagen política de la empresa como por los clásicos determinantes del minorista privado (la satisfacción y la calidad), con la particularidad que el usuario del Mercal es en general menos exigente en calidad. El otro aspecto relevante es que las evidencias físicas (en este caso, apariencia y conveniencia de compra) resultó ser la única dimensión válida para medir la calidad percibida del servicio de Mercal. Este último es un constructo que tiene influencia positiva sobre la satisfacción de los usuarios, que a su vez influye positivamente en la lealtad mostrada hacia dicho establecimiento (o marca de distribución). Finalmente señalan como aporte original la definición y medición del constructo «imagen política», también relacionado positivamente con la lealtad de los usuarios hacia el Mercal.

El último artículo, procedente del Brasil y en lengua portuguesa, lleva por título «*Perfil de consumidores de alimentos orgánicos: validação da escala VALS-2 em Mato Grosso do Sul, Brasil*». Corresponde su autoría a *Wilson Ravelli Elizetu Maciel* (Profesor Adjunto de la Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS, Brasil); *Danilo Moraes de Oliveira* (Tecnólogo en Gestión Pública del Instituto Federal de Mato Grosso do Sul-IFMS, Brasil); *Dario de Oliveira Lima-Filho* (Profesor Titular de la Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS, Brasil); y *Filipe Quevedo-Silva* (Profesor Adjunto de la Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS, Brasil). El artículo aborda el estudio el segmento de productos orgánicos, uno de los de mayor crecimiento en el sector alimentario estadounidense en años recientes y que a su vez se ha erigido como el mercado de orgánicos más grande del mundo. A esto se suma el creciente interés al nivel mundial por alimentos saludables y más seguros, así como una mayor conciencia ambiental por parte de los consumidores. En este escenario llevaron a cabo un estudio cuantitativo con el objetivo de identificar y explorar el perfil psicográfico de los consumidores de alimentos orgánicos en la ciudad de Campo Grande (localizada en el estado de Mato Grosso do Sul-MS, Brasil). Con este fin aplicaron, a una muestra no probabilística de 127 consumidores, un cuestionario estructurado de 35 ítems basados en las variables del modelo de análisis psicográfico VALS-2 (acrónimo inglés de *Values and Life Style*), con cuyos datos efectuaron un análisis factorial confirmatorio basado en mínimos cuadrados parciales (mediante ecuaciones estructurales). De la caracterización de la muestra, los autores destacan como rasgos relevantes la predominancia de mujeres, con edades comprendidas entre 40 y 60 años y un elevado nivel educativo. Por su parte, los resultados el análisis factorial permitieron identificar siete factores o dimensiones de estilo de vida para los consumidores de productos orgánicos en Campo Grande (a saber, creyente, director, experimentador, innovador, luchador, pensador y hacedor). De ellas, la dimensión con mayor ocurrencia entre los consumidores de alimentos orgánicos fue la del «Realizador», que corresponde a individuos más seguros de sí mismos y que buscan una diferencial que les permita destacarse de las restantes. Le seguían en importancia las categorías de «Hacedores», «Pensadores» y «Experimentadores». En general, estos grupos están conformados por individuos que se caracterizan por estar en una posición de liderazgo, que buscan un diferencial y más conocimiento. Finalmente destacan las bondades del uso de la psicografía para la segmentación de mercados, práctica que frecuentemente se realiza solo con base en datos socioeconómicos, lo que constituye un avance significativo en el estudio del comportamiento del consumidor (en este caso, verificado en el ámbito empírico). Ello, además de enriquecer el quehacer académico e investigativo, puede explotarse en el campo comercial: la segmentación psicográfica puede conducir a la prestación de servicios más efectivos a las necesidades de los clientes por parte de las

empresas, creando así una relación más valiosa que se traduzca en una mayor ventaja competitiva para estas últimas.

Nuevamente, como venimos haciendo en números recientes, en la sección de *Reseñas y Misceláneos* incluimos dos Reseñas con los contenidos recientemente publicados por dos revistas hermanas: i) la *Revista de Economía Agraria y de los Recursos Naturales (EARN, o Agricultural and Resource Economics Journal)*, una publicación de la Asociación Española de Economía Agraria (AEEA) y de la Universitat Politècnica de València (UPV, España), ahora con la Catedrática Mercedes Sánchez (de la Universidad Pública de Navarra) como su Editora Ejecutiva. Se trata en este caso de un número especial (Nº 2, Vol. 19), que está disponible en línea, libre acceso, en el enlace <https://polipapers.upv.es/index.php/EARN/index>; y, ii) la *Revista Agronegocios*, con el volumen 44 (año XXIII, julio-diciembre 2019), órgano oficial de la Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria y bajo la nueva presidencia en el Comité Directivo Nacional de la Dra. *Martha H. Martí*. También está disponible en línea, acceso libre, a través del enlace <http://www.somexaa.com.mx/liga2.html>

Como siempre, reiteramos nuestro agradecimiento a todos los investigadores, docentes, estudiantes, árbitros y miembros del Consejo y del Comité Editorial; a los traductores, asistentes y diagramadores de la Revista; a todo el personal de la Comisión de Publicaciones del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes (CDCHTA, Universidad de Los Andes, Venezuela) y del Repositorio Institucional de la Universidad de Los Andes SABER-ULA (Dirección de Telecomunicaciones y Servicios de la ULA, donde se aloja digitalmente *Agroalimentaria*). Todos ustedes son fundamentales para llevar a cabo, en condiciones cada vez más adversas, nuestra tarea de difusión científica. ¡Hasta la Edición Aniversario!

*Alejandro Gutiérrez S.*  
*Coordinador del Comité Editorial*

*José Daniel Anido R.*  
*Editor Adjunto*





*ARTÍCULOS*



# APROXIMACIÓN EPISTEMOLÓGICA A LA GASTRONOMÍA

Cartay, Rafael<sup>1</sup>

Recibido: 11-11-19 Revisado: 17-12-19 Aceptado: 26-12-19

## RESUMEN

Gastronomía es expresión de un concepto relativamente nuevo, pero también ambiguo desde la creencia común frente al conocimiento sistemático. Este artículo es una revisión bibliohemerográfica de las epistemologías de las distintas disciplinas académicas que han enriquecido su contenido, así como una aproximación para establecer bases y fundamento de la epistemología del conocimiento gastronómico en su proceso evolutivo. Con ese propósito se examinaron las interrelaciones existentes entre la gastronomía con la etimología, la historia, la fisiología sensorial, la semiología, la socioantropología, la lingüística, la psicología social, la economía y la administración, la nutrición, las ciencias agropecuarias y la actividad culinaria, a partir de fuentes secundarias cuyas contribuciones tuvieran una perspectiva multidisciplinaria, interdisciplinaria e intradisciplinaria. Así, desde diez aproximaciones distintas de la teoría del conocimiento gastronómico se discuten alcances, fundamentos, interacciones y esencia de la gastronomía. En la síntesis se presenta al saber gastronómico como aquel conocimiento académico relacionado con la alimentación, desde tres perspectivas: i) la de las ciencias de la salud (alimentación como condición imprescindible para la vida, que garantiza las funciones fisiológicas del organismo y el equilibrio del cuerpo y de la mente en sus relaciones con el medio ambiente; ii) la de las ciencias de la producción primaria y otras actividades económicas y sociales, en un marco normativo de salubridad, sustentabilidad y factibilidad económica; y, iii) la de las ciencias sociales (alimentación como base de sistemas de organización socioeconómica y de jerarquías de poder, expresados en prácticas culturales alimentarias y como elemento creador de imaginarios, identidades culturales y códigos de comportamiento social, fundamentales en el proceso de interrelación humana y de convivencia social). Desde estas se intenta una explicación académica, multidisciplinaria de las distintas funciones/procesos que tienen lugar en cualquier sistema alimentario, en la búsqueda de un equilibrio homeostático en una sociedad y una cultura manifestadas en un espacio-tiempo determinado.

**Palabras clave:** conocimiento sistemático, gastronomía, epistemología de la gastronomía, interrelaciones de la gastronomía, saber gastronómico

---

<sup>1</sup> Economista (Universidad Central de Venezuela-UCV, Caracas); M.Sc. en Economía Agrícola (Colegio de Postgraduados, Chapingo, México/IICA-OEA, Turrialba, Costa Rica); Doctor del Tercer Ciclo (Université de Paris I-Pantheon-Sorbonne, Francia). Profesor jubilado Universidad de Los Andes (Mérida, Venezuela) e investigador emérito del Centro de Investigaciones Agroalimentarias «Edgar Abreu Olivo» (CIAAL-EAO, FACES-ULA); Profesor-investigador de la Universidad Técnica de Manabí-UTM (Portoviejo, Manabí, Ecuador). **Dirección Postal:** Universidad Técnica de Manabí. Av. Universitaria, Apdo. 82. Portoviejo, Manabí, Ecuador. **Teléfonos:** +593 0983348876; **e-mail:** rafaelcartay@hotmail.com

## ABSTRACT

Gastronomy is an expression of a relatively new concept, but also ambiguous from the common belief against systematic knowledge. This article is a bibliographic review of the epistemologies of the different academic disciplines that have enriched its content, as well as an approach to establish the basis and foundation of the epistemology of gastronomic knowledge in its evolutionary process. With this purpose, the existing interrelations between gastronomy and etymology, history, sensory physiology, semiology, socio-anthropology, linguistics, social psychology, economy and administration, nutrition, agricultural sciences and culinary activity were examined, based on secondary sources whose contributions had a multidisciplinary, interdisciplinary and intradisciplinary perspective. Thus, from ten different approaches to the theory of gastronomic knowledge, the scope, foundation, interactions and essence of gastronomy are discussed. In the synthesis, gastronomic knowledge is presented as that academic knowledge related to food, from three perspectives: i) that of the health sciences (food as an essential condition for life, which guarantees the physiological functions of the organism and the balance of the body and the mind in their relations with the environment; ii) that of the sciences of primary production and other economic and social activities, within a normative framework of healthiness, sustainability and economic feasibility; iii) the social sciences (food as the basis of socio-economic organization systems and power hierarchies, expressed in cultural food practices and as a creative element in imaginaries, cultural identities and codes of social behavior, which are fundamental to the process of human interaction and social coexistence). From these, an academic, multidisciplinary explanation is attempted of the different functions/processes that take place in any food system, in the search for a homeostatic balance in a society and culture manifested in a given space-time.

**Key words:** epistemology of gastronomy, gastronomic knowledge, gastronomy, gastronomy interrelations, systematic knowledge

## RÉSUMÉ

La gastronomie est l'expression d'un concept relativement nouveau, mais elle est également ambiguë vis-à-vis de la croyance commune et de la connaissance systématique. Cet article est une revue bibliohémérographique des épistémologies des différentes disciplines académiques qui ont enrichi son contenu, ainsi qu'une approche pour établir les bases et les fondements de l'épistémologie des connaissances gastronomiques dans son processus évolutif. À cette fin, les relations entre la gastronomie et l'étymologie, l'histoire, la physiologie sensorielle, la sémiologie, la socio-anthropologie, la linguistique, la psychologie sociale, l'économie et l'administration, la nutrition, les sciences agricoles et l'activité culinaire ont été examinées à partir de sources secondaires dont les contributions pouvaient avoir une perspective multidisciplinaire, interdisciplinaire et intradisciplinaire. Ainsi, à partir de dix approches différentes de la théorie de la connaissance gastronomique, la portée, les fondements, les interactions et l'essence de la gastronomie sont discutés. Dans la synthèse, la connaissance gastronomique est présentée comme cette connaissance académique liée à l'alimentation, sous trois angles: i) celle des sciences de la santé (l'alimentation comme condition essentielle à la vie, qui garantit les fonctions physiologiques de l'organisme et l'équilibre du corps et l'esprit dans leurs relations avec l'environnement); ii) celui des sciences de la production primaire et des autres activités économiques et sociales, dans un cadre normatif de santé, de durabilité et de faisabilité économique; et iii) celle des sciences sociales (l'alimentation en tant que base des systèmes d'organisation socio-économique et des hiérarchies de pouvoir, exprimée dans les pratiques alimentaires culturelles et en tant qu'élément créatif de l'imagerie, des identités culturelles et des codes de comportement social, fondamentaux dans le processus d'interrelation. coexistence humaine et sociale). À partir de ceux-ci, une explication académique et multidisciplinaire des différentes fonctions / processus qui ont lieu dans n'importe quel système alimentaire est tentée, dans la recherche d'un équilibre homéostatique dans une société et une culture se manifestant dans un espace-temps donné.

**Mots-clé :** connaissances systématiques, gastronomie, épistémologie gastronomique, interrelations de la gastronomie, connaissances gastronomiques

## RESUMO

Gastronomia expressa um conceito relativamente novo, mas também ambíguo que confronta a crença comum com o conhecimento sistemático. Este artigo é uma revisão biblio-hemerográfica das epistemologias das distintas disciplinas académicas que enriqueceram o seu conteúdo, assim como uma aproximação para estabelecer as bases e fundamentos da epistemologia do conhecimento gastronómico em seu processo evolutivo. Foi esse o propósito



no exame realizado sobre as interrelações da gastronomia com a etimologia, a história, a fisiologia sensorial a semiologia, a socio-antropologia, a linguística, a psicologia social, a economia e a administração, a nutrição, as ciências agropecuárias e a atividade culinária, fazendo uso de fontes secundárias cujas contribuições assumem uma perspectiva intra e interdisciplinar. Assim, dez aproximações distintas da teoria do conhecimento gastronômico discutem alcances, fundamentos, interações e essência da gastronomia. De forma sintética identificamos o saber gastronômico como um tipo de conhecimento acadêmico relacionado com a alimentação desde três âmbitos ou perspectivas: i) das ciências da saúde (alimentação como condição imprescindível à vida, a qual garante as funções fisiológicas do organismo e o equilíbrio do corpo e da mente em suas relações com o meio ambiente; ii) das ciências da produção primária e de outras atividades econômicas e sociais, sob a égide de um marco normativo de sanidade, sustentabilidade e viabilidade econômica; e, iii) das ciências sociais (alimentação como base de sistemas de organização socioeconômica e de hierarquias de poder, expressos em práticas culturais alimentares e como elemento criador de imaginários, identidades culturais e códigos de comportamento social, os quais são fundamentais no processo de interrelação humana e de convivência social). Com base nestas três perspectivas busca-se uma explicação acadêmica e multidisciplinar das distintas funções/processos levados a cabo em qualquer sistema alimentar, em busca de um equilíbrio homeostático dentro de uma sociedade e de uma cultura que refletem um espaço e um tempo determinados.

**Palavras-chave:** conhecimento sistemático, gastronomia, epistemologia da gastronomia, interrelações da gastronomia, saber gastronômico

## 1. INTRODUCCIÓN

El término de gastronomía es la expresión de un concepto relativamente nuevo, ambiguo, que navega entre la *doxa*, opinión o creencia común, y un conocimiento sistemático, explicativo, crítico, *episteme*, propio de la academia. Esa posibilidad de caer en la ambigüedad en el uso del término se debe a que este escapa a la definición concreta de una disciplina única y consolidada. Cuesta al contrario-aprehenderla, definir sus límites, para terminar comportándose como un pez resbaladizo, que se escurre entre los dedos de la mano de los definidores. La gastronomía –por su naturaleza– es la expresión fenoménica de la alimentación (Revel, 1980, dijo que era una metáfora de la cocina y esta, a su vez, una metáfora de la alimentación); una actividad presente cada día y a lo largo de toda la vida, desde el nacimiento hasta la muerte, en la que todos los humanos participan de manera forzada para garantizarnos la sobrevivencia, pero también, muchas veces, de manera voluntaria en busca de placer.

Aproximarse a una epistemología de la gastronomía (es decir, a una teoría del conocimiento gastronómico, que se mueve entre las cadenas productivas para garantizar la alimentación) obliga –a quien lo intente– a escharbar en sus orígenes, en sus principios, en

sus fundamentos y en sus interrelaciones. Esto resulta una tarea compleja, que exige, para comprender y valorar sus alcances, su abordaje desde una mirada múltiple, que interrelacione críticamente disciplinas tan diversas y aparentemente tan disímiles que han contribuido a enriquecer el saber gastronómico, como, para citar algunas, la filosofía, la biología, la medicina, la nutrición, la química, la cocina, la agronomía, la zootecnia, la sociología, la antropología, la psicología, la lingüística, la semiología, la historia, la economía, la administración, la geografía y la literatura. Dado que la gastronomía es un concepto cuya construcción se alimenta de la síntesis de muchas disciplinas –como las mencionadas– la epistemología de la gastronomía es, en consecuencia, la heredera de otras epistemologías que se le han asociado en su evolución; en especial, las referidas a la alimentación, la nutrición, la psicología, las ciencias sociales, la dietética y la cocina. Por tanto, el objetivo central del presente artículo es el examen detallado de esos aportes desde diez diferentes disciplinas.

Desde el punto de vista metodológico la investigación se basa en una extensa revisión documental de los fundamentos y de la evolución de varias disciplinas académicas que han nutrido y enriquecido el estudio del objeto de la gastronomía. La precondition

de esa revisión bibliohemerográfica es la aplicación de una «mirada múltiple», un método que implica el tratamiento del tema desde una perspectiva variada: multidisciplinaria, interdisciplinaria e intradisciplinaria, con el propósito de contribuir a la comprensión de la epistemología de la gastronomía, de sus alcances, su fundamento, sus interacciones y su esencia.

## 2. UNA PRIMERA APROXIMACIÓN: DESDE LA ETIMOLOGÍA Y LA HISTORIA

En muchos diccionarios, gastronomía aparece definida como el arte de comer. Tanto en filosofía como en cocina, saber y sabor guardan muchas analogías, empezando por *sapere* (sabor y saber), apetito (inclinación hacia lo bueno y provechoso), alimentar (derivado de *aler*, que da también alimento, alumno: el «que aprende y se alimenta de conocimiento»). Vélez-Jiménez (2013, p. 184) indica que «Conocer y comer, palabra y comida, están hechos de la misma pasta, son hijos de la misma madre: ‘el hambre’, y del mismo padre: ‘el placer’, puertas para alimentar el cuerpo y el espíritu». No por casualidad, dice Arribas (2003), el término comer (y comida, comensal, comensalidad) está integrado por *com- edere*, «devorar o comer con otros», compartir una comida con otros, lo que proporciona «placer» a partir de los alimentos. De allí viene también *cum panis*, compartir el pan, el alimento básico, que origina compañía, compañero. También *com- vite*, convite, que es «vivir juntos», lo que resulta de comer y beber en común (Rigotti, 2001, p. 121). Platón, en Gorgias, relata que Sócrates le dijo a su amigo Polo: «La cocina es una adquisición experimental relacionada con un modo de deparar agrado y placer» (Vélez-Jiménez, 2013, p. 188). El alimento como fuente para saber de sí y para retornar a sí (*anakhorosis*), como individuo y como sociedad.

La palabra «gastronomía» procede del griego «gaster», que significa vientre, estómago, y «nomos», gobernar, distribuir, arreglar. En filosofía «nomos» equivale a ley o tratado, aplicado para distinguir la ley de una ciudad, por lo que gastronomía vendría a ser la ley o la administración del estómago. En el transcurso del tiempo, el concepto de gastronomía derivó

hacia dos usos distintos. Uno es el que aparece en los diccionarios, e incluso en el diccionario de la Real Academia de la Lengua, que la definen simplemente como el arte de preparar una buena comida o la afición a comer «exquisita y regaladamente». Para el diccionario de la Universidad de Oxford (Simpson & Weiner, 1989) gastronomía es «*The practice or art of choosing, cooking, and eating good food*». El otro concepto, más acabado, es el que emplean las ciencias sociales. En sociología y antropología, «nomos» designa a los códigos provisionales (costumbres, hábitos) que rigen los comportamientos sociales y políticos de una comunidad, construidos en un espacio y tiempo específicos en el seno de una sociedad determinada. En turismo –disciplina a la que está ligada de manera indisoluble la gastronomía– es, según Montecinos-Torres (2012, p. 85), el

(...) conocimiento razonado del arte de producir, crear, transformar, evolucionar, preservar y salvaguardar la actividad, el consumo, uso, gozo, disfrute de manera saludable y sostenible el patrimonio gastronómico mundial cultural, natural, inmaterial, mixto y todo lo que respecta al sistema alimentario de la humanidad.

El uso del término gastronomía, lo que constituye nuestro objetivo, alcanzó importancia en los medios especializados desde hace relativamente poco tiempo, en correspondencia con el desarrollo del turismo a escala mundial –y en particular del turismo gastronómico–, cada vez más relevante. No obstante, el primer registro del término se produjo en el siglo IV a.C., cuando Arquestrato de Gela lo empleó para nombrar el poema Gastronomía o *Hedypatheia*. Es una obra perdida, de la cual nada se sabría si no fuera por Ateneo de Naucrates, quien incluyó algunos de sus versos en su obra *Deinosofistas*, o *Deipnosophistai*. Esta última se conoce como «El banquete de los sabios», datada en el siglo II d.C., casi 600 años después del primer empleo del término. Desde entonces la palabra cayó en el olvido, hasta que la rescató

el abogado francés Joseph Berchoux (1772-1828) en su obra «La Gastronomie ou l'homme des champs a table», un largo poema de 1801 con más de mil versos, divididos en cuatro cantos. La misma se conoce gracias a la traducción libre y adaptación a los usos españoles hecha por José de Urcullu, en Valencia –en 1820– con el título de «La Gastronomía o los placeres de la mesa» (Urcullu, 1820). Basta la transcripción de un solo verso del poema de Berchoux para tener una idea de la acepción de gastronomía vigente en el siglo XIX: «En medio del furor casi divino/ Y en el lugar pondré que se merece/ Entre las bellas artes, aquel arte/ Que trata de cocina y sus deleites» (1820/2010, p. 3). Como puede verse, se emplea la palabra para nombrar los placeres o deleite de la mesa derivados de una comida exquisita. Casi al mismo tiempo de su publicación en castellano de la obra de Berchoux, el abogado Jean Anthelme Brillat-Savarin escribía su obra magna para darle al concepto de gastronomía una atención más académica.

Brillat-Savarin fue un abogado francés que actuó como diputado en la convocatoria de los Estados Generales en 1789, durante la Revolución Francesa. Cayó en desgracia ante los jacobinos que lo persiguieron, debiendo optar por exiliarse en Suiza y luego en Estados Unidos, donde sobrevivió dando clases de violín y francés. Hombre de una gran cultura, escribió varias obras. De ellas, la más importante fue «Fisiología del gusto o meditación de gastronomía trascendental» (Brillat-Savarin, 1826/2010), que apareció, sin su autoría («dedicado a los gastrónomos parisinos por un profesor») en 1826. Su libro, el primer tratado moderno sobre gastronomía, ha sido reeditado muchas veces y ha merecido la atención tanto de médicos como de sociólogos, filósofos e historiadores. La obra consta de dos partes. La primera está integrada por veinte aforismos, muy relacionados con las maneras de conducirse en la mesa. Uno de ellos es el famoso «Dime qué comes y te diré quién eres», que explica que buena parte de nuestro comportamiento social está determinado por la comida que elegimos. Brillat-Savarin hace un llamado al cuidado

del cuerpo, en la línea de Platón (la *epimeleia*: «el cuidado de sí mismo»), de Juvenal (*mens sana in corpore sano*) o de Jenofonte («...que cada quien se observe a sí mismo y anote qué alimento, qué bebida, qué ejercicio le convienen, y cómo debe usar de ello para conservar la salud más perfecta») (citados por Vélez-Jiménez, 2013, p. 190). Otro señala que la comida guarda un orden: se empieza por las preparaciones más sustanciosas y se termina por las más ligeras. Lo que es, dice otro aforismo, diferente con las bebidas: se inicia con las ligeras y se prosigue con las más fuertes y las de mayor aroma. Otro aforismo, básico en las relaciones de hospitalidad y en las actividades turísticas, señala que el deber de un anfitrión es atender a su invitado, respondiendo por su felicidad mientras esté bajo su techo y sus cuidados. La segunda parte del libro está formada por treinta pequeños capítulos que comprenden 148 meditaciones gastronómicas sobre los efectos de la alimentación y de la cocina sobre el organismo humano, en cuanto a la satisfacción de sus necesidades nutritivas y su papel de mediación en los intercambios sociales.

Con su libro Brillat-Savarin buscaba incorporar el sentido del gusto a la cultura de los sentidos, procurando que la gastronomía fuera considerada como un arte: el arte culinario, a semejanza de la pintura o de la música. Pero considerándola –a la vez– una disciplina científica, dándole estatus científico a sus meditaciones sobre el papel del gusto y otros sentidos que intervienen en la valoración organoléptica de los alimentos; y sin dejar de reflexionar sobre el apetito y el valor nutricional de los alimentos, desde una perspectiva relacionada con la nutrición, la fisiología, la química, la sociología y lo que algunos conocen como «antropología de los sentidos» (Flores-Martos, 2009).

### 3. UNA SEGUNDA APROXIMACIÓN: DESDE LA FISIOLOGÍA DE LA PERCEPCIÓN SENSORIAL

A partir de la aparición de Fisiología del gusto de Brillat-Savarin se elevó el interés por relacionar las experiencias sensoriales con la función de los sentidos, en la formación del

gusto o del comportamiento de los comensales en la mesa al ingerir alimentos. Lo que había sido hasta entonces considerado como de poca importancia para la ciencia, comenzó a ser más valorado por los científicos que comenzaron a experimentar en el ámbito de la neurofisiología. Tenía razón Brillat-Savarin (1826/2010) cuando le concedía tanta importancia al gusto, al señalar que era «la base de operaciones, de donde resulta crecimiento, desarrollo y conservación de los individuos» (p. 35). Para él, el gusto no era nunca un «cerco» sensorial, sino el origen de «un conocimiento fértil del mundo».

Uno de los que entendió esa idea fue Gordon Shepherd, profesor de neurobiología de la Escuela de Medicina de la Universidad de Yale y ex-editor jefe del *Journal of Neuroscience*. Shepherd (2011) estableció las bases conceptuales para el nacimiento de una nueva disciplina que se dedicó a estudiar el sistema de formación del sabor en el cerebro humano. Se trata de la neurogastronomía, disciplina que tuvo su libro fundamental en la obra de Shepherd: *Neurogastronomy: How the brain creates flavor and what it matters*.

La neurogastronomía estudia los procesos cerebrales que originan los sabores cuando se come o bebe. Ahora se sabe con certeza que la alimentación saludable puede influir para mantener un nivel elevado de neurotransmisores de formas distintas, aunque aún no se conozcan bien esos procesos. Se sabe, por ejemplo, que se activan más partes del cerebro cuando pensamos en comer («anticipación») o imaginamos la comida, que cuando simplemente comemos sin un pensamiento previo sobre la comida de nuestra preferencia (Gottfried, O'Doherty & Dolan, 2002). Se sabe también, por ejemplo, que comer en horas regulares y cantidades moderadas de comida ayuda a regular la cantidad de endorfina y los ritmos biológicos, al tiempo que produce cambios positivos en la melatonina segregada. La melatonina es una hormona que juega un papel importante en los estados de ánimo y cuya ausencia está asociada a la tristeza y la depresión. Hay alimentos como las nueces

y el pescado (ricos en ácidos grasos Omega 3) que ayudan a reducir la tristeza y los estados anímicos bajos. Por su parte, el chocolate es rico en triptófano, que contribuye a la formación de serotonina y melatonina (Solano-Muñoz, 2015, p. 65).

Ahora se sabe mucho más sobre las funciones sensoriales, en especial sobre los sentidos que son considerados «detectores químicos» –como es el caso del olfato y el gusto–, a diferencia de los «detectores físicos» –vista, oído, tacto–. Cada vez se valora más el papel del olfato, en alianza con el gusto, para detectar las propiedades de las sustancias volátiles. El olfato cuenta con cerca de 50 millones de quimiorreceptores ubicados en la pituitaria, mil veces más sensibles que las papilas gustativas de la lengua. Los especialistas sostienen –desde hace más de treinta años– que, al actuar la pareja olfato/gusto, cerca del 70/80% de lo percibido es responsabilidad del olfato (Welch & Warren, 1986); un 20% del gusto y el resto corresponde a sensaciones trigeminales. Estas últimas son percibidas por las terminaciones nerviosas libres bucales, que recogen también sensaciones cinestésicas más finas, como el picante o el dolor, constituyendo un complejo sistema sensorial de protección del individuo contra elementos tóxicos o dolorosos (Morgado, 2012). El ser humano posee 331 receptores distintos para detectar un igual número de sustancias volátiles esenciales no solubles en agua. No obstante, puede percibir combinaciones de hasta 10.000 olores diferentes. Cuando una persona capta el olor de su comida favorita, aumenta en un 24% en promedio el metabolismo total de su cerebro (Wang, Singhvi, Kong & Scott, 2004). Se conoce, además, la influencia que ejercen los sentidos de la vista y del oído en el sabor de las preparaciones culinarias (Durà-Castany, 2017). Y se ha avanzado mucho en la comprensión del empleo de la neurociencia a las investigaciones de mercado y en la publicidad (Ramos-Rodríguez, 2013), o para el desarrollo de la neuroética y de la neurocultura como nuevas disciplinas para salvaguardar los derechos alimentarios de la población, en especial de los grupos más

vulnerables de la sociedad (Carrara y Frutos-Jiménez, 2016; Mora, 2007).

Los sentidos actúan como una puerta por la que accedemos al mundo exterior, e iniciamos nuestra percepción y comprensión del mundo. Valiéndonos de ellos exploramos el entorno y obtenemos información que nos permite tomar rápidas decisiones, para advertir los peligros y ayudarnos a la sobrevivencia, aunque también nos permiten acceder a aquellas cosas que nos producen placer. Los sentidos captan la realidad (que es pura materia y energía electromagnética), transformando los fotones en imágenes, las vibraciones en sonidos y las reacciones químicas en olores y sabores. Con esa información el cerebro discierne y estructura la base con la cual el ser humano teje o construye su representación del mundo. Los sentidos, a través de receptores corporales, detectan estímulos en el ambiente y los envían al cerebro, convirtiéndolos en una señal eléctrica. El cerebro la recoge, traduce, identifica y organiza, dándole un significado mediante un proceso conocido como percepción. Ese proceso se cumple por fases. Primero, las señales se procesan, extrayéndoles sus características básicas. Después la información pasa al tálamo, donde es comparada con la ya existente para poder interpretarla. Luego, la información viaja al córtex cerebral, donde se analiza para generar una percepción.

Morgado (2012) ilustra ese proceso con lo que nos ocurre al tomar café. Antes del primer sorbo, las moléculas volátiles olorosas del café entran a la nariz y llegan a la pituitaria, que fija esas moléculas y envía la información al cerebro, convertida en señales eléctricas, que son procesadas en el bulbo olfativo, que aún no logra identificar el olor. Pasa luego al sistema límbico, donde surgen las emociones y de inmediato la información llega al córtex cerebral y al hipotálamo. Allí se compara la información nueva con la información que ha sido almacenada en la memoria. Si lo nuevo que llega se parece a lo que está codificado como café, se trata de café. Si no, el cerebro lo registra y clasifica, relacionándolo con lo que lo provocó y lo archiva con un nombre

temporal, con el fin de poder reconocerlo e identificarlo la próxima vez que sea percibido.

El procesamiento de la percepción alimentaria es un proceso complejo y multisensorial en el que intervienen, además de todos los sentidos –que actúan, bien sea en conjunto y con interdependencia–, la experiencia personal, las emociones, el estado de ánimo y la memoria. Un sentido como el oído, antes poco apreciado en el proceso alimentario, ahora es considerado importante para valorar la textura de los alimentos. Por ejemplo, al fracturar los alimentos por la masticación se aprecia lo crujiente (percibido como audición por vía aérea, en el oído interno) y lo crocante (percibido como audición por vía ósea por el sonido que generan los dientes al triturar); y esa sensación tiene relación con la apreciación de los alimentos que consumimos.

#### 4. UNA TERCERA APROXIMACIÓN: DESDE LA SEMIOLOGÍA

Durante mucho tiempo las ciencias sociales consideraron a la alimentación como un hecho trivial, impropio para científicos de primera categoría, que solo merecía ser estudiada por las ciencias naturales por su naturaleza de acto biológico (Donald, 2004). Fue así hasta que se entendió que la alimentación, como todo hecho social complejo, opera dentro de un sistema de signos y de condicionamientos. Y los semiólogos contribuyeron con la comprensión del sistema alimentario como un sistema cargado de significados, que a veces no comprendemos claramente.

La semiología estudia todos los sistemas de signos, cualquiera que sea la sustancia y sus límites. De esa manera, los especialistas examinan y analizan imágenes, gestos, sonidos, objetos y conjuntos de estas sustancias alimentarias presentes en ritos, protocolos, espectáculos o en cualquier otra forma de representación social relacionada con la comida. Para los semiólogos los comensales consumimos, a la vez, alimentos y símbolos: cocinamos alimentos y símbolos, así como también comemos alimentos y símbolos. Para semiólogos como Roland Barthes (1980; 1999), el alimento –por estar inscrito en el mito– es

primero pensado y después comido. Para él todos los elementos del hecho alimentario – los ritos de origen, de hospitalidad y de transición, los menús de la vida cotidiana, las comidas festivas, las maneras en la mesa, etc.–, corresponden a un sistema de signos, hasta el punto de que la alimentación es una necesidad biológica, cumplida en el seno de una sociedad y de una cultura, que no puede ser debidamente estudiada fuera de una estructura social comunicativa.

Por tanto, la alimentación opera como un lenguaje. La comida está formada por un conjunto de elementos, que son como palabras (ingredientes), organizadas de acuerdo con reglas gramaticales (recetas, nombres de los platos); de sintaxis (orden de servicio, ingestión o consumo; composición de los menús, horarios de comida) y de retórica (los discursos en torno a la comida: lo que se dice y no se dice con la comida que se elabora y la manera y el espacio en el que la comida se sirve y consume, en solitario o en compañía). La analogía entre lenguaje y comida, expuesta también por Lévi-Strauss (1992) se extiende al campo de lo pragmático, convirtiéndose las prácticas culturales alimentarias en manifestaciones de la tradición y de la identidad de los grupos sociales. Esos grupos aplican leyes de la comestibilidad y de la comensalidad en el seno de cada cultura, ordenándose en tiempos y espacios históricamente determinados y expresándose con alimentos culturizados simbólicamente y referidos a una historia común, organizados en códigos de valores, reglas y símbolos (Alonso-Benito, 2005).

Barthes ve a la práctica alimentaria como un «ideolecto», una actividad productora y lectora de significaciones en un universo semántico dado, donde se relacionan lenguaje y práctica alimentaria. Para este autor la alimentación es un lenguaje, un sistema de significaciones, que está formado por reglas de exclusión/inclusión (tabúes alimentarios), por reglas de oposición (salado/dulce, caliente/frío, tradicional/exótico), por reglas de asociación (en un plato, en un menú o en una dieta) y por reglas de protocolo de uso. Toda práctica alimentaria es, para Barthes, un discurso que expresa un

sistema de selección (unas unidades elegidas: ingredientes) y un sistema de composición (preparación y combinación de esas unidades, materializados en una receta, explícita o no), para reproducir los códigos de la cultura y la sociedad involucradas.

En 1975 Barthes escribió un prólogo para una reedición del libro de Fisiología del gusto de Brillat-Savarin, describiéndolo como un libro filosófico, aforístico (contiene aforismos) y fisiológico (hay una teoría sobre la formación del sabor en la lengua y en la cavidad bucal, buscando darle a la alimentación y al placer que produce, legitimidad científica como una ciencia del gusto). En la obra de Brillat-Savarin, según Barthes, está presente la comida como un discurso narrativo y un hecho social (la «socialidad alimentaria»), que se expresa en diversos metalenguajes (la fisiología, la geografía, la historia, la economía). En Brillat-Savarin están contenidas también reflexiones sobre el apetito (el apetito de la necesidad y el apetito del lujo) y una estructura de la apreciación gastronómica en el proceso de la ingestión comprendida en tres fases: el sabor en la lengua al ingerir el alimento, el sabor apreciado en la cavidad bucal (o retrogusto) y el sabor reflexivo, donde el sabor se fusiona con las otras sensaciones (Korsmeyer, 2002).

Esa apreciación de las tres órdenes de sensaciones, en las tres fases, ha merecido atención de los especialistas. Estos distinguen entre sensación directa (percibida en la parte anterior de la lengua), sensación completa (percibida en la parte posterior de la lengua, que informa, en asociación con el olfato, sobre sabores y aromas al cerebro) y sensación reflejada (una sensación de síntesis, que actúa como base para emitir juicios: como está delicioso o no, demasiado condimentado, salado, picante o soso, etc.) (Hernández-Hernández, 2007). No hay que olvidar que Brillat-Savarin hace referencia principalmente al gusto, un término que comenzó a ser empleado ampliamente a partir del siglo XVI, mientras que el término placer o delicia, incluso aplicado a la práctica alimentaria, es de uso mucho más antiguo (Marina & López, 2000).

### 5. UNA CUARTA APROXIMACIÓN: DESDE LA SOCIO-ANTROPOLOGÍA

La antropología estudia los aspectos físicos del ser humano de una manera integral y las manifestaciones sociales y culturales de las sociedades humanas, en el transcurso de su historia (Aguilar-Piña, 2014; Vargas & Aguilar-Piña, 2002). Algunos antropólogos han desarrollado la propuesta de la antropología nutricional (Pelto, 1967; Jerome, Pelto & Kandel, 1980; Pelto, 1967; Housni, Magaña, Macías, Aguilera & Bracamontes, 2016) o de la nutrición (Pérez, 1999). Por su propia naturaleza, el estudio del hombre nació como una disciplina independiente en la segunda mitad del siglo XIX, con la tendencia al desarrollo de campos de especialización: el evolucionismo social –en correspondencia con el desarrollo de la teoría de la evolución–, proclamando que tanto las comunidades como las especies siguen un proceso evolutivo para producir estructuras complejas. Otras perspectivas dieron nacimiento a corrientes como el culturalismo estadounidense, que enfatizaba en el análisis de la cultura y en la idea de que la raza, la lengua y la cultura eran variables independientes y que debían ser estudiadas por separado, atendiendo a sus particularidades. Para ese cometido el culturalismo debía apoyarse en otras disciplinas como la geografía y la lingüística.

De manera retrospectiva, se puede decir, en síntesis, que al menos tres grandes tendencias o escuelas han influido en el desarrollo de la antropología: el funcionalismo, el estructuralismo y el desarrollismo. De ellas, las dos primeras son las más importantes.

El funcionalismo proclama, desde los trabajos de Malinowski (1935), que la función sustenta la estructura social; que cada cultura se debe estudiar como una totalidad interrelacionada y que las instituciones sociales cumplen funciones para dar respuestas a las necesidades sociales, tales como nutrición, reproducción, seguridad, cuidados corporales, movimiento, relajación, creencias. Puntualiza así mismo que la «institución» es un conjunto de «pautas de conducta organizadas en torno a un principio integrador», sujeta a una teoría de las necesidades que explica que los seres humanos –en contacto con el medio o

entorno– presentan necesidades que deben ser resueltas por las «instituciones». Para ello se aplica el método etnográfico, trabajo de campo que también se conoce como la técnica de la observación participante.

El estructuralismo postula, por su parte, que los fenómenos sociales deben ser estudiados como sistemas de signos o símbolos. Cada grupo opera con una lógica interna, asignando socialmente valor y significado a la diversidad de elementos de su entorno. En su desarrollo se encuentra muy influenciado por la teoría lingüística. Para ella, los sonidos o repertorios fonológicos de una lengua constituyen un sistema organizado en redes de agrupaciones binarias, que adquieren significado cuando se oponen entre sí. Ese enfoque fue aplicado por Lévi-Strauss (1992) a la antropología, revelando la existencia de una estructura inconsciente que comanda a los fenómenos conscientes, tal como sucede con el lenguaje. Ese enfoque lo aplica el estructuralismo para abordar temas como el parentesco, los rituales, los tabúes, la mitología, el arte, la alimentación, que operan como sistemas simbólicos de oposiciones binarias. Para Lévi-Strauss, quien es el máximo representante de esta corriente, el estructuralismo aplica la noción de estructura de elementos interrelacionados, en el que la modificación de alguno de ellos repercute sobre los demás. El lenguaje es la estructura básica de la organización humana, de la que se derivan construcciones socioculturales que poseen una estructura inconsciente que ordena al mundo a partir de pares opuestos. La alimentación es otra de las estructuras básicas.

Por último el desarrollismo, con una menor incidencia en el desarrollo de la antropología, estudiaba a los alimentos y a las prácticas alimentarias como un medio de describir las dimensionales sociales y culturales de una sociedad (Mintz, 1996; Mennel, 1985).

Las tres escuelas han estudiado la alimentación, dada la naturaleza vital de ese proceso, desde una dimensión fisiológica, psíquica, cultural y social. Esa complejidad de la alimentación como necesidad primaria obliga a abordarla –además– desde el ámbito médico-sanitario, biológico, dietético, bromatológico, aparte de los enfoques

relacionados con la filosofía, la economía, la sociología y la historia. Lévi-Strauss (1992) pensaba que la cocina era un alimento central en la organización de la sociedad, que se manifestaba como un sistema de trazos culinarios que contrastan y se relacionan entre sí. Para los seres vivos y, en particular para los seres humanos, el vínculo con la alimentación es imprescindible y vital, con la elección de los alimentos, su procesamiento, conservación y servicio, así como con las prácticas culturales asociadas (tales como costumbres, ideología, representaciones simbólicas, así como el orden y las normas que condicionan y acompañan este consumo) (Gracia, 2002; Espeitx & Gracia, 1999; Contreras & Gracia-Arnáiz, 2005).

Lévi-Strauss, que le dedicó más de 2.000 páginas de sus escritos al estudio de la alimentación, la analizaba dentro del ámbito de oposiciones culturales (crudo-cocido, sociedad-naturaleza), en el que situó su triángulo culinario de lo crudo, lo cocido y lo podrido, uno de sus mayores aportes. Lévi-Strauss (1970) consideraba que el alimento se ofrece al ser humano en tres estados principales: crudo, cocido y podrido. Lo crudo es el alimento no modificado; lo cocido es la transformación cultural de lo crudo (e incluye lo asado y lo hervido, aplicando una técnica de cocción), mientras que lo podrido es la transformación natural de lo crudo. Los tres estados conforman el triángulo culinario. Subyacente a él hay una doble oposición: la primera, entre lo elaborado y lo no elaborado; la segunda, entre la cultura y la naturaleza. La importancia conceptual del triángulo es que sirve de marco formal para expresar otras oposiciones, de naturaleza cosmológica o sociológica (Lévi-Strauss, 1965, 1966, 1970, 1971).

## 6. UNA QUINTA APROXIMACIÓN: DESDE LA LINGÜÍSTICA

Uno de los principales méritos de Claude Lévi-Strauss (1958) fue darse cuenta de la analogía que guarda el proceso alimentario, y su expresión concreta la cocina, con el lenguaje. Tomando la idea de la lingüística estructural de que la mente humana posee una estructura inconsciente que ordena el

mundo a partir de un sistema binario o de pares opuestos, la aplicó a la comprensión del rol que juega la alimentación en las sociedades humanas. La lingüística estudia la estructura de las lenguas naturales, sus aspectos relacionados, su evolución histórica y sus cambios, así como su estructura interna. Los autores que han dado los mayores aportes en la lingüística son Ferdinand de Saussure y Noam Chomsky. Saussure enunció la dicotomía lengua (el sistema)/habla (el uso) y la idea de que el lenguaje es una combinación de un significante y un significado, que puede ser estudiado sincrónica y diacrónicamente. Planteó que la lengua es un fenómeno social en el que la comunidad lingüística comparte una serie de elementos y de reglas para comunicarse. Estos elementos –que componen una estructura– son los signos lingüísticos, que expresan una relación arbitraria entre un significante y un significado de índole mental, una relación que es compartida socialmente. Chomsky, por su parte, estudió la lengua como un fenómeno genéticamente determinado: todos los seres humanos comparten la facultad de hablar una lengua y esta facultad genética se concreta en el uso de un lenguaje determinado, que se expresa con signos. Esto hace que todas las lenguas del mundo compartan una serie de elementos comunes, una suerte de sintaxis, que cada uno aplica con ciertas variantes.

El lenguaje es un sistema de comunicación humana que emplea códigos y signos. Las palabras pueden descomponerse en otras unidades más pequeñas que poseen un significado, como los lexemas y los morfemas. El lexema es una unidad con significado léxico, que aporta a la palabra una idea comprensible para el hablante. Por ejemplo, destapador (tapa-), ventana (viento-), panadero (pan-). El morfema es una unidad con significado gramatical que complementa al lexema en género, número, aumentativo o diminutivo, etc: casita (-ita), entrar (en- ar). En las palabras derivadas la parte que se repite es el lexema: gastr-, en gastronomía, gastronómico, gástrico, gastroenteritis, etc.). El morfema es la unidad más pequeña de la lengua que tiene significado léxico o



gramatical y que no puede ser dividida en unidades significativas menores. Por ejemplo, en la palabra «dolid», la vocal final «a» actúa como un indicativo del género femenino. Con lo dicho, se aprecia claramente la analogía existente entre la lingüística y la alimentación, la cocina y la gastronomía. Para algunos, los lexemas y los morfemas tienen su correspondencia en las categorías aplicadas a la cocina y la gastronomía que empleó Lévi-Strauss: gustema y tecnema, en el entendido de que la cocina de una sociedad determinada corresponde a un lenguaje universal, al que traduce inconscientemente su estructura, admitiendo ciertas variaciones en su aplicación (Lévi-Strauss, 1978).

En ese sentido, todas las cocinas del mundo –como las lenguas naturales– comparten una estructura formada por ciertos elementos comunes, como son las nociones de ingredientes, técnicas y utensilios, e igualmente ciertas reglas que se ajustan y adecúan a la cultura que las aplica. En ese contexto, la categoría gustema equivale a la unidad mínima con sentido-significado. El gustema correspondería al gusto, la sazón, que expresa una impronta o huella familiar en la preparación de las comidas en el seno de una cultura determinada. La sazón o gusto es una unidad que porta un sentido y un significado que produce en una persona, al degustar un bocado de comida o un trago de bebida, una cierta evocación gustativa o una memoria identitaria propia de un determinado contexto cultural. El gustema se ubica en el centro de la ingesta de comida o bebida para que el cuerpo biológico sobreviva, satisfaga su dimensión simbólica y alcance un nivel placentero (Delgado Salazar y Delgado Giraldo, 2010, p. 129). El tecnema, por su parte, corresponde a las «maneras de hacer», es decir a las técnicas (utensilios y sistemas de cocción y de conservación) que se emplean en una sociedad determinada para preparar y servir los alimentos. Esos elementos cambian, pero no modifican el resultado final: el gusto o la sazón de la preparación. Lévi-Strauss agrega, además, el componente espacial: lo endógeno o propio y lo exógeno o ajeno, que se vinculan por los intercambios culturales.

Jack Goody (1995) critica la limitación del enfoque de Lévi-Strauss, señalando que existen una serie de procesos esenciales en el estudio del universo simbólico de la comida: la producción y la adquisición de los insumos y utensilios, la preparación de alimentos y bebidas y los procesos de distribución y de consumo de los alimentos. Mary Douglas (1972) reivindica un aporte de Saussure en su aplicación al estudio de lo culinario: la manera cómo las estructuras de lo culinario y su análisis diacrónico y sincrónico explican la dinámica de una cultura alimentaria y sus representaciones sociales. Entre estas observaciones habría que resaltar el importante rol que juegan los condimentos, como ingredientes o mezclas agregadas a la comida para darle un sabor especial o complementarla, afinando, realzando, refinando el sabor, el aroma, el color y la apariencia de las preparaciones culinarias, tema que nos ha interesado (Cartay & Andrade 2017).

## 7. UNA SEXTA APROXIMACIÓN: DESDE LA PSICOLOGÍA SOCIAL

La alimentación humana tiene muchas relaciones con la psicología: una alimentación saludable (recordar la máxima de Juvenal: *Mens sana in corpore sano*, entre los siglos I y II), los tipos de dieta de acuerdo con el ciclo vital del individuo, los mecanismos de selección del alimento, las preferencias y aversiones alimentarias, las conductas alimentarias de origen psíquico, alimentación y cuidado del cuerpo, la formación del gusto alimentario y las neofilias y neofobias, los tabúes alimentarios y muchas otras cuestiones vinculan a la alimentación con la psicología. Esas relaciones son tan estrechas que –para algunos autores– constituyen la base de una corriente que llaman psicología de la alimentación (Odgen, 2005), o psicología de la nutrición (Booth, 1994), o psicología social de la comida (Amon, Guarechi & Maldavsky, 2005).

Se trata de una relación conflictiva que era, en sus inicios, mecanicista, muy influida por la fisiología del comer y enmarcada dentro de un modelo teórico homeostático,

que se centraba en las señales de hambre, apetito, saciedad, asco o repugnancia (Capaldi, 2001). Algunos autores abordaron el tema desde el punto de vista de las representaciones sociales y el psicoanálisis. Otros consideraron la alimentación y la gastronomía como un hecho complejo que incluía la dimensión expresiva de la comida, sus creencias implícitas y su valor social y psicológico (Yoder, 1972). Desde temprano se estudió la relación existente entre el comer y las emociones relacionadas con la comida, indicando que lo que comemos afecta la manera en cómo nos sentimos. Y que la manera en que nos sentimos afecta nuestra manera de comer. La psicología puede ser una valiosa ayuda para las gastronomía y para la nutrición, en lo tocante a los programas alimentarios y al cumplimiento de las dietas y a llevar a cabo exitosamente las medidas de control de la ingesta excesiva de comida (que conducen al sobrepeso, la obesidad y la diabetes, así como a otras patologías relacionadas con las conductas psicológicas personales).

La psicología ha mostrado claramente que no comemos solo en función de satisfacer nuestras necesidades nutricionales, sino también impulsados por estímulos relacionados con la búsqueda del «placer», que nos llevan a ingerir alimentos sin control, provocando el abuso y creando situaciones inconvenientes que perjudican a nuestra salud. Cuando la ingesta alimentaria es gobernada por el paladar se crea una conducta alimentaria relacionada con el placer, en sintonía con un sistema de recompensa, mediado por la presencia de la dopamina. Se trata de un neurotransmisor que participa activamente en el reforzamiento de conductas que persiguen el placer desmedido (que van desde la perversión sexual, la adicción a las drogas hasta la inmoderación en las comidas).

Se sabe que hay una estrecha conexión entre las emociones y la nutrición (Booth, 1994), lo que algunos llaman alimentación emocional. En momentos de inestabilidad emocional (estrés, ansiedad, angustia, por ejemplo), se modifica la conducta alimentaria del sujeto y se torna más propenso a consumir alimentos grasos, que a la larga le ocasionan sobrepeso.

En la depresión pueden aparecer episodios de sobreingesta sin experimentar pérdida de control (que sí ocurre en los «atracones alimentarios»), debido a que muchos alimentos consumidos contienen triptófano, un aminoácido que provoca la liberación de serotonina. Los especialistas relacionan a la depresión con bajos niveles de serotonina, mientras que los altos niveles están asociados con sensaciones de bienestar, elevada autoestima y un buen estado de ánimo. Todas estas situaciones son examinadas por la psicología de la nutrición, que estudia los fenómenos relacionados con comportamientos psíquicos alimentarios, tanto en condiciones normales como patológicas o de trastornos de la conducta alimentaria como la anorexia nerviosa o la bulimia nerviosa. En algunos casos, una notable disminución de peso puede ocasionar cambios en la identidad del sujeto.

En síntesis, los especialistas consideran que hay tres componentes individuales que afectan la elección de los alimentos: cognitivo, conductual y afectivo (Herman & Polivy, 1975). Esa relación emoción-alimentación no es sencilla, pues se considera que los estados emocionales y de ánimo pueden influir en la conducta alimentaria; y viceversa (Gibson, 2006). Estados de ánimo negativos y, hasta de alegría, provocan aumento del hambre, estimulando mayores consumos de alimentos (Bonguers, Jansen, Havermans, Roefs & Nederkoorn, 2013; Macht, 2008). De todo eso se concluye, con el auxilio de la psicología, que la conducta alimentaria es un constructo multifactorial y que la elección de los alimentos no obedece tan solo a la satisfacción momentánea de una necesidad fisiológica o a la simple búsqueda del valor nutricional que aportan los alimentos (Peña-Fernández & Reidl-Martínez, 2015; Sobal & Bisogni, 2009; Carrasco, 1996).

## 8. UNA SÉPTIMA APROXIMACIÓN: DESDE LAS CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

La economía es una ciencia social que estudia las relaciones sociales de interdependencia existentes en las distintas etapas de los bienes y servicios, relacionadas con la producción, la

distribución y el consumo de esos bienes y servicios, con el propósito de satisfacer las necesidades humanas; todo ello dentro de un marco de responsabilidad social y un trasfondo social, psicológico y ético. La economía trata con recursos escasos empleados para satisfacer necesidades humanas ilimitadas, pero jerarquizadas socialmente (Samuelson y Nordhaus, 2010). Para hacerlo, esta disciplina científica intenta responder a las preguntas esenciales de qué producir, cómo hacerlo y para quién producir. En su desempeño, que no es más que la aplicación de una política económica mediante organizaciones públicas (el Estado, en sus diferentes instancias y niveles: local, regional, nacional e internacional) y de gestión de organizaciones particulares (la empresa privada, en sus distintos niveles, desde la pequeña empresa local hasta la empresa multinacional), surgen nuevas preguntas. Se trata de decisiones relacionadas con la cantidad, la calidad, la eficiencia, la eficacia, la equidad y el costo de lo que se produce. Esa actividad, de dimensión económica-tecnológica-social-ética, se cumple en una estrecha relación con el entorno de la naturaleza y de la cultura, lo que hace imprescindible preservar el ámbito natural y social en el que se produce, con deber ser de aplicar procedimientos y actitudes que preserven la sostenibilidad de la naturaleza y hagan posible el logro de los objetivos de bienestar general de la sociedad, en el corto, mediano y largo plazo, en un plano de equidad social.

La gestión de las organizaciones públicas y particulares, que persigan objetivos económicos o de otra naturaleza, es objeto de la administración y de la contabilidad, que actúan en correspondencia con el objeto de estudio de la economía. La administración se encarga del estudio de las organizaciones, de sus técnicas de dirección y de sus procesos de transformación, adaptación y evolución, así como de la utilización óptima y la planificación de los recursos limitados disponibles por la organización. Las organizaciones son productos históricos de la sociedad, que han evolucionado en estrecha relación con los sistemas socioculturales y políticos en los que se desenvuelven y que condicionan las actitudes y acciones de sus componentes. Los

resultados de la gestión económica de las organizaciones se concretan en conocimientos que deben ser recogidos, ordenados, clasificados, analizados y evaluados para que constituya la base de información, clara y lo más objetiva posible, para que los agentes decisores tomen las decisiones más convenientes de política pública o de la gestión privada de las organizaciones, de acuerdo con sus objetivos particulares.

La teoría y la práctica de la economía, la administración y la contabilidad tienen una gran importancia en la toma de decisiones relacionadas con la disponibilidad de los recursos alimentarios, en especial en el terreno de las decisiones de lo político. En el caso del Estado, en correspondencia con el mandato constitucional y de los lineamientos de sus orientaciones ideológicas y de sus compromisos con la sociedad, su deber es facilitar el acceso de la población a los alimentos nutritivos en cantidades suficientes y a precios accesibles, que permitan garantizar el bienestar general de una alimentación saludable y el cumplimiento de objetivos de seguridad alimentaria general, cumplida con el nivel máximo de soberanía alimentaria que permitan las condiciones productivas internas y los acuerdos comerciales internacionales que el país haya suscrito.

El deber del Estado es garantizar la seguridad alimentaria de la población (FAO, 1996a, 2011) y un nivel políticamente aceptable de soberanía alimentaria nacional. El punto de partida es garantizar el acceso a alimentos suficientes e inocuos a toda la población de una nación, cada día, para un óptimo aprovechamiento biológico (*idem*); esto es, que exista una oferta alimentaria (abastecimiento o disponibilidad alimentaria) suficiente, inocua, de calidad. Esta es la resultante de agregar la producción nacional + importaciones + inventarios - exportaciones de alimentos. La información esencial para la determinación de las políticas de seguridad alimentaria se obtiene principalmente de las hojas de balance de alimentos.

En el cumplimiento de sus propósitos, la seguridad alimentaria descansa sobre cuatro fundamentos o dimensiones: la

disponibilidad (disponibilidad física de alimentos variados para toda la población para satisfacer adecuadamente sus necesidades fisiológicas de alimentación); la estabilidad (asegurar la disponibilidad regular de alimentos en todo momento); el acceso (garantizar alimentos para toda la población de acuerdo con sus necesidades vitales); y el uso o consumo efectivo (la manera en la que el organismo humano aprovecha los distintos nutrientes como medida para mantener el estado de salud general de la población y prevenir enfermedades y carencias nutricionales) (FAO, 1996a, 2011). Para promover la seguridad alimentaria de un país es necesario aumentar la cantidad y la calidad de los productos alimenticios para atender el mercado interno.

Estudios de la FAO (1996b) concluyen que el énfasis en los países de menor desarrollo económico debe ser puesto en la producción de cereales (la mayor fuente de alimentos en el mundo); luego en raíces y tubérculos y leguminosas, en los alimentos de origen vegetal y -paralelamente- en la producción de alimentos de origen animal para cubrir las insuficiencias en proteínas, ya que hay suficiente producción de grasas, aceites y azúcares. No dice nada, sin embargo, sobre la necesidad de aumentar el consumo de frutas y de verduras y hortalizas. Es recomendable -además-, corregir la desigual distribución de los ingresos entre los sectores más desfavorecidos de la población, así como acrecentar las disponibilidades alimentarias entre los estratos de población más pobres; en especial, para los grupos más vulnerables: niños, ancianos, mujeres embarazadas pobres y personas con discapacidad. También en su informe de 1996 la FAO señala que los factores más importantes en la demanda de alimentos son el ingreso por persona y los precios de los alimentos. Una caída en los precios de los alimentos perjudica el ingreso de los agricultores; pero, del lado de la demanda, aumenta la capacidad de compra del consumidor. Un aumento de los precios equivaldría, en cambio, a un mayor ingreso para los productores, pero también a la reducción de la capacidad de compra de los consumidores pobres.

El Estado debe velar, además, por mantener un nivel adecuado de soberanía alimentaria. La soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos a decidir autónomamente su propio sistema alimentario y productivo, de acuerdo con los objetivos generales de desarrollo económico y social, sus políticas de un desarrollo sostenible en el tiempo sin desmedro de su identidad cultural, en particular lo que se relaciona con sus políticas alimentarias.

La empresa privada, e incluso una empresa pública que se dedique a la actividad productiva, se desempeña de acuerdo con los objetivos establecidos por los directivos y accionistas de la organización. El objetivo primordial es la rentabilidad económica, que es la relación entre el beneficio obtenido y el capital invertido, que se logra maximizando sus beneficios y minimizando sus costos de producción y distribución. Una empresa privada puede tener -y es lo deseable- objetivos de responsabilidad social y ética hacia el colectivo, lo que puede ser considerada una rentabilidad social, asociado con el aumento de prestigio de la organización y con su consolidación como marca en el mercado.

En suma, el abastecimiento alimentario de una nación -a los diferentes niveles- es el resultado de políticas públicas y privadas para garantizar el objetivo de la seguridad alimentaria para la población, en el caso del Estado; o de la obtención de rentabilidad económica, en el caso de la empresa privada, desde la unidad de producción hasta los locales de restauración gastronómica que sirven al consumidor, pasando por los sistemas de distribución y de asistencia financiera a las empresas que se desempeñan en la esfera de la producción y distribución de alimentos.

## 9. UNA OCTAVA APROXIMACIÓN: DESDE LA NUTRICIÓN

El término nutrición viene del latín *nutrire*, que significa alimentar, y de *ción*, acción y efecto. Origina palabras como nutrición, nutritivo, nutriente, nodriza. La voz latina proviene de una raíz indoeuropea (s)na, que significa gotear, nadar, bañar, húmedo. Nutrición es el conocimiento biológico que

explica cómo el organismo toma los nutrientes de los alimentos a través de una serie de fenómenos inconscientes, que comprenden desde la ingesta hasta su digestión por las células del organismo, para mantener el equilibrio homeostático a nivel molecular y macrosistémico (digestión, metabolismo). Así, el organismo asegura el crecimiento y el mantenimiento de sus desempeños vitales. Una de las principales funciones de la nutrición es mantener el equilibrio homeostático, que no es más que el equilibrio de un medio interno, tal como el cuerpo. En este caso el organismo ejecuta respuestas adaptativas para lograr el balance interno y que le permitan mantener la salud, puesto que cada célula, órgano y sistema del cuerpo depende de un ambiente estable para funcionar. La nutrición estudia la relación que existe entre los alimentos consumidos por el ser humano y su mantenimiento corporal, con el fin de conseguir bienestar y preservar su salud.

Desde esta perspectiva es tarea del nutricionista planificar comidas saludables, desarrollar dietas para recuperar el equilibrio homeostático del cuerpo, recomendar la ingesta de alimentos de acuerdo con las necesidades dietéticas del organismo, verificar la inocuidad y adecuada combinación de los alimentos que se ofrecen al consumo y gestionar los programas de alimentación y nutrición (Carrasco, 1996). Para cumplir esos objetivos profesionales, la formación de los nutricionistas debe atender enfoques disciplinares: i) clínico-biológico, que enseña a comprender los fenómenos de ingestión, digestión, absorción y metabolismo de los nutrientes en el organismo humano; ii) multicausal, que considera que la alimentación y la nutrición es la expresión de una tríada compuesta por factores ambientales, huésped y agente (Crocker-Sagastume, Hunot-Alexander, Moreno-Gaspar, López-Torres & González-Gutiérrez, 2012; Malaix-Verdú, 2009). El resultado salud-enfermedad es la expresión fenomenológica de la interacción de esos tres factores; y, iii) histórico-social, según el cual la nutrición es un proceso alimentario y nutricional condicionado por determinantes

sociohistóricos, culturales, psicológicos, ecológicos, económicos, demográficos y políticos, que se expresan dialécticamente como fenómenos de salud-enfermedad biopsicosociales en individuos y colectividades, en distintas épocas históricas. Un enfoque más integral es considerar a la nutrición como un proceso alimentario-nutricional; es decir, a la nutrición como un proceso complejo donde se integran e interrelacionan determinantes y condicionantes socio-históricos, culturales, económicos, psicológicos y ecológicos en función de las diferentes modalidades de producción, disponibilidad, consumo y aprovechamiento efectivo de los alimentos en una sociedad determinada, de acuerdo con su grado de desarrollo económico (Crocker-Sagastume *et al.*, 2012; Chávez & Ramírez, 1963; Montero-Morales, 2003). No obstante, la disciplina que estudia la nutrición es relativamente reciente (Eggan, 1943). Apenas en 1840 Justus von Liebig describió la función de los hidratos de carbono y se descubrieron las primeras vitaminas (la D, en 1927; la C, en 1935). Sus sintetizadores recibieron premios Nobel de Química en 1928 y 1937). Eso es importante tenerlo en cuenta porque, desde entonces, las nuevas tecnologías y los llamados alimentos «nuevos» se desarrollan sin cesar. Es el caso de las nuevas tecnologías de conservación de alimentos como los tratamientos térmicos alternativos, los pulsos eléctricos, las altas presiones con elevada presión hidrostática para la esterilización parcial de los alimentos, o los pulsos de luz o la irradiación (García-Casal, 2007); o de los nuevos alimentos en desarrollo, aparte de los tan discutidos transgénicos (resultantes de la manipulación genética, eliminando o añadiendo genes, transfiriendo ADN del genoma de un organismo, el donador, al genoma de otro, el receptor). También lo es de los nuevos como los alimentos funcionales, surgidos en la década de 1980 en Japón, con efectos selectivos sobre una o varias funciones del cuerpo (Ashwell, 2004); o los alimentos derivados de la nutrigenómica (disciplina que se encarga de estudiar las alteraciones moleculares que

producen algunos productos químicos ingeridos en la dieta, que alteran la información genética); o de la nutrigenética (que analiza la respuesta de la estructura genética de un individuo particular a ciertos nutrientes) (Pisabarro, 2006); o de una nutrición crítica que no acepta sin examen la idea de que todo alimento es, por definición, un vehículo para garantizar la salud del individuo. Esto se explica dado que el consumo de algunos alimentos básicos de gran parte de la humanidad –como los cereales, en especial el trigo– pueden provocar ciertas enfermedades graves, como la celíaca, o acelerar padecimientos neurológicos (esquizofrenia) y enfermedades como el mal de Alzheimer o de Parkinson (Ruiz-Riquelme, Blanes-Martínez & Molina-Carrasco, 2016); o de la nanotecnología aplicada a la alimentación y la nutrición (lo que permitiría la producción de alimentos personalizados para individuos con ciertos padecimientos, a partir de la manipulación de la materia a escala del nanómetro, lo que permitiría liberar las moléculas apropiadas de acuerdo con el perfil nutricional del individuo y de su estado de salud). Esos condicionantes se expresan en la forma de fenómenos nutricionales en el individuo a través de manifestaciones clínico-dietéticas y metabólicas, así como en la distribución y frecuencia del perfil epidemiológico de las poblaciones (Crocker-Sagastume *et al.*, 2012).

#### **10. UNA NOVENA APROXIMACIÓN: DESDE LAS CIENCIAS AGROPECUARIAS**

Los seres humanos son heterótrofos, esto es, que necesitan para su desarrollo ingerir materia orgánica elaborada por otros seres vivos. Requieren, pues, del concurso de otros seres vivos. A esta categoría pertenecen todas las especies animales. Lo opuesto son los seres autótrofos, que sintetizan –en su propio organismo– las sustancias inorgánicas como la luz solar y el dióxido de carbono para devolver oxígeno y carbohidratos, en el proceso complejo de la fotosíntesis. A esta categoría pertenecen las plantas. Con la producción, las plantas y los animales son aprovechados para el consumo humano,

pudiendo ser reproducidos en condiciones controladas con la intervención del hombre. Es el caso de la agricultura, la ganadería, la avicultura, la pesca, la acuicultura.

La agricultura es la actividad resultante de la aplicación de un conjunto de técnicas y conocimientos para cultivar la tierra con el fin de producir productos vegetales empleados principalmente como alimentos, fibras artesanales y biocombustibles (como etanol y metanol). Estos usos entran a veces en competencia. Muchas partes de las plantas consideradas alimentos se usan para producir etanol (como cereales, granos leguminosos, raíces y tubérculos, caña de azúcar), pero esa disyuntiva desaparece cuando se utiliza la biomasa (materia prima orgánica de plantas y animales formada por vía biológica) de plantas que no son consideradas alimenticias para la producción de biocombustibles (Salinas-Callejas y Gasca-Quezada, 2009; Álvarez & Granado, 2007). La ganadería es, por su parte, un conjunto de actividades que comprende el manejo y explotación o crianza de animales domesticados para su aprovechamiento en el consumo humano, tanto del producto principal –la carne– o de sus derivados –la leche y los lácteos–. La avicultura es la crianza de aves para el aprovechamiento de su carne y de sus huevos para el consumo humano. La pesca consiste en la aplicación de conocimientos y técnicas para la captura de peces, moluscos y crustáceos y plantas como algas para el consumo humano. Y la acuicultura es el cultivo de organismos acuáticos animales y de plantas (como algas), tanto en zonas costeras como del interior, con el propósito de aumentar las disponibilidades alimenticias.

El sector primario es el sector económico encargado básicamente de la producción de alimentos (y materias primas alimentarias) de origen vegetal y animal para el consumo humano. Desde tiempos tempranos en la civilización humana, la pesca y la recolección de alimentos –y luego la agricultura, la domesticación de animales y la cría– fueron consideradas actividades fundamentales en la producción de alimentos comestibles. La importancia de este sector es fundamental en las sociedades humanas, tanto para las de

bajo como para las de elevado nivel de desarrollo económico-social. Este sector es muy importante por su condición de actividad generadora de empleo y de ingresos, en especial en aquellas sociedades de base económica agrícola, cuyo factor fundamental de producción era la tierra combinada con el recurso humano. Al inicio del capitalismo comercial, cuando entraban en crisis el mercantilismo y el feudalismo –durante la época de florecimiento de la fisiocracia–, se atribuía a la naturaleza el origen de la riqueza. Los fisiócratas sostenían que los sistemas económicos debían regirse por las leyes de la naturaleza, con nula o escasa intervención gubernamental. La doctrina económica fisiócrata –en especial la *Tableau économique*, ideada por el médico F. Quesnay en 1758–, fue la primera explicación «científica» de los fenómenos económicos a semejanza del funcionamiento del sistema circulatorio del cuerpo humano. Esa analogía entre la fisiología del cuerpo humano y esa suerte de «física» del proceso económico se encuentra también enunciada en cierta manera en la Fisiología del gusto de Brillat-Savarin, libro fundamental en la historia de la gastronomía como disciplina académica.

#### 11. DÉCIMA APROXIMACIÓN: DESDE LA ACTIVIDAD CULINARIA

La alimentación humana es la resultante de la interrelación entre dos grandes esferas: la de la naturaleza y la de la cultura, que –desde que aparece el homínido en el planeta, y principalmente el *Homo sapiens*, hace por lo menos 165.000 años– se han entrelazado en una compleja urdimbre de relaciones de las que da cuenta la historia de la civilización. Desde entonces lo que una parte hace implica necesariamente a la otra. La alimentación es una condición imprescindible para la vida. El individuo, obligado por lo biológico, por los requerimientos de su cuerpo, no puede subsistir en solitario y se vuelve un ser social, que existe –básicamente– en grupo, en comunidad, en la compañía de los otros, con los cuales ha desarrollado algún tipo de entendimiento, unas reglas consensuadas de vida en común, un código en el cual se inscribe su conducta individual y en sociedad.

La naturaleza se volvió, por su parte, paisaje cultural –es decir, naturaleza intervenida y modificada, utilizada por el hombre para subsistir y desarrollarse como grupo–, mediado por el cumplimiento de aquellas normas de conducta que son mayormente simbólicas. La relación humana existente desde entonces entre el ser individual-biológico y el ser social-cultural cambió cualitativamente de signo: el humano se comunica por símbolos, empezando por el lenguaje y crea constantemente imaginarios, desde los cuales construye su existencia. En esa relación, la condición –tanto de la especie como del género humano– está indisolublemente ligada a la manera cómo los humanos obtienen su alimentación y la piensan (Harris, 1985).

La alimentación, condición indispensable para la vida, comienza –entonces– a ser mediada por la cultura. Empleando la estructura y las posibilidades que le ofrece su cuerpo (su aparato biológico), evolucionan el hombre y su cultura en el medio natural. Metido en esa relación, va cambiando su cuerpo, adaptándose al medio. Cambian sus funciones motoras, su aspecto, la composición de su dentadura y el tamaño de su cerebro y lo que hace ese cerebro en sus funciones íntimas: su mente. Los especialistas en neurociencia consideran que el cerebro humano es el producto más maravilloso y más complejo en el proceso evolutivo de los seres vivos (López-Muñoz y Salado-Font, 2015).

Antes del inicio de la cocina, el ser humano vivía básicamente de la recolección; luego se fue especializando en la actividad de recolector-cazador, aún en su etapa de nómada. Después se hizo sedentario y desarrolló la agricultura y cría o domesticación de animales, abriéndole paso a la ganadería. Esos cambios en la relación de la cultura con la naturaleza tuvieron su correlato en la manera cómo el humano obtiene su alimento, es decir, en su alimentación (Ross, 2002). Al principio su dieta (en el sentido que tenía en la antigua Grecia, de *daíata*, como «estilo de vida») era básicamente vegetariana, resultante de su condición nómada. El paso del nomadismo al sedentarismo implicó notables cambios en

su dieta, profundizando la formación de su gusto y en su condición de ser omnívoro: además de vegetariano, se volvió carnívoro (produciéndose, después de mucho tiempo, cambios en su dentadura y en la especialización funcional de unos dientes que rasgan: los caninos, y de otros que trituran: los molares).

Pero el mayor cambio se produjo en su mente, que se especializó particularmente en dos cosas. La primera fue en su capacidad de enviar la información que recoge de la «realidad» (lo de afuera) a través de los sentidos y que transmite a través de sus células nerviosas –o neuronas– en forma de señales eléctricas desde sus estructuras nerviosas, utilizando neurotransmisores que la convierten en impulsos químicos. La segunda fue en su capacidad de simbolización, es decir, de representar cualquier cosa con la ayuda de un símbolo, proceso indisoluble de la experiencia emocional, en la que se establece una relación con el otro, donde adquiere su sentido o significado. El individuo «atribuye» a un objeto o elemento de la realidad un sentido propio, para hacerlo suyo, juntando lo interno con lo externo.

Cuando la alimentación comenzó a sofisticarse, en tiempos remotos, se convirtió –de más en más– en una actividad portadora de signos (como una expresión de la cultura): «El hombre es un omnívoro que se nutre de carne, de vegetales y de imaginario» (Fischler, 1979, p. 1). Una actividad que transformaba a los alimentos empleando el fuego, como fuente térmica: al principio se cocinaba con una fuente de calor directo (el asado); luego, cuando se inventaron los utensilios hechos de cerámica, con el calor intermediado por el agua añadida en la cocción (el hervido); y mucho tiempo después, con la mediación de una fuente grasa o aceite (la fritura). Recuérdese que todos los alimentos contienen agua, incluso los frutos secos, que parecen no contenerla. No obstante, no todos los alimentos son cocinados. Así, las frutas frescas se consumen directamente, al igual que muchas verduras e incluso algunas hortalizas. Pero por lo general los cereales, las raíces, los tubérculos, las carnes y las grasas se ingieren tras haberlos cocinado. Algunos

alimentos, como el pescado en muchos lugares de África y América se comen envueltos en hojas de algunas plantas, como el plátano, o de hojas de otras plantas (Ackerman, 1992, p. 179; Farb & Armelagos, 1970).

El tránsito de una dieta mayormente vegetariana a otra mayormente carnívora implicó el nacimiento de la cocina; aunque los seres humanos comían antes carne cruda, a pesar de que habían ya logrado –desde hacía muchísimo tiempo– reproducir el fuego. ¿Cuándo apareció la cocina? No se sabe exactamente cuándo. Los científicos estiman que desde hace 1,9 millones de años el *Homo erectus* presentaba cambios en su dentadura, lo que sugiere la hipótesis de que ya podía haberse alimentado con comida cocinada. Se sabe así mismo que el fuego fue reproducido a voluntad hace cerca de 1 millón de años; que la época neolítica –la etapa más alta de la Edad de Piedra, aparecida cerca del 7.000 a.C.– se caracterizaba por el sedentarismo, el desarrollo de la agricultura y la ganadería, el surgimiento de los primeros poblados y el empleo de la técnica de la piedra pulida y estilizada. No se sabe exactamente cuándo, pero se presume que la cocina debió aparecer cuando ya existía el fuego, los recipientes de cerámica y se empleaba el lenguaje humano. En términos históricos relativos, la cocina debió aparecer en una época relativamente reciente de la historia de la civilización humana. Pero, ¿qué es la cocina?

Aparte de las otras acepciones que tiene el término cocina (*i.e.*, artefacto, lugar y estilo de cocinar), la cocina –del latín *coquina*– es definida, de manera sencilla, como un conjunto de ingredientes y de técnicas utilizadas en la preparación de las comidas (Fischler, 1993). Más apropiadamente la cocina corresponde a un proceso de transformación de materias primas alimentarias (ingredientes comestibles) en preparaciones culinarias que se comen (comidas) o se beben (bebidas y sopas), que se lleva a cabo empleando tanto utensilios y artefactos, como técnicas y métodos de conservación, de preparación previa, de cocción, de emplatado y de servicio de los alimentos para que los individuos los



consuman. Esa ingestión de alimentos la realiza quien come (el comensal), con miras a asegurar su subsistencia; y, en una segunda instancia, para obtener una satisfacción sensorial placentera, con un mínimo de seguridad o certeza al ingerirlos y con la confianza de que ese acto propende a su salud y bienestar general. El ingrediente debe ser comestible, es decir, apto para ser consumido considerándolo desde el punto de vista de la biología individual y de la cultura: comestible biológica y culturalmente (Fischler, 1993, p. 31). De esa manera, «El hombre es un omnívoro que se nutre de carne, de vegetales y de imaginario» (Fischler 1979, p. 1); o como expresa Montanari (1992, p. IX), «El hombre es lo que come, pero también come lo que es, sus propios valores, sus propias opciones, su propia cultura».

Se trata de una transformación mecánica, biológica y química de unos ingredientes alimentarios, que ocurre en el seno de una cultura determinada, que los ha cargado de una serie de significados sociales y simbólicos. En ese proceso el alimento participa dotado de una triple condición: como nutriente, medicamento y símbolo. Esa transformación es realizada por un agente culinario (cocinero/a, que tiene una preparación para el oficio obtenida de manera informal o formal), que utiliza un conocimiento o saber culinario, que está codificado en una receta de cocina, que le fue transmitido en forma oral o por escrito. En esa transformación la historia de la alimentación humana converge con una historia de la naturaleza (recursos naturales que proporcionan recursos alimentarios), con una historia de la materia con base en la técnica (la conformación de los diferentes modos de producción y del cómo hacer en el ámbito de lo culinario) y con una historia económica y social (en la que el objeto, bien o servicio alimentario, es intercambiado y diferenciado en relación con las otras condiciones materiales de la existencia humana) (De Certeau, Giard & Mayol 2000; Fieldhouse, 1986; Ross, 2002). En ese contexto, «(...) el régimen alimentario se transforma en una categoría fundamental a través de la cual se puede pensar la conducta humana. Caracteriza la manera en la que se

lleva la existencia, y permite fijar un conjunto de reglas para la conducta: un modo de problematización del conocimiento, que se hace en función de una naturaleza que es necesario preservar y a la cual es conveniente arreglarse» (Onfray, 1999, p. 23).

En esas historias el proceso culinario refleja la historia de la sociedad (Luján & Perucho, 1970). En las cocinas «se escribe la historia diaria de las culturas, en ellas se ejercita la esencia y la experiencia del conocimiento vital acerca del sentido y la permanencia del ser humano como especie» (Vélez-Jiménez, 2013, p. 179). El alimento juega de esta manera un papel imprescindible para asegurar el cumplimiento de la fisiología individual (las funciones de un organismo en particular, asegurándole la vida), en el marco normativo de una cultura determinada. Tal proceso corresponde a una estructura compuesta básicamente por cuatro elementos: i) un número limitado de alimentos; ii) una manera de prepararlos o transformarlos; iii) una manera de condimentarlos; y, iv) un conjunto de reglas relacionadas con el estatus simbólico de los alimentos (Farb & Armelagos, 1985).

## 12. HACIA UNA SÍNTESIS FINAL

El interés por el tema alimentario, por la obviedad de su necesidad forzosa para asegurar la vida, es de antiquísima data. Está ligado a la reflexión filosófica que debatía desde los antiguos griegos el tema de la existencia humana. Luego, desde tiempos más recientes, se convirtió en un tema de estudio desde dos campos: el de la nutrición y el de la tecnología de la producción de alimentos, o del sector primario de la economía (Contreras, 2002). Bourre (1992, p. 39), señala -con mayor detalle- que «El estudio de la alimentación pertenece tanto a las ciencias humanas- etnología, etnografía, sociología, medicina, historia- como al análisis de los medios- geografía, climatología, botánica, agronomía-, sin olvidar que las necesidades alimenticias son el germen y la finalidad de la economía», así como -agrega- la motivación de la política, el estímulo del arte y el objeto de la reflexión de la filosofía. Bernaldez-Camiruaga (2015) señala que la

gastronomía se basa en tres áreas temáticas: i) las ciencias de los alimentos, que estudia las transformaciones que sufren los alimentos en el proceso culinario y la manera de cómo afectan la percepción sávida, sus características organolépticas y nutricionales; ii) las ciencias sociales y humanísticas, que analizan la participación de la comida y la comensalidad en la formación de identidades, productos del devenir histórico de un pueblo y su capacidad para reproducir las estructuras culturales y sociales; y, iii) por último, las ciencias económicas-administrativas, que analizan los temas relacionados con la producción de alimentos y su comercialización, la restauración gastronómica, la hospitalidad y la industria del turismo. El interés por lo gastronómico se ha ampliado en el tiempo. Se ha nutrido ahora por una mayor variedad de disciplinas académicas.

De acuerdo con la óptica expresada en este artículo, en el que se examinan diez aproximaciones al tema, ese interés renovado surge de la preocupación por garantizar la producción de alimentos para alimentar, en cantidad suficiente y calidad saludable, a una población humana que experimenta una tasa de crecimiento continuo y que mejora constantemente su nivel de vida, mientras responde, con un mayor conocimiento y certeza, a las distintas implicaciones de la alimentación con respecto a la salud/enfermedad y a los problemas económicos, políticos y sociales relacionados con el acceso económico a los alimentos, procurando el establecimiento de mejores sistemas y condiciones de equidad en la distribución de los mismos.

La gastronomía es, pues, una disciplina en formación. Se nutre de los aportes de muchas otras disciplinas académicas, para constituir un corpus de conocimiento que se relaciona con la interacción de los alimentos con la salud humana, así como con la manera de cómo el ser humano se concibe a sí mismo y a su alimentación. Y que, mediante la alimentación, se piensa, piensa el mundo y se piensa en el mundo, inscribiéndose en una cosmogonía a través de un rico imaginario simbólico alimentario.

Se puede decir que el saber gastronómico es el conocimiento académico relacionado con la alimentación, desde -básicamente- tres perspectivas: i) desde la perspectiva de las ciencias de la salud, que estudia a la alimentación como una condición imprescindible para la vida, que garantiza las funciones fisiológicas del organismo y el equilibrio del cuerpo y de la mente en sus relaciones con el medio ambiente; ii) desde las ciencias de la producción agropecuaria, pesquera y agroindustrial, actividades económicas y sociales responsables de la producción de alimentos en un marco normativo de alimentación saludable, de sustentabilidad ambiental y de factibilidad económica; y, iii) desde las ciencias sociales, que estudian a la alimentación como la base de sistemas de organización social y económica y de jerarquías de poder, que se expresan en prácticas culturales alimentarias y como un elemento creador de imaginarios, identidades culturales y de códigos de comportamiento social fundamentales en el proceso de interrelación humana y de convivencia social.

Desde esas tres perspectivas fundamentales la gastronomía intenta una explicación académica, desde una mirada «múltiple» o multidisciplinaria, que abarca una amplísima gama de nociones: que dan cuenta de los procesos de producción, de distribución (en relación con lo económico-social-ético-político), de preparación y de consumo de los alimentos, de ética y equidad y que tienen como propósito garantizar el cumplimiento de un equilibrio homeostático en el seno de una sociedad y una cultura, en un marco de relaciones que tienen lugar en un espacio-tiempo determinado (Carrasco-Henríquez, 2007). La posición en este trabajo es que la naturaleza del fenómeno alimentario obliga a abordarlo y analizarlo desde una condición «múltiple», porque constituye un hecho social total y complejo, multifactorial, polisémico, que solamente puede ser comprendido cabalmente estudiándolo con el concurso de muchas disciplinas científicas y abordando su estudio desde diversos enfoques disciplinarios: nutricional, político, económico.

A ese conocimiento vinculado con el fenómeno alimentario –y en particular gastronómico– no se puede acceder idóneamente aplicando una sola disciplina. La condición del hecho alimentario, considerado un hecho social, no puede analizarse sin recurrir a muchas disciplinas que se encuentran vinculadas con el tema desde sus propias epistemologías (la relación entre el ente y su realidad como objeto de una disciplina), a partir de sus ontologías (lo que existe y puede pensarse en esa disciplina) (Carrasco-Henríquez, 2007). Para comprender la epistemología del hecho alimentario, y de la gastronomía como metáfora, es necesario partir desde la articulación de las distintas epistemologías de las diferentes disciplinas académicas que intervienen en la construcción del conocimiento relacionado, de sus posibilidades y alcances y –en especial–, de su método de investigación, que ha sido el objetivo de este artículo.

## REFERENCIAS

- Ackerman, D. (1992). *Una historia natural de los sentidos*. Barcelona, España: Anagrama.
- Aguilar-Piña, P. (2014). Cultura y alimentación: aspectos fundamentales para una visión comprensiva de la alimentación humana. *Anales de Antropología*, 48(1), 11-31.
- Alonso-Benito, L. E. (2005). Mitologías alimentarias cotidianas. Una relectura de Roland Barthes. *Revista Internacional de Sociología (RIS)*, 63(40), 79-107.
- Álvarez Suárez, M. E., & Granada Mongil, D. (2007). Cultivos energéticos: biodiesel. *AmbioCiencias Revista de Divulgación*, (0), 15-25. Recuperado de <https://centros.unileon.es/biologia/files/2011/05/numero0.pdf>
- Amon, D., Guarechi, P. A., & Maldavsky, D. (2005). La psicología social de la comida: una aproximación teórica y metodológica a la comida y las prácticas de la alimentación como secuencias narrativas. *Subjetividad y Procesos Cognitivos*, (7), 45-71.
- Arribas, J. A. (2003). *El laberinto del comensal. Los oscuros símbolos de la comensalidad*. Madrid: Alianza.
- Ashwell, M. (2004). *Conceptos básicos sobre los alimentos funcionales*. Washington: International Life Science Institute (ILSI) Press, 1-48.
- Barthes, R. (1999). Lectura de Brillat-Savarin. En *El susurro del lenguaje. Más allá de las palabras y la escritura*. Barcelona, España: Paidós.
- Barthes, R. (1980). *Mitologías*. Madrid: Siglo XXI.
- Berchoux, J. (2010). *La gastronomía o los placeres de la mesa*. (José de Urcullu, trad.). Madrid: Maxtor. (Obra original publicada en 1820).
- Bernáldez Camiruaga, A. I. (2015). *Gastronomía y estudios gastronómicos: una aproximación conceptual y epistemológica*. (Tesis de maestría inédita). Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Turismo y Gastronomía, Centro de Investigación y Estudios Turísticos. Recuperado de <http://ri.uaemex.mx/oca/view/20.500.11799/32680/1/Tesis%20Aldo%20Bernaldez.pdf>
- Bonguers, P., Jansen, A., Havermans, R., Roefs, A., & Nederkoorn, C. (2013). Happy eating. The underestimated role over-eating in a positive mood. *Appetite*, 67, 74-80. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.03.017>
- Booth, D. A. (1994). *Psychology of nutrition*. London: Taylor & Francis.
- Bourre, J. M. (1992). *De la inteligencia y el placer. La dietética del placer*. Madrid: Mondadori.
- Brillat-Savarin, J. A. (2001). *Fisiología del gusto*. Barcelona, España: Óptima.
- Brillat-Savarin, J. A. (2010). *Fisiología del gusto o meditaciones de gastronomía trascendental*. Madrid: Maxtor. (Obra original publicada en 1826).
- Capaldi, E. D. (Ed.). (1996). *Why we eat what we eat: The psychology of eating*. Washington D.C.: American Psychological Association.
- Carrara, P. A., & Frutos-Jiménez, L. C. (2016). *Neuroética como disciplina independiente e integradora: una propuesta interdisciplinaria, entre la filosofía y la neurociencia, para entender la persona humana*. [Monografía inédita]. Ateneo Pontificio Regina Apostolorum, Facultad de Filosofía, Roma. Recuperado de <https://www.academia.edu>

- Carrasco-Henríquez, N. (2007). Desarrollo de la antropología de la alimentación en América Latina: hacia el estudio de los problemas alimentarios contemporáneos. *Estudios Sociales*, 15(30), 80-101.
- Cartay, R., & Andrade, L. (2017). Los secretos de la sazón: revisión de los principios de condimentación desde las ciencias sociales. *Agroalimentaria*, 23(44), 107-121.
- Chávez, A., & Ramírez, J. (1963). Nutrición y desarrollo económico. *Salud Pública Mexicana*, V(5), 827-831. Recuperado de <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/viewFile/3872/3756>
- Contreras, J., & Gracia-Arnáiz, M. (2005). *Alimentación y cultura: perspectivas antropológicas*. Barcelona: Ariel.
- Contreras, J. (Comp.). (2002). *Alimentación y cultura. Necesidades, gustos y costumbres*. México: Alfaomega- Universitat de Barcelona.
- Crocker-Sagastum, R., Hunot-Alexander, C., Moreno-Gaspar, L. E., López-Torres, P., & González-Gutiérrez, M. Análisis y propuestas para el desarrollo curricular. *Revista de Educación y Desarrollo*, (21), 49-57. Recuperado de [http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu\\_desarrollo/anteriores/21/021\\_Crocker.pdf](http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/21/021_Crocker.pdf)
- De Certeau, M., Giard, L., & Mayol, P. (1993). *La invención de lo cotidiano. 2. Habitar. Cocinar*. Paris: Ministerio de Cultura.
- Delgado Salazar, R. & Delgado Giraldo, M. (2010). De gustemas y tecneas. Identidades culinarias de sabores y saberes. *Maguare. Homenaje a Claude Lévi-Strauss*, 24(N.Esp.), 123-135. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/maguare/article/view/17885>
- Donald, A. (2004). Food for thought. *Nature Materials*, 3(9), 579-581.
- Douglas, M. (1972). Deciphering a meal. *Daedalus-Myth, Symbol and Culture*, 101(1), 61-81.
- Durà-Castany, M. (2017). *Neurogastronomía: la influencia del oído y la vista en el sabor*. (Tesis de maestría inédita). Universidad Internacional de la Rioja, Máster Universitario en Neuromarketing. Recuperado de <https://reunir.unir.net/123456789/6177>
- Carrasco, S. (1996). Cultura, alimentación y salud: una propuesta de análisis metodológico. En Medina, X. (Ed.), *La alimentación mediterránea. Historia, cultura, nutrición* (pp. 373-383). Barcelona, España: Institut Catalán de la Mediterrània d'Estudis i Cooperació.
- Eggan, F. (1943). Some problems in the study of food and nutrition. *América Indígena*, 36, 9-22.
- Espeitx, E., & Gracia, M. (1999). *La alimentación humana como objeto de estudio para la antropología: posibilidades y limitaciones*. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, (19), 137-152.
- Farb, P., & Armelagos, G. (1970). *Consuming passions*. Nueva York: Washington Press.
- Farb, P., & Armelagos, G. (1985). *Anthropologie des coutumes alimentaires*. Paris: Denoel.
- Fieldhouse, P. (1986). *Food & nutrition: Custom & culture*. Manitoba, Canada: Croom Helm.
- Fischler, C. (1979). Gastro-nomie et gastro-nomie: sagesse du corps et cris bioculturelle de l'alimentation moderne. *Communications*, 31.
- Flores-Martos, J. A. (2009). El gusto en los cuerpos veracruzanos: retóricas y prácticas culinarias y sexuales. *Revista de dialectología y Tradiciones Populares*, LXIV(1), 133-166.
- García-Casal, M. N. (2007). La alimentación del futuro: nuevas tecnologías y su importancia en la nutrición de la población. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 20(2), 108-114.
- Gibson, E. (2006). Emotional influences on food choice: Sensory, physiological and psychological pathways. *Physiology & Behavior*, 89, 53-61.
- Goody, J. (1995). *Cocina, cuisine y clase. Estudios de sociología comparada*. Barcelona, España: Gedisa.
- Gottfried, J. A., O'Doherty, J., & Dolan, R. J. (2002). Appetitive and aversive olfactory learning in human studied using even-related functional magnetic resonance imaging. *Journal of Neuroscience*, 22(24), 10829-10837.
- Gracia Arnáiz, M. (2002). *Somos lo que comemos. Estudios de alimentación y cultura en España*. Barcelona, España: Ariel.

- Harris, M. (1985). *Bueno para comer: enigmas de alimentación y cultura*. Madrid: Alianza Editorial.
- Herman, C. P., & Polivy, J. (1975). Anxiety, restraint and eating behavior. *Journal of Abnormal Psychology*, 84, 666-672.
- Hernández-Hernández, M. (2007). El gusto y la configuración de cuerpos personales y de conocimiento. [Anales del] XXVI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. Guadalajara, México. Recuperado de <https://www.academic.org/000-06611866>
- Housni, F. E., Magaña González, C. R., Macías Macías, A., Aguilera Cervantes, V. G., & Bracamontes del Toro, H. (2016). La antropología nutricional y el estudio de la dieta. Revisión. Actualización. *Nutrición*, 17(3), 87-93.
- Jerome, N. W., Pelto, G. H., & Kandel, R. F. (1980). An ecological approach to nutritional anthropology. En N. W. Jerome, R. F. Kandel & G. H. Pelto (Eds.), *Nutritional anthropology: Contemporary approach to diet and culture* (pp. 13-46). Nueva York: Redgrave Publishing Company.
- Korsmeyer, C. (2002). *El sentido del gusto. Comida, estética y filosofía*. Barcelona, España: Paidós.
- Lévi-Strauss, C. (1958). *Anthropologie structurale*. Paris: Plon.
- Lévi-Strauss, C. (1965). Le triangle culinaire. *L'Arc*, 26, 19-29.
- Lévi-Strauss, C. (1970). *Mitológicas III: el origen de las maneras de mesa*. México: Siglo XXI.
- Lévi-Strauss, C. (1971). *Mitológicas IV: el hombre desnudo*. Madrid: Siglo XXI.
- Lévi-Strauss, C. (1978). *Mitológicas II: de la miel a las cenizas*. Madrid: Siglo XXI.
- Lévi-Strauss, C. (1992). *Antropología estructural*. Barcelona, España: Paidós Ibérica.
- López-Muñoz, F., & Salado-Font, S. (2015). Libertad y destino. En J. M. Farré, R. Gómez, & L. Salvador-Carulla (Eds.), *La aventura del cerebro. Viajando por la mente* (pp. 27-46). Barcelona, España: Siglantana.
- Luján, N., & Perucho J. (1970). *El libro de la cocina española: gastronomía e historia*. Barcelona, España: Danae.
- Macht, M. (2008). How emotions affect eating: A five way model. *Appetite*, 1, 1-11.
- Malaix-Verdú, J. (2009). *Nutrición y alimentación humana. Tomo II. Situaciones fisiológicas y patológicas*. Madrid: Ergón.
- Malinowski, B. (1935). *Coral gardens and their magic*. Nueva York: American Book Company.
- Marina, J. A., & López-Penas, M. (2000). *Diccionario de los sentimientos*. Barcelona, España: Anagrama.
- Mennel, S. (1985). *All manners of food: Eating and taste in England and France from the Middle Ages to the present*. Urbana y Chicago: University of Illinois Press.
- Mintz, S. (1996). *Tasting food, tasting freedom: Excursions into eating, culture and the past*. Boston: Beacon.
- Montanari, M. (1992). *Del hambre a la abundancia*. Barcelona, España: Crítica.
- Montecinos-Torres, A. (2012). *Planificación del turismo gastronómico sostenible: servicios, rutas, productos y destinos*. México, D. F.: Centro Empresarial Gastronómico Hotelero.
- Montero-Morales, C. (2003). *Alimentación y vida saludable ¿Somos lo que comemos?* Madrid: Universidad Pontificia Comillas de Madrid-ICAI-ICAD.
- Mora, F. (2007). *Neurocultura. Una cultura basada en el cerebro*. Madrid: Alianza.
- Morgado, I. (2012). *Cómo percibimos el mundo*. Madrid: Ariel.
- Odgen, J. (2005). *Psicología de la alimentación*. Madrid: Morata.
- Onfray, M. (1999). *El vientre de los filósofos. Crítica de la razón dietética*. Buenos Aires: Editorial.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. (1996a). *Plan de acción de la cumbre mundial sobre la alimentación*. Roma: FAO. Recuperado de [http://www.fao.org/wfs/index\\_es.htm](http://www.fao.org/wfs/index_es.htm)
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. (1996b). *Necesidades de alimentos y crecimiento de la población*. Roma: FAO, Documentos Técnicos de Referencia, Vol. 1.

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. (2011). *Seguridad alimentaria y nutricional. Conceptos básicos*. Panamá: FAO, Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) *Economía con aplicaciones a Latinoamérica*. (19a. ed.). Madrid: McGraw Hill.
- Pelto, P., (1967). *El estudio de la antropología*. México, D.F.: Unión Tipográfica Hispanoamericana.
- Peña-Fernández, E., & Reidl-Martínez, L. M. (2015). Las emociones y la conducta alimentaria. *Acta de Investigación Psicológica*, 5(3), 2182-2193.
- Pérez, B. (1999). Antropología de la nutrición. *Temas de Antropología Aragonesa*, (9), 113-135.
- Pisabarro, R. (2006). Nutrigenética y nutrigenómica: la revolución sanitaria del nuevo milenio. Implicaciones clínicas en síndrome metabólico y diabetes tipo 2. *Revista Médica del Uruguay*, 22(2), 100-107.
- Ramos-Rodríguez, S. (2013). *La neurociencia aplicada a la investigación de mercados para la evaluación publicitaria*. [Tesis de grado inédita]. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/14652>
- Revel, J-F. (1979). *Un festín en palabras. Historia literaria de la sensibilidad gastronómica de la Antigüedad a nuestros días*. Barcelona, España: Tusquets.
- Rigotti, F. (2001). *Filosofía en la cocina. Pequeña crítica de la razón culinaria*. Barcelona, España: Herdas.
- Ross, E. (2002). Una revisión de las tendencias dietéticas desde los cazadores-recolectores hasta las sociedades capitalistas moderna. En J. Contreras (Ed.), *Alimentación y cultura. Necesidades, gustos y costumbres* (pp. 259-306). México, D.F.: Alfaomega-Universitat de Barcelona.
- Ruiz-Riquelme, A., Blanes-Martínez, N., & Molina-Carrasco, E. (2016, 25 de julio). El papel de la dieta en la prevención de Alzheimer. *Consumer-Eroski*. Recuperado de <https://www.consumer.es/alimentacion/el-papel-de-la-dieta-en-la-prevencion-del-alzheimer.html>
- Shephard, G. M. (2011). *Neurogastronomy: How the brain creates flavor and why it matters*. Nueva York: Columbia University Press.
- Simpson J., & Weiner, E. (Eds.). (1989). *The Oxford English Dictionary, OED*. Oxford: Oxford University Press.
- Sobal, J., & Bisogni, C. (2009). Constructing food choice decisions. *Analysis Behavior Medicine*, 38, 37-46.
- Solano-Muñoz, F. (2015). La química que nos enamora, nos entristece, nos motiva. En J. M. Farré, R. Gómez & L. Salvador-Carulla (Eds.), *La aventura del cerebro. Viajando por la mente* (pp. 65-84). Barcelona, España: Siglantana.
- Urcullu, José de. (1820). *La gastronomía o los placeres de la mesa*. Valencia, España: La Imprenta de Estévan.
- Vargas, L. A., & Aguilar-Piña, P. (2002). Una visión integral de la alimentación: cuerpo, mente y sociedad. *Cuadernos de Nutrición*, 25(2), 88-92.
- Vélez-Jiménez, L. M. (2013). Del saber y el sabor. Un ejercicio antropofilosófico sobre la gastronomía. *Escritos*, 21(46), 171-200.
- Wang, Z., Singhvi, A., Kong, P., & Scott, K. (2004). Taste representations in the *Drosophila* brain. *Cell*, 117(7), 981-991.
- Welch, R. B., & Warren, D. H. (1986). Intersensory interactions. En K. R. Boff, L. Kaufman & J. P. Thomas (Eds.), *Handbook of perception and human performance* (Vol. 1, Chapter 24, pp. 1-36). Nueva York: John Wiley.
- Yoder, D. (1972). *Folk cookery*. En R. M. Dorson, (Ed.), *Folklore and folklife: An introduction*, (pp. 325-350). Chicago: University of Chicago Press.
- Salinas-Callejas, E., & Gasca-Quezada, V. (2009). Los biocombustibles. *Revista El Cotidiano*, (157). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32512739009>
- Samuelson, P. A. & Nordhaus, W. (2010). *Economía con aplicaciones a Latinoamérica*. (19a. ed.). Madrid: McGraw Hill.

# INFLUENTIAL FACTORS IN THE ADHERENCE TO THE CERTIFIED ORGANIC PRODUCTION SYSTEM IN RELATION TO THE PROFILE OF THE ESTABLISHMENTS AND RURAL PRODUCERS IN BRAZIL

Scalco, Andréa Rossi<sup>1</sup>  
Oliveira, Sandra Cristina de<sup>2</sup>  
Pinto, Leonardo de Barros<sup>3</sup>

Recibido: 11-06-18    Revisado: 04-06-19    Aceptado: 03-09-19

## ABSTRACT

From 2011, the adoption of the organic seal through a process of product certification is mandatory for marketing in commercial establishments in Brazil, except for sales made directly in the municipalities of origin of production. Thus, rural producers who continued to market their products in various establishments, both those located in their locality and outside it, had to comply with the new legislation. Beyond the legal aspect, there are other factors that influence the decision to obtain an organic product certificate; above all, the investments needed to be able to carry it out. In this scenario, the research conducted aimed to identify and analyze the factors that determine the adoption of organic certification in rural production in Brazil. For this purpose, it was determined whether or not there were differences in the adoption of this certification due to the type of rural establishments found, as well as the profiles of the producers analyzed. For the development of this research, a survey was conducted among 200 rural producers in Brazil who had adopted organic certification. The data were analyzed through descriptive statistics, exploratory factor analysis and hypothesis testing. The factors affecting certification identified in this survey refer to the principles of organic production, market and external groups. It should be noted that there was heterogeneity with respect to the importance of these factors as determinants of the decision to obtain certification as an organic product. Regarding the aspects referred to the characteristics of the rural establishments, the most outstanding were the state where the producer is located and the level of processing of the product. On the other hand, regarding the aspects referred to the characteristics of the producers, the level of schooling and the type of certification used stand out.

**Key words:** Brazil, certification, exploratory factorial analysis, organic certification, organic production, rural agriculture

---

<sup>1</sup> Graduated in Food Engineering (Universidade Estadual Paulista/São Paulo State University-UNESP, Brasil); Master's degree in Production Engineering (Universidade Federal de São Carlos-UFSCar, Brasil); PhD in Production Engineering (UFSCar, Brasil). Researcher at Centro de Pesquisas em Administração e Agronegócio-CEPEAGRO (Center for Research in Management and Agribusiness), Brasil; Assistant Professor at the São Paulo State University; Invited Professor (2014-2015, in a post-doctoral training) at Santa Clara University, United States. **Address:** Domingos da Costa Lopes, 780, Tupã, SP, Brasil. **Phone:** +55 14 34044200; **e-mail:** andrea.scalco@unesp.br, andrea@tupa.unesp.br

<sup>2</sup> Graduated in Statistics (Universidade Estadual Paulista/São Paulo State University-UNESP, Brasil); Master's Degree and Doctor Degree in Computer Science and Computational Mathematics (Universidade de São Paulo/University of São Paulo-USP, Brasil). Professor of the School of Sciences and Engineering of UNESP; Coordinator of the Stricto Sensu Postgraduate Program in Agribusiness and Development; Researcher at the Centro de Pesquisas em Administração e Agronegócio (Center for Research in Management and Agribusiness-CEPEAGRO, Brasil). **Address:** Domingos da Costa Lopes, 780, Tupã, SP, Brasil. **Phone:** +55 14 34044200; **e-mail:** sandra.oliveira@unesp.br

<sup>3</sup> Graduated in Agronomic Engineering (Universidade Federal de Lavras/University of Lavras-UFLA, Brasil); Master's Degree and Doctor Degree in Agricultural Engineering (Universidade de Campinas/State University of Campinas-UNICAMP, Brasil). Professor of the School of Agronomic Sciences of São Paulo State University (Universidade Estadual Paulista-UNESP). **Address:** Av. Universitária, 3780, Fazenda Experimental Lageado, Botucatu, SP, Brasil. **Phone:** +55 14 3880-7100; **e-mail:** leo@fca.unesp.br

## RESUMEN

Desde 2011, la adopción del sello orgánico a través de un proceso de certificación de productos es obligatoria para la comercialización en los establecimientos comerciales de Brasil, excepto para las ventas realizadas directamente en los municipios de origen de producción. De esta forma, los productores rurales que continuaron comercializando sus productos en diversos establecimientos, tanto los ubicados en su localidad como fuera de ella, tuvieron que cumplir la nueva legislación. Más allá del aspecto legal, existen otros factores que influyen en la decisión de obtener un certificado de producto orgánico; sobre todo, las inversiones necesarias para poder llevarlo a cabo. En este escenario, la investigación realizada tuvo como objetivo identificar y analizar los factores que determinan la adopción de la certificación orgánica en la producción agrícola en Brasil. Con este propósito se determinó si existían o no diferencias en cuanto a la adopción de esta certificación en función del tipo de establecimientos rurales y del perfil de los productores analizados. Para el desarrollo de esta investigación se realizó una encuesta a 200 productores rurales que habían adoptado la certificación orgánica. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva, análisis factorial exploratorio y pruebas de hipótesis. Los factores que inciden en la certificación identificados en esta encuesta se refieren a los principios de producción orgánica, mercado y grupos externos. Cabe destacar que hubo una heterogeneidad con respecto a la importancia de estos factores como determinantes de la decisión de adoptar la certificación de producto orgánico. En cuanto a los aspectos referidos a las características de los establecimientos rurales, los más destacados fueron el estado donde se encuentra el productor y el nivel de procesamiento del producto. Por otro lado, en cuanto a los aspectos referidos a las características de los productores, se destacan el nivel de escolaridad y el tipo de certificación adoptada.

**Palabras clave:** agricultura rural, análisis factorial exploratorio, Brasil, certificación, certificación orgánica, producción orgánica

## RÉSUMÉ

Depuis 2011, l'adoption du label de produits biologiques, par le biais d'un processus de certification, est devenue obligatoire pour la commercialisation dans les établissements commerciaux au Brésil, à l'exception des ventes effectuées directement dans les municipalités d'origine. De cette manière, les producteurs ruraux qui ont continué à commercialiser leurs produits dans des établissements locaux et non locaux ont dû se conformer à la nouvelle législation. Au-delà de l'aspect juridique, d'autres facteurs influencent la décision d'obtenir un certificat de produit biologique; surtout, les investissements nécessaires à sa réalisation. Ainsi, ce travail vise à identifier et analyser les facteurs qui déterminent l'adoption de la certification biologique dans la production rurale au Brésil. À cette fin, il a été déterminé s'il y avait ou non des différences dans l'adoption de cette certification en raison du type d'établissements ruraux trouvés, ainsi que des profils des producteurs analysés. Pour le développement de cette recherche, une enquête a été menée auprès de 200 producteurs ruraux certifiés biologiques au Brésil. Les données ont été analysées à l'aide de statistiques descriptives, d'analyses factorielles exploratoires et de tests d'hypothèses. Les facteurs influençant la certification identifiés dans cette enquête se réfèrent aux principes de la production biologique, du marché et des groupes externes. Il convient de souligner qu'il y avait une hétérogénéité quant à l'importance de ces facteurs en tant que déterminants de la décision d'obtenir la certification de produit biologique. En ce qui concerne les aspects liés aux caractéristiques des établissements ruraux, les plus importants sont l'État où se trouve le producteur et le niveau de transformation du produit. En revanche, en ce qui concerne les aspects liés aux caractéristiques des producteurs, on distingue le niveau de scolarité et le type de certification utilisé.

**Mot-clés :** Agriculture rurale, analyse exploratoire des facteurs, Brésil, certification, certification biologique, production biologique

## RESUMO

A partir de 2011 a adoção do selo de produto orgânico, por meio de um processo de certificação, se tornou compulsória à comercialização em estabelecimentos comerciais do Brasil, com exceção para vendas efetivadas diretamente nos próprios municípios de origem da produção. Desta maneira, os produtores rurais que permaneceram no mercado comercializando seus produtos nos estabelecimentos comerciais locais, tanto quanto fora deles, tiveram que se adequar à nova legislação. Além do aspecto legal, existem outros fatores que interferem na decisão de obter um certificado de orgânico, sobretudo, a necessidade de investimentos para tal. Assim, esse trabalho busca identificar e analisar os fatores que influenciam na adesão da certificação orgânica na produção rural no Brasil,



identificando se há ou não diferenças nesta decisão, em razão dos estabelecimentos rurais encontrados ou dos perfis dos produtores analisados. Para o desenvolvimento desta pesquisa, foi realizado um survey com 200 produtores rurais com certificação orgânica no Brasil e os dados foram analisados utilizando-se estatística descritiva, análise fatorial exploratória e testes de hipóteses. Os fatores de influência na certificação identificados na pesquisa referem-se aos princípios da produção orgânica, mercado e grupos externos. Ressalta-se que houve uma heterogeneidade no que se refere à importância desses fatores, enquanto influência na decisão de certificar-se. Nos aspectos relacionados às características dos estabelecimentos rurais, destacaram-se o estado onde está localizado o produtor e o nível de beneficiamento do produto e, nos aspectos relacionados às características do produtor, o nível de escolaridade e o tipo de certificação utilizada.

**Palavras-chave:** agricultura rural, análise fatorial exploratória, Brasil, certificação, certificação orgânica, produção orgânica

## 1. ORGANIC AGRICULTURE AND CERTIFICATION

Organic farming is not a new activity and has been developed over decades by producers and groups opposed to conventional farming. The National Research Council and the United States Department of Agriculture (USDA) supported such productive activity in 1980, first in the USA, when they began a series of studies on production systems that were able to reduce the use of synthetic chemical inputs.

In 1990, an agricultural law called «Facta» was enacted in the United States (US), which gave the USDA the responsibility to establish development programs directed to this type of agriculture. This law has come to be seen as an ecologically balanced, socially just and economically viable model of agriculture (Souza & Alcantara, 2003). This Act established in 2002 the legal basis for the National Organic Program (NOP) to enforce agricultural products sold, labeled, or represented as organic within in US. The legislation of organic production had some updates in 1992, 1997 and 2010 (Huber, Schmid, Batlogg & Castro, 2019).

In the early 1990s, the technical regulations for the organic production of plant origin in the European Union (EC 2092/91; EC, 1991) were drafted, at the time the largest organic market, with updates in 2008 and 2018. By the end of the decade, the *Codex Alimentarius* established guidelines for organic production of plant origin and, in 2001, issued guidelines for animal production (GL-32/99/Rev. 2001;

FAO, 2001). In 2018 the data of the Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) pointed that 93 countries have organic legislation and 16 countries are in the process of drafting legislation. It is also noteworthy that in the Asia and Pacific Region and Africa Region there are countries that mostly do not have national legislation for organic production (Huber, Schmid, Batlogg & Castro, 2019).

These international reference standards are based on the specific realities, practices and contexts of temperate and high-income countries. However, today it is common practice in most countries to practice the equivalence agreement between international standards, which promotes access to a diversity of organic products on the global market. The world growth in agricultural areas occurred more expressively since the turn of the millennium. Between 2000 and 2008 there was a growth in the area of approximately 20 million hectares, from 15 million to 35 million hectares (Willer & Kilcher, 2010). The latest report from FiBL-IFOAM (2019) pointed that a total of 69.8 million hectares were organically managed at the end of 2017, representing a growth of 20 percent of over 2016, the largest growth ever recorded. Australia has the largest organic agriculture area, followed Argentina and China (FiBL-IFOAM, 2019).

In terms of number of producers, Asia represents the region with the largest number of producers. Of the 2.9 billion producers in the world, 40% are in Asia, followed by

Africa (28%) and Latin America (16%). With regard to sales of organic products, the countries with the largest markets for organic food are the United States (€ 40 billion), followed by Germany (€10 billion) and France (€ 7.9 billion) (FiBL-IFOAM, 2019).

This expansion is largely associated with rising costs, environmental problems and food contamination caused by conventional or industrial agriculture. At the same time, ecologically based agriculture can provide benefits for biodiversity, the environment and animal welfare. In addition, consumer demand for «clean», chemical-free and/or genetically modified products is increasing.

Organic cultivation in Brazil was also initiated in the 1980s through influences from religious and ethical movements in pursuit of more sustainable food production. In Latin America, Brazil is the leader of the Organic Market. However, in relation to the extension of land destined to organic agriculture, the country is third in the region, after Argentina and Uruguay, in tenth in the world (MAPA, 2019b).

However, in the late 1990s, the sector was regulated by Normative Instruction No 007, dated May 17<sup>th</sup>, 1999 (MAPA, 1999). In 2003, Law 10,831 was sanctioned (Brasil, 2003), regulated by Decree 158 of 2004 and complemented by Normative Instruction No. 016, also of 2004 (Brasil, 2004). These standards establish guidelines for production, typing, processing, bottling, distribution, identification and quality certification for organic products of plant and animal origin. In December 2007, Decree No. 6,323 put important specifications in regulating the organic sector (Brasil, 2007). From the date of its publication, the certifiers were required to register the data of the rural properties that certify their products in the Ministry of Agriculture and Livestock (known as MAPA, by its Portuguese acronym). These data refer to: quantity of properties, area of exploitation, production, productivity and crops (Brasil, 2007).

According to Art. 1 of Law 10,831 of December 23<sup>rd</sup>, 2003, which deals with activities relevant to the development of

organic agriculture, it is considered an organic system of agricultural production (...) all those in which specific techniques are adopted, through the optimization of the use of available natural and socio-economic resources, and respect for the cultural integrity of rural communities, with the objective of economic and ecological sustainability, maximization of social benefits, minimization of dependence on non-renewable energy, using, wherever possible, cultural, biological and mechanical methods, as opposed to the use of synthetic materials, the elimination of the use of genetically modified organisms and ionizing radiation at any stage of the production, processing, storage, distribution and marketing process and the protection of the environment. (Brasil, 2003)

Brazilian law establishes three instruments to certify organic products: i) the Third Party Organization; ii) the Participatory Guarantee Systems; and, iii) Social Control for direct sale without certification. Certification by audit (third party) is the process in which a third party -which does not have link with who will be certified- ensures that a product, process or service meets certain requirements, by issuing a certificate. There are two ways of certification, individually or in groups. A second control mechanism is the Participatory Guarantee System (PGS) of organic quality. This system is characterized by collective responsibility of their members in obtaining this control mechanism, but it is noteworthy that the PGS must have a Participatory Body Conformity Assessment (PBCA), legally constituted (being a legal entity) and accredited in MAPA (2011). PGS are particularly suitable for small-scale farmers and local markets, and since 2004 the numbers of PGS has been growing on all continents, particularly in the Latin America and Caribbean region (Andriquetto, Kirschner, Castro & Varini, 2019). This kind of certification is recognized by IFOAM and it is used in some of countries like Brazil, Bolivia, Costa Rica, Ecuador, Chile, Mexico, Paraguay, Uruguay, French Polynesia, India, Japan and New Caledonia (Huber, Schmid, Batlogg & Castro, 2019).

The Latin America is the region where this kind of certification system is most representative, and Brazil is in first. The third option for control is social control in direct selling. This certification mechanism offers the producer a certificate that the product it is marketing is organic, but the producer cannot use the organic label (Scalco & Servi, 2014).

In Brazil, from the regulation of the sector, with the obligation of organic systems to be certified, began a process of positive evolution in the number of certified producers in the country. In 2012 there were 5,934 certified producers, reaching 2019 with 17,730 certified producers (MAPA, 2019a), that is, an increase of 200% in terms of number of certified producers. Despite this exponential growth in the number of certified organic producers, it is noteworthy that the last Brazilian agricultural census revealed that there were 90,000 producers in the country who declared themselves as organic; that is, it has in the country another 73,000 producers who did not certify their ownership and who self-declared as organic producers. The expectation is that the evolution in terms of number of producers is still positive, as producers overcome barriers and feel safe to enter the certified system (MAPA, 2019b).

Although public policies developed worldwide for organic production are still unrepresentative in relation to production, the number of government policies and programs is growing, such as subsidy schemes, market development support, capacity building and research investment (Varini & Andriquetto, 2019). The leading continent in terms of public support to organic production is Europe (particularly the European Union, EU). The measures provided the introduction of support for the conversion to and maintenance of organic production. In the case of United States, leading the global organic market, adopt a less interventionist policy and prefers to let market forces drive the agricultural sector and market development. The government covers partially the certification costs (Varini & Andriquetto, 2019). In Latin America, policy support for organic agriculture has been generally very low, except Brazil. The Brazilian government has developed public policies to

motivate producers who use agroecological management practices to enter the Brazilian organic system. One of the public policies developed is the PNAE (*Programa Nacional de Alimentação Escolar*) that privileges the food produced by organic family farming in the municipality.

There are producers who use organic management practices, but they do not certify their product. This is a marketing issue, certify or not certify. Each country is free to determine whether certification of organic products should be mandatory or not. In US, European and Brazilian markets, the use of certification for the commercialization of organic products is mandatory. In Brazil, specifically, family farmers are exempted from the use of the certificate for direct sale; however they must be registered in the inspection body (Brasil, 2007).

The United States and Europe offer some incentives for the producer to certify. In the US, for example, small producers receive 75% reimbursement in payment to the certifier.

Veldstra, Alexander & Marshall (2014) conducted a survey with US producers (conventional and organic) in order to understand whether or not to, first, produce in the organic system; and, secondly, to certify organic production. They observed that small-scale growers (with income less than a USD 5,000) have more production under organic practices, and less production under certification. The researchers noted that the producers did not intend to certify their production, since they market in direct channels; that is, because the interaction with consumers is high, this does not require the need for a certificate. In addition, consumers in these channels are more willing to pay a higher price because of the purchase of local products than because of organic production (Veldstra *et al.*, 2014).

Producers who access direct channels have lower distribution costs, since they do not require intermediaries. Thus, those who access the consumer directly do not need to certify or prove that it is an organic product, while large producers who need to access other markets need to make it.

The authors Veldstra *et al.* (2014) also observed in their research that the location of producers is also an influencing factor in the decision to certify or not. Producers in certain regions tend to opt for certification as demand for organic products in these regions are higher. Dimitri & Oberholtzer (2008) also noted that producers opt for certification to serve regions that demand the products, which are often in the region of production and in other States of the country. In Brazil consumption and sales are concentrated in the States of Minas Gerais (MG), Bahia (BA), São Paulo (SP), Rio Grande do Sul (RS), Ceará (CE), Paraná (PR), and Pernambuco (PE) (IBGE, 2006). The smallest properties and the highest production values are in the states of the Northeast, Southeast and South regions, which represent precisely the largest consumer market (IBGE, 2006).

Less experienced producers have more production under organic practices, but more experienced organic producers have more production that is certified. While education does not influence the use of organic practices, producers with more years of education have more production that is certified organic (Veldstra *et al.*, 2014).

A comparison was made on the return on investment between small pineapple properties in Ghana that used organic certification and GlobalG.A.P. certification. Although in both groups the increased profitability after adoption of the certifications was observed, organic pineapple growers were more profitable than the GlobalG.A.P. certified pineapple growers. In addition, producers who opted for the production of certified organic fruit also showed a higher level of poverty and less schooling, compared to those who opted for GlobalG.A.P. Certification. The decision to produce certified organic products was influenced by the potential increase in income provided by access to the external market, with better remuneration for its products (Kleemann, Abdulai & Buss, 2014).

In a survey of 60 rural producers in Chile, the producers consider the benefit in terms of farm income is the most important factor determining satisfaction with the certification system, although the bureaucracy associated with organic certification negatively affects farmers'

expectations (Bravo, Spiller & Villalobos, 2012).

Some studies as Lapple & Rensburg (2011), Sheeder & Lynne (2011) and Sierra *et al.* (2008) indicate financial factors as incentives in the insertion of production and certification of organic products and also non-financial factors such as adoption of sustainable practices in agriculture. Lapple & Rensburg (2011) observed that although all producers of organic, both recent and more experienced, consider the environmental issues an influencer factor for inclusion in the activity, the most recent ones in the activity were little influenced by the reason of greater profitability, and more influenced by the reason related to the environmental aspects than the more experienced ones. Sierra, Klonsky, Strohlic, Brodt & Molinar (2008) pointed out in their studies with California (US) producers that the three main reasons that led producers to organic activities were market potential (39%), environmental issues (17%) and land free of pesticides (17%). Besides that, Sierra *et al.* (2008) observed that one of the main reasons for dropping out of certified organic agriculture refers to the regulatory aspects.

Pietola & Lansink (2001) found that direct subsidies were a significant factor in the decision of producers in Finland to switch to organic production. However, it is noteworthy that in Brazil there is no subsidy for the rural producer to obtain and remain certified.

For Meira & Candioto (2011) the organization of farmers (association or cooperative) is fundamental for the expansion of the organic movement and is necessary to overcome financial and technological obstacles of rural properties, such as the certification process, and easy access to resources for the production and marketing of products.

Among the producers there are different motivations regarding the decision to adopt an organic product certificate. Therefore, this paper aims to identify the factors that influence the organic producers of horticultural products in the adoption of the organic product certificate and also to verify among these factors, which are affected by characteristics of the rural establishments and the producers that develop their activities there.

## 2. MATERIALS AND METHODS

This is an exploratory research with a quantitative approach. According to Gil

(1999), an exploratory research has as its main objective to develop, clarify and modify concepts and ideas in order to the formulation of problems and searchable hypotheses for further studies. This type of research is carried out when the subject matter is unexplored and it is difficult to provide accurate and actionable hypotheses about it. Particularly, for this research this method is the most appropriate since this theme (*i.e.*, determining factors influencing adoption of organic certification and profile property and profile producer) is a matter practically unexplored.

### 2.1. DATA COLLECTION

For data collection and scientific treatment thereof it was chosen the quantitative approach. This approach is characterized by the use of quantification, both in information collection modalities, as to the treatment of them by means of statistical techniques (Richardson, 2008).

Data were collected between the years 2012 and 2013 through organizations related to organic food production in Brazil, such as organic producers associations and certification agencies of organics, by means of private certifying agencies or through associations that performed the evaluation of participative compliance. At referred period there were eleven capable agencies (certified by MAPA) to conduct the compliance assessment in Brazil. Among these agencies, it was not possible to obtain contacts data of the producers in three: a certifying agency and two associations that performed participatory certification. It is noteworthy that producers who are registered by means of social control agencies were not part of this research once they are not required to have a certificate of compliance assessment of organic production, as foreseen in the Brazilian official regulation.

Thus from the database of these certification agencies a data collection was conducted using the survey as a research method. The data collection instrument used in this study was a survey with closed multiple choice questions. This one was applied by e-mail, by post and through in-person or telephone interviews with 900 farmers with the organic production certificate in Brazil, of whom 200 (22.20%) agreed to participate and completed the survey. Having in mind that the sample was selected in a random way, *i.e.*, was composed only of producers who agreed

to participate in the survey, it is not representative of the population of certified producers in Brazil. But in exploratory studies, as in this case, the representativeness of the sample becomes a secondary concern, since the purpose is to analyze a phenomena and not extrapolate the results to the population (Churchill, 1999). It was not possible to access producers with properties that no longer have the organic production, since the certifying body did not provide complete contact information for all producers and thus the sample stratum of these producers would very small. Thus, the focus was given to producers whose properties are certified, which does not invalidate the research, as the opinion of the producers is extremely important for action to maintain and strengthen the organic production sector in Brazil.

The survey was composed by 12 variables (assertive), coded from V1 a V12, as shown in Table Nº1. Each variable covers the factor that influenced the adoption of the organic product certification and corresponded to a Likert scale of five points (had no influence, had minor influence, had influence, had major influence, had great influence). For these answers were assigned the values 1, 2, 3, 4 and 5, respectively. The respondents stationed themselves in each of the 12 variables, indicating the possible points of this scale. The process of creating these variables took place from initial impressions of the object of study, informal conversations, as well as papers relating to the organic sector.

Thus data (assertive) were analyzed and the constructs were obtained (influence factors in the adoption of the certification). This step has been done by the use of multivariate analysis technique based on Exploratory Factorial Analysis (EFA). All analyzes were performed using SPSS software (IBM, 2013). After that, data were analyzed using descriptive statistics in order to complement the analysis of the results. Finally, an analysis of the factors in relation to the profile of the establishment and the producer was carried out in order to identify whether or not there are differences in the characteristics of the property and the producer. The non-parametric Kruskal-Wallis test was used for the appropriate comparisons between the characteristics of the establishment and producer profile and the influencing factors in the adoption of organic certification.

Table 1  
*Research variables (assertive)*

<b>Variable Identification Code</b>	<b>Factor of adoption of the organic product certification</b>
V1	Higher profit on product sales
V2	Show society that the product does not harm the environment
V3	Show society that the productive activity does not affect the rural workers' health
V4	Show society that the product does not affect the consumers' health
V5	Improvement in property management
V6	Comply with Brazilian or international legislation
V7	Added value to the product, that is, show the consumer that the product is different from the conventional ones
V8	Influence of the other producers that already practiced the organic activity and already had the seal of "organic product"
V9	Buyer's requirement of the product (association, company, etc...)
V10	Market the product in commercial establishments
V11	Access to new markets
V12	Influence of research groups or organizations that assist the certification process for free

Source: Own elaboration, based on the research data

Table 2  
*Variables of the Profile of the establishment and of the Producer*

<b>Establishment Profile</b>	<b>Description</b>
State	Bahia (BA), Ceará (CE), Goiás (GO), Mato Grosso (MT), Mato Grosso do Sul (MS), Minas Gerais (MG), Paraná (PR), Paraíba (PB), Pará (PA), Pernambuco (PE), Piauí (PI), Rio de Janeiro (RJ), Rio Grande do Sul (RS), Rondônia (RO), Santa Catarina (SC) and São Paulo (SP)
Size	From 0 to 10 hectares; From 11 to 100 hectares; From 101 to 300 hectares; Over 301 hectares
Type of processing	None; Washed; Packaged; Semi processed; Processed
Type of workforce	Family; Professional; Both
<b>Producer Profile</b>	<b>Description</b>
Level of schooling	Uneducated; Incomplete middle school; Middle school; Incomplete high school; High school; Incomplete under graduation; Undergraduate; Postgraduate
Age group	Up to 30 years; From 31 to 40 years; From 41 to 50 years; From 51 to 60 years; Over 61 years.
Type of certification used	Third party (individual); Third party (in a group); Participatory Guarantee System (PGS)
Beginning of organic	Until 1996; From 1997 to 2003; From 2004 to 2006; From 2007 to 2010; After 2010

Source: Own elaboration, based on the research data

The variables that correspond to the property profile and the producer are described in Table Nº 2.

## 2.2. EXPLORATORY FACTORIAL ANALYSIS

Factorial Analysis (FA) is used when there are a lot of variables correlated to each other based on the assumption that the correlation between the variables arises because they share or are related by the same factor. Therefore, the objective of FA is to identify factors that are not directly observable (latent variables) through the correlation between a set of observable variables that can be measured (Corrar, Paulo, & Dias, 2009).

In this study it was used Exploratory Factorial Analysis (EFA), which is characterized by not requiring previous knowledge of the dependency relationship between the variables under study. The EFA analyzes, understands and identifies a relationship structure between these variables.

At EFA we seek to minimize the number of variables included; however, we should maintain a reasonable number of variables by factor, avoiding factors composed by a single variable. As a general rule, the sample size (or the number of observations) should be at least five times greater than the number of variables to be analyzed (Hair, Black, Babin, Anderson & Tatham, 2006). Considering that there are 12 (assertive) variables, to adopt this method of analysis, the minimum sample size should be 60 individuals.

Since the sample is composed of 200 producers, the minimum criteria of observations has been respected.

The procedure for EFA in this paper can be described as:

1) *Mathematical model of Cronbach's Alpha*: Coefficient based on the average correlation between items. It is about an analysis of the measurement scales, checking the reliability of the construct dimensions or the real impact of latent random variables. This coefficient varies between 0 and 1, and the closer it is to 1, greater is the reliability (Corrar *et al.*, 2009). According to Hair *et al.* (2006), the ideal minimum value for Cronbach's Alpha is 0.7 for applied surveys and 0.6 for exploratory ones.

The Cronbach's Alpha seeks to show the internal reliability of the issues.

2) *Calculation of the correlation matrix*: It is a matrix that shows the simple correlations between all possible pairs of variables analyzed. The measures for sampling adequacy (or assessment of the adequacy EFA) are: i) *Measure of Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)*, which varies between 0 and 1 by checking the degree of partial correlation among the variables. If  $KMO > 0.6$  is possible to use EFA, and the closer to 1 much the better it will be; ii) *Bartlett test of spherical shape*, which examines the hypothesis that the population correlation matrix is an identity matrix (zero correlation between variables). If  $p\text{-value} \gg 0,001$ , then it can be concluded that the model EFA is suitable for data processing; iii) *The anti-image correlation matrix*, which indicates the explanation power of the factors for each variable analyzed. This matrix shows in its diagonal the value of the sample adequacy measurement for each variable and in other fields the partial correlation (Corrar *et al.*, 2009). In this analysis, the main diagonal values lower than 0.50 were considered not significant, indicating variables which could be drawn from the analysis; and, iv) *Commonality matrix*, which indicates the ratio of the variance that a variable shares with all other variables considered, or even, is the proportion of variance explained by common factors. The commonality values lower than 0.50 also were considered not significant, indicating variables which could be drawn from the analysis.

3) *Extraction of factors*: There are numerous methods for the extraction of factors in literature, such as key components, key factors, factorization by imaging, factorization by maximum likelihood estimation, alpha factorization, least squares, etc. In order to obtain a reduction of data, the method based on Principal Component Analysis (PCA) was chosen. This method seeks for a linear combination of variables, so that the maximum variance can be explained by this combination. Then, the previously explained variance is removed and there is a search for a new linear combination of variables that explains the biggest remaining

amount of variance and so on (Johnson & Wichern, 1992). This procedure results in orthogonal factors, *i.e.*, are not correlated with each other. Thus, the number of factors were chosen by the Kaiser criteria (Corrar *et al.*, 2007), *i.e.*, only the factors with eigenvalues (total variance explained by each factor) above one were *ex actors*: There are two types of rotation (orthogonal and oblique) to obtain the mathematical model that rotates the axes in the geometric space and determines which variables are loaded into which components. Both, generally, present similar results. In orthogonal rotations must be assumed that the factors are independent, however, they are easier to describe and interpret. The oblique rotations allow that factors are related, but they are more complex to describe and interpret (Tabachnick & Fidell, 2007). In this work it was chosen the Varimax orthogonal rotation method with Kaiser

normalization. This method is the most commonly used in literature and seeks to minimize the number of variables that have high loads (simple correlations between variables and factors) in each factor.

5) *Calculation of scores*: Scores are estimated components of each observation (organic producer certified) in the derivative factors. The scores coefficient matrix has values that, when multiplied by the original values of the variables, give rise to latent indicators or simply factorial scores.

### 3. RESULTS AND DISCUSSION

First, it was done a reliability analysis of the construct composed of 12 questions used to obtain the data. The Croanbach's Alpha of each construct obtained by means EFA was between 0.700 and 0.850. Therefore, the questions are suitable for the purpose for which they are designed.

Table 3  
Summary of Factor Analysis (EFA)

Measures of Suitability			
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)			0.735
Bartlett's test sphericity	Chi-square		637.816
	Degrees of freedom		36.000
	p-value		0.001
Commonality (Extraction Method: Principal Component Analysis)			
Variable	Initial	Extraction	
V2	1	0.800	
V3	1	0.773	
V4	1	0.837	
V7	1	0.539	
V8	1	0.649	
V9	1	0.587	
V10	1	0.709	
V11	1	0.707	
V12	1	0.702	
Total Variance Explained			
Component	Eigenvalues		
	Total	Variance %	Accumulated %
1	3.037	33.742	33.742
2	1.970	21.890	55.631
3	1.296	14.403	70.034

Source: Own elaboration, based on the research data



According to Table N° 3, the final EFA (after four attempts) resulted in a KMO coefficient of 0.735. Therefore, the data adjustment degree to the EFA is above the level of 0.6 that is a limiting factor in application of this technique. The spherical shape test also resulted in a probability of significance below the level of significance adopted ( $\alpha = 0.05$ ), once again confirming the suitability of the EFA to the data. The procedure was repeated four times and the variables whose values were below 0.5 were extracted. For the model adjustment, in the last extraction of variables, the commonalities presented values from 0.539 to 0.830.

Furthermore, the anti-image correlation matrix for these variables was between 0.792 and 0.902. For both cases the values are above 0.5, confirming the importance of selected variables for the formation of the factors. Also according to Table N° 4, the total variance of the data can be explained by three factors (extracted by the Kaiser method), since these factors correspond to approximately 70% of

this variance. The values obtained shall be considered satisfactory, allowing a deepening in the analysis of the factors generated by EFA.

Thus, the EFA resulted in three determining factors for variables that influenced to adoption of certification of organic production. As shown in Table N° 4, the first factor brings together variables V2, V3, V4 and V7 (**Principles of organic production**). The second factor brings together variables V9, V10 and V11 (**Market**). And the third sector brings together V8 and V12 variables (**External groups**). Cronbach's Alpha model also shows that items (or variables) that compose each factor have acceptable internal reliability.

Considering that the factors can be represented by the linear relationship between the variables, it can be expressed by the following equations:

$$F1 = 0.914V4 + 0.878V2 + 0.850V3 + 0.620V7 \quad (1)$$

$$F2 = 0.805V10 + 0.789V11 + 0.593V9 \quad (2)$$

Table 4  
Rotated Component Matrix

Variable	Component		
	1	2	3
V4	0.914		
V2	0.878		
V3	0.850		
V7	0.620		
V10		0.805	
V11		0.789	
V9		0.593	
V12			0.829
V8			0.786
% of explained variance by each factor (rotation)	33.742	21.890	14.403
Cronbach' Alpha	0.846	0.700	0.700
Extraction method: Principal Component Analysis			

Source: Own elaboration, based on the research data

$$F3 = 0.829V12 + 0.786V8 \quad (3)$$

Therefore, according to developed EFA, factors influencing the adoption of organic certification results from the following order of relevance of the factors:

1) Factor F1, which can be called «**Principles of organic production**». In this group of variables are the influence factors related to the principles of organic production: to produce products that do not harm the environment; products that do not affect the health of the consumer and the producer, and to deliver to the consumer a product that has these aggregate characteristics. In this sense, the variables related in this group refer to the producer's need to ensure that his product meets the principles of organic production (V2, V3, V4) that stand out from being different from conventional products (V7). This factor explains about 33.74% of the data variance. Such evidence reinforces the studies by Lapple & Rensburg (2011), and Sierra, Klonsky, Strohlic, Brodt & Molinar (2008) that point out the environmental issues an influencer factor for inclusion in the activity.

2) Factor F2, which can be called «**Market**». In this group are the variables related to aspects of market access, which are: Buyer's requirement of the product (V9); Market the product in commercial establishment (V10) and access to new markets (V11). In this sense, the producers that joined the certification system were influenced by variables that correspond to the aspects related to the insertion in the market of organic products. This factor explains about 21.89% of the data variance. These results corroborate the studies by Veldstra, Alexander & Marshall (2014), Sierra, Klonsky, Strohlic, Brodt & Molinar (2008) that consider the market as a driving force for adhering to the certified system.

3) Factor F3, which can be called «**External groups**». In this group are the variables related to the influences of other external agents: influence of the other producers that already practiced the organic activity and already had the seal of «organic product» (V8), Influence of research groups or organizations that assist the certification process (V12). This factor

explains nearly 14.40% of the data variance. In this context, it is interesting to note that in Brazil there are organizations that support organic agriculture, and thus greatly influence the adoption of certification. Meira & Candiotto (2011) highlight the role of the organization of farmers (association or cooperative) as fundamental for the expansion of the organic movement and is necessary to overcome 1) financial and technological obstacles of rural properties, such as the certification process.

can be observed that the variables that had the greatest influence on the adoption of the certification refer to the «Principles of organic production» factor, with averages between 3.21 and 3.46 (on the Likert scale of minimum 1 and maximum 5). In addition, it can be seen that the variables referring to the «Market» factor were also significant in

Table 5  
*Descriptive data analysis*

	Mean	Standard deviation
V2	3.24	1.121
V3	3.21	1.159
V4	3.46	1.194
V7	3.27	1.146
V8	2.07	1.145
V9	2.40	1.280
V10	2.44	1.266
V11	3.02	1.194
V12	1.93	1.143

Source: Own elaboration, based on the research data

Next, the three factors considered as influential in the adoption of organic product certification were summarized by means of three regression lines. Kolmogorov-Smirnov normality tests were performed for the coefficients that make up each of these lines. This was done in order to identify, for difference of averages, which hypothesis test (parametric or non-parametric) was more adequate to verify if the factors are affected by characteristics of the establishments and the producers. Under the null hypothesis  $H_0$  of existence of normality, if  $p$ -value (significance probability)  $d+ a$ ,  $H_0$  is rejected at a significance level  $a$  of 5%. Thus, it was

observed that the coefficients of the three regression lines generated for factors F1, F2 and F3 did not present a normal pattern for the level of significance considered, with *p*-values equal to 0.001, 0.027 and 0.001, respectively.

Therefore, the Kruskal-Wallis nonparametric test was used to compare the characteristics of the establishment and producer profile and the influence factors in the adoption of the organic certification system. Under the null hypothesis *H*<sub>0</sub> of equality between averages (there is no difference within each group of characteristics of the establishment profile - or producer profile- for the influence factor in the adoption of the organic certificate - F1 or F2 or F3-), if *p*-value *d*<sup>+</sup> *a*, *H*<sub>0</sub> is rejected at a significance level of 5%.

Table Nº 6 shows the result of the *p*-values obtained for all the tests made with each characteristic of the property profile and the producer profile for each of the factors (F1, F2 and F3).

According to Table Nº 6, it can be observed that the three factors (F1, F2 and F3) show significant differences mainly by State, by property with different types of processing, by producer's level of schooling and by type of certification, respectively; that is, these variables were not homogeneous for each of these factors. Specifically, in relation to the characteristics of the producer, two variables showed heterogeneity: level of schooling (for F1 and F3 factors) and type

of certification used (for factors F2 and F3). In addition, two variables (age group and beginning of organic production) were homogeneous for all factors. Thus, it can be said that the three factors were presented in the same way for the different age groups of the producers, as well as for the period of beginning of the organic production activity, unlike what was pointed out by Veldstra *et al.* (2014), who concluded that there is a greater propensity to certification by more experienced and older producers.

When analyzing the variables that form each of the factors versus the characteristics of the profile of rural establishments and producers, the following results are obtained:

**3.1. PRINCIPLES OF ORGANIC PRODUCTION (FACTOR 1)**

Within the principles of organic production, the producer's intention to show society that the product does not harm the environment (V2) was important and behaved very differently in the country. More than 50% of the producers considered the intention to join the organic certification system as a strong or very strong influence, as observed in the center-west region of Brazil, especially in the States of GO and MG; in the Northeast region, in the States of CE and PI; in the Northern region, in the States of PA and RR, and in the State of RJ, in the Southeastern region of Brazil. On the contrary, about 40% of respondents in the South Central region of Brazil, in States like SP, PR and SC, point

Table 6  
*P*-values of Kruskal-Wallis hypothesis tests

Variable	Principles of Organic Produtin (F1) <i>p</i> _value	Market (F2) <i>p</i> _value	External groups (F3) <i>p</i> _value
State	0.038	0.015	0.019
Property Size	0.054	0.429	0.017
Type of processing	0.022	0.032	0.010
Type of workforce	0.911	0.066	0.000
Level of schooling	0.022	0.087	0.022
Age Group	0.466	0.910	0.938
Type of certification used	0.632	0.011	0.013
Beginning of organic production	0.114	0.981	0.227

Source: Own elaboration, based on the research data

out that this intention has little or very little influence in this decision making.

Other points discussed relate to aspects harmful to workers' health (V3) and consumer (V4). For the first case in almost all States was considered important the fact that the producer's intention to preserve the health of their employees, except for those interviewed in the States of SC, SP and PI, which saw very little or little influence to the adoption certificate. Similarly, the majority of respondents in the country consider the fact that the product does not harm consumers' health (V4) very or very important, influencing the adoption of certification. Through the scale used, the interviewees from the States of MG, SP, PR and SC attributed the criterion «important» for such decision making.

Among the principles of organic production, the one that presented greater heterogeneity for the interviewees and regions was the question related to the value added to the product, showing consumers that the organic product is different from conventional ones (V7).

This variable strongly influences the adoption of the organic certification system for 70% of respondents from ten Brazilian States: CE, GO, MT, MS, PB, PE, PI, RJ, RS and SC. Whereas, for those interviewed in PR, SP, and RR, between 30% and 50% do not even consider it relevant to adoption. By highlighting the States with the greatest volume of production and consumption of organic products (MG, SP, RS, CE, PR and PE), the heterogeneity to the variable was even more accentuated.

If the processing of the products is taken into account, as lower is the processing of the products, lower is the influence of the importance of the perception of the aggression of that product to the environment (V2). For the variable that shows respect for workers' activities (V3), in the category of producers who pack or practice some processing, this variable was not considered relevant for 30% of respondents. For those who considered consumer's health (V4), all producers (regardless of the level of processing) also considered it as important for certification. However, 70% of the

producers who produced only washed products considered it with great or very great influence. Only producers in the packaged and processed category considered it as having little or no influence (between 20 and 30% of those producers). Concerning the added value to the product (V7), although all producers considered it important, about 30% of the producers in the non-processed, packaged and semi-processed categories considered it with little or no influence.

Finally, it was observed that the majority of producers at any level of schooling answered that V2 was important for the adoption of the certification. Specifically, V2 was very or extremely influential in this decision for 50% of uneducated, with Middle school and with Postgraduate producers. Only 30% of uneducated, incomplete or complete high school producers attributed little or no influence to it. Analyzes for V3 and V4 are similar to V2. However, for V3 there was a differentiation in relation to the producers with complete superior, in which 30% of them attributed no influence of the same to the decision to adopt the certificate. V7 was relevant for producers of different levels of schooling, especially for the uneducated ones (100% of cases). On the other hand, about 40% of the producers with incomplete middle and high school did not consider it influential or had little influence. Although the results show some tendencies, it is not possible to infer if a lower or a higher level of schooling would have direct relation with the adoption or not of the certification with respect to the principles of organic production, differently from what was pointed out by Veldstra *et al.* (2014) in a research conducted in the USA.

Regarding age, although the research by Lapple & Rensburg (2011) found that younger producers compared to more experienced producers give greater relevance to production that meets the sustainability principles of agriculture as more relevant for insertion in the certified organic system, this research does not presented difference of perspective between young and experienced producers.

### 3.2. MARKET (FACTOR 2)

Buyer's requirement of the product (V9) was considered important for more than 50% of the producers in the adoption of the seal for the States of GO, MG, PI, RS and SC. In the States of CE, MT, MS, PR, PB, PA, PE and RO, it was not considered influential or very influential for more than 70% of the producers in each of these States.

Regarding the intention to market the product in commercial establishments (V10), there was an attribution of influence in the adoption of the certificate for the producers of the States where the largest organic producers in the country are located (CE, GO, MG, RS, SC and SP). However, the producers of the remaining States (MT, MS, PR, PB, PA, PE, PI, RJ and RO) considered it very little or no influence on this adoption (where organic producers are not representative for the country). This finding reinforces research by Dimitri & Oberholtzer (2008) that noted that producers opt for certification to serve regions that demand the products, which are often in the region of production and in other States of the country.

Regarding access to new markets (V11), this variable was not considered important for the States of MT, MS and PE, since the producers attributed little or no influence of the same. On the other hand, the vast majority of States (more than 50% of producers) considered it relevant in obtaining the seal. Therefore, according to the results, it is observed that the producers located in the most representative States in terms of organic production (RS, SP, SC and MG) were motivated by their markets. This is due to the fact that the high volume of production indicates that these producers need to transfer their production to more distant areas and/or to commercial establishments in which certification is required.

It is assumed that producers located in less productive regions trade in the municipality, especially in fairs where certification is not mandatory. In this sense, these results corroborate with those obtained by Kleemann, Abdulai & Buss (2014), who concluded that the market is one of the main factors that

influence the decision to produce and certify organic products.

V9 did not prove to be important in the adoption of the certification for more than 60% of producers, regardless of the level of processing of the product, except for the washed category, in which more than 60% of producers considered it to be influential. For V10, packaged and processed producers attributed equal importance in adopting certification in both influence levels and non-influence ones. In semi-processed and non-processed products, this was considered as influential or of little influence to more than 50% of producers. For the washed category, this variable was very or very important for more than 45% of the producers. However, for producers in packaged and processed categories, this variable was equally distributed across all levels of influence.

For V9, regardless of the type of certification, most producers (more than 50%) considered little or no influence of the same for the adoption of certification. In addition, producers who have adopted third-party certification (in group or individual) have given greater importance to this variable compared to those who have adopted the PGS. With V10, the previous result becomes more evident, since this was considered influential in the adoption of the seal for third party producers and no influence or little influence for those who used the PGS. V11 also had the same behavior as the two previous variables, and was even more relevant to the adoption of the organic certificate for third party producers (in group or individual). V11 was also pointed out as relevant by producers with PGS, but less important compared to the two third party modalities.

In this sense, it can be considered that the consumer, in part, could influence the adoption of the certification, suggesting to the producer to be certified by means of a third party company of their preference. That is, retailers direct the type of certification and even which certifier the producers should use.

### 3.3. EXTERNAL GROUPS (FACTOR 3)

The influence of other organic producers (V8) on the adoption of the certificate was

relevant for the producers of GO and PR, but for the States of CE, MT, MS, PB, PA, PE, RO and SP was disregarded for more than 70% of its producers. In the States of RS, SC and PR there was a balance between the influence and the non-influence of this variable for adoption. Regarding the influence of research groups or organizations that support certification (V12), this variable was considered as little or no influence on the certification for more than 70% of the producers in the States of CE, MT, MS, MG, MG, PB, PA, PE, RO, SC and SP, and was evenly distributed in a degree of importance from strong to moderate for the States of GO, PR and PI.

For V8, most producers did not consider it important (little or no influence) at all levels of processing. However, in the washed category, this was more relevant for the adoption of certification. For the no processing category, only 8% of the producers attributed some relevance to this variable. The same analysis was obtained for V12.

V8 was evaluated in relation to the size of the rural establishment and was practically unimportant in the adoption of the seal for all producers with establishments above 10 ha and for half of the producers with areas smaller than 10 ha. For V12, the result was very similar to the previous one. At this point it was observed that for producers in establishments of up to 10 ha, there was some importance attributed to this variable (36%); however, all producers of establishments above 300 ha did not consider it as influential in adopting certification. Possibly, the reason that small-scale producers consider the V8 and V12 variables to be important in the certification decision is associated with the exchange of experiences of these producers with neighboring properties and also the fact that they have been the object of research and extension activities of external groups.

There were differences in terms of the influence for the adoption of the certification regarding the size of the property and workforce. As larger is the size of the property, lower is the impact of V8 and V12 for adoption. More than 70% of

the producers whose establishments had over 300 ha considered them to be very little or not at all influential for certification. In this sense, this analysis corroborates with the one referring to the size of the establishments, since the small ones use family labor, or both (family and professional), and the large ones use professional labor.

Regarding the level of schooling, V8 was not relevant (i.e., little or no influence) to the adoption of the organic certificate for the majority of the producers (more than 80%), especially those uneducated, with incomplete under graduation and postgraduates. The producers that considered it important for the certification were those with complete middle and high school and undergraduate one (more than 40%).

V12 was also disregarded as relevant for certification by more than 50% of the producers, highlighting here the uneducated, with incomplete and complete under graduation and postgraduate. On the other hand, it was considered influential for about 30% of the producers with complete and incomplete middle and high school. Similarly to the F1 factor, it was not possible to relate the level of schooling to the adoption or not of the certificate for factor F3.

Finally, regarding the type of certification for both V8 and V12, more than 58% did not consider them important (i.e., little or no influence) for the adoption of certification. Since the producers who certified by third party individually were the most representative in this group (about 80%). Those who considered V8 and V12 to be relevant or influential in adopting the seal were about 40% of the producers using in group third party certification and producers with PGS. In this sense, it can be concluded that producers who have some form of contact with external groups may have adopted certification and opted for the type of certification that involves groups (third party or PGS).

#### 4. FINAL CONSIDERATIONS

This paper aimed to identify and analyze the factors that influence the adoption of organic certification in rural production in

Brazil. Thus, this survey aimed to identify whether or not there are differences in terms of decision to certify in relation to the set of producers analyzed through the characteristics of rural establishments and the producer.

In general, the factors influencing the adoption of certification were categorized into three: principles of organic production, market and external groups, regardless of the profile of rural establishments and producers. Among those three factors, which had higher expression in terms of influence was the factor related to the principles of organic production, which are to guarantee a product that does not harm the environment, the producer and the consumer, and also adds value to it.

Considering the characteristics of rural establishments and producers, there was a difference observed between the variables that influenced the adoption of certification. In this sense, the characteristics of the rural establishments were more expressive regarding the heterogeneity in the responses related to the variables that influenced the adoption of the certification, highlighting the «State» where the establishments are located and the «level of beneficitation of the product».

Regarding the characteristics of the producers, it is also important to note the influence of the type of certification adopted by the producer, where producers using third-party certification emphasized the buyer's requirement for adoption of the certificate. Producers who opted for third party certification in group or PGS attributed the influence of external groups in the decision to certify. Therefore, it can be concluded that the contact and exchange of information between producers and external producer support organizations may have fostered certification processes beyond the type of certification adopted. In addition, it was observed that the influence of the principles of organic production (environment, consumer health, worker health and value added) for the adoption of certification were relevant factors for mature producers (with more advanced ages) and experienced in the activity.

It should also be noted that although the need to comply with current legislation was considered as a variable of influence in the adoption of certification, this was not very significant among rural producers, and was excluded when performing the exploratory factor analysis. It is noteworthy that only 10% of the producers in this sample of 200 producers obtained the organic certificate before 1999, when the process of regulating the sector began. The vast majority, more than half of the producers obtained the certificate after 2007; that is, although the producers did not indicate this factor as a factor of influence, coincidentally the certification was adopted after the publication of the regulation that made it obligatory.

The process of regulation of the sector, making compulsory the use of the certificate by the producers that commercialize with commercial establishments is an important instrument for the consumer, who has the guarantee of the product that is acquiring. However, there are some obstacles that are difficult to overcome mainly by small producers. The high investment needed to obtain the certificate by a certification company is highlighted here. Such a situation can be mitigated in places where there are producer groups, which has the option of adopting some group certification system, either by third party or by the participatory guarantee system (PGS).

However, small producers who produce organic products and are isolated in certain regions do not have the financial support to adopt a third-party certification system. Given this, there is a need for a public policy that can allow access to this mechanism by small farmers, as occurs in other countries that subsidize the certification processes, bearing most of the associated costs.

## **5. ACKNOWLEDGEMENTS**

The authors would like to thank CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) for funding the research project developed in 2012-2014, and FAPESP (Fundação para Pesquisa do Estado de São Paulo), as well as the Brazilian organic growers who took the time to participate in the research.

## REFERENCES

- Andriquetto, J. K., Kirchner, C., Castro, F. M. E., & Varini, F. (2019). Participatory guarantee systems in 2018. In FiBL-IFOAM (Ed.), *The world of agriculture organic. Statistics and emerging tendencies* (pp. 161-166). Retrieved from <https://shop.fibl.org/CHen/mwdownloads/download/link/id/1202/?ref=1>
- Brasil. Presidência da Republica. (2003). *Lei Nº 10831, de 23 de dezembro de 2003*. Brasília: Diário Oficial da União, Seção 1, p. 8. Retrieved from <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/lei-no-10-831-de-23-de-dezembro-de-2003.pdf/view>
- Brasil. Presidência da Republica. (2004). *Instrução Normativa Nº 16 de 11/06/2004, [que] Estabelece os procedimentos a serem adotados, até que se concluem os trabalhos de regulamentação da Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, para registro e renovação de registro de matérias primas e produtos de origem animal e vegetal, orgânicos, junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA*. Brasília: Diário Oficial da União, Seção 1, p. 4. Retrieved from <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>
- Brasil. Presidência da Republica. (2007). *Decreto lei N.6.323, de 27 de dezembro de 2007, [que] Regulamenta a Lei no 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica, e dá outras providências*. Retrieved from <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>
- Bravo, C. P., Spiller, A., & Villalobos, P. (2012). Are organic growers satisfied with the certification system? A causal analysis of farmers' perceptions in Chile. *International Food and Agribusiness Management Review*, 15(4).
- Churchill Jr., G. A. (1999). *Marketing research: Methodological foundations*. Orlando, FL: Dryden Press.
- Corrar, L. J., Paulo, E., & Dias Filho, J. M. (2007). *Análise multivariada*. FIPECAFI, Brasil: Atlas.
- Dimitri, C., & Oberholtzer, L. (2008). *Using vertically coordinated relationships to overcome tight supply in the organic market*. Washington: USDA Economic Research Service.
- European Commission, EC. (1991). *Council Regulation (EC) No 2092/91 of 24 June 1991 on organic production of agricultural products and indications referring thereto on agricultural products and foodstuffs*. Retrieved from [http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/main/1991/en\\_1991R2092\\_index.htm](http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/main/1991/en_1991R2092_index.htm)
- Food Agriculture Organization, FAO. (2001). *Guidelines for the production, processing, labelling and marketing of organically produced foods*. Rome: FAO, Codex Alimentarius Commission. Retrieved from [http://www.fao.org/docs/eims/upload/230124/CXG\\_032e.pdf](http://www.fao.org/docs/eims/upload/230124/CXG_032e.pdf)
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. (5a. ed.). São Paulo: Atlas.
- Hair Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. R. (2006). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Huber, B., Schmid, O., Batlogg, V., & Castro, F. M. E. (2019). Public standards and legislation. In FiBL-IFOAM (Ed.), *The world of agriculture organic. Statistics and emerging tendencies* (pp. 152-160). Retrieved from <https://shop.fibl.org/CHen/mwdownloads/download/link/id/1202/?ref=1>
- IBM. (2011). *IBM® SPSS Statistics (Version 22.0) [Windows]*. Armonk, Nueva York: IBM.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE. (2006). *Censo Agropecuário 2006*. Brasília: IBGE. Retrieved from <http://www.ibge.gov.br>
- Johnson, R. A. & Wichern, D. W. (1999). *Applied multivariate statistical analysis*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Kleemann, L., Abdulai, A., & Buss, M. (2014). Certification and access to export markets: Adoption and return on investment of organic-certified pineapple farming in Ghana. *World Development*, 64, 79-92. <http://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.05.005>



- Lapple, D., & Rensburg, T. Van. (2011). Adoption of organic farming: Are there differences between early and late adoption? *Ecological Economics*, 70(7), 1406-1414. Retrieved from <http://doi.org/10.1016/j.jecolecon.2011.03.002>
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, MAPA. (1999). *Instrução Normativa Nº 7, de 17 de maio de 1999, [que] Estabelece as normas de produção, tipificação, processamento, envase, distribuição, identificação e de certificação da qualidade para os produtos orgânicos de origem vegetal e animal*. Brasília: Diário Oficial da União, Seção 1, p. 11. Retrieved from <http://www.agroecologia.gov.br/sites/default/files/publicacoes/IN%200007.pdf>
- Ministério da Agricultura Pecuária Abastecimento, MAPA. (2011). *Mecanismos de controle de qualidade orgânica*. Brasília: MAPA. Retirado de <http://www.prefiraorganicos.com.br/agroorganica/mecanismosdecontrole.aspx>
- Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, MAPA. (2019a). *Em sete anos triplica o número de produtores orgânicos cadastrados no ministério*. Brasília: MAPA. Retirado de <http://www.agricultura.gov.br/noticias/em-sete-anos-triplica-o-numero-de-produtores-organicos-cadastrados-no-mapa>
- Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, MAPA. (2019a). *Alimentos orgânicos renderam R\$ 4 bilhões a produtores brasileiros em 2018*. Brasília: MAPA. Retirado de <http://www.agricultura.gov.br/noticias/mercado-brasileiro-de-organicos-fatura-r-4-bilhoes>
- Meira, S. G., & Candioto, L. Z. P. (2011). A organização de produtores nos municípios de Francisco Beltrão e de Verê - PR para a comercialização de alimentos orgânicos. *Revista de Geografia*, 28(1), 57-72.
- Pietola, K., & Lansink, A. (2001). Farmer response to policies promoting organic farming technologies in Finland. *European Review of Agricultural Economics*, 28(1), 1-15.
- Research Institute of Organic Agriculture-International Federation of Organic Agriculture Movements, FiBL-IFOAM. (2019). *The world of agriculture organic. Statistics and emerging tendencies*. Retrieved from <https://shop.fibl.org/CHen/mwdownloads/download/link/id/1202/?ref=1>
- Richardson, R. J. (2008). *Pesquisa social – Métodos e técnicas*. (3a. ed.). São Paulo: Atlas.
- Sierra, L., Klonsky, K., Strohlic, R., Brodt, S., & Molinar, R. (2008). *Factors associated with deregistration among organic farmers in California*. Davis, CA: California Institute for Rural Studies (March). Retrieved from [Http://169.237.124.167/Organic/Reports/2008\\_Deregistration\\_Factors.Pdf](http://169.237.124.167/Organic/Reports/2008_Deregistration_Factors.Pdf)
- Scalco, A. R., & Servi, R. G. (2014). Manutenção da certificação orgânica em produtores rurais. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, 7(3), 515-534.
- Souza, A. P. de O. & Alcântara, R. L. C. (2003). Alimentos orgânicos: estratégias para o desenvolvimento do mercado. In: M. F. Neves & L. T. Castro (Orgs.), *Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos*. São Paulo: Atlas.
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2007). *Using multivariate analysis*. Needham Heights: Allyn & Bacon.
- Varini, F. & Andriquetto, J. K., (2019). *Policies supporting de organic sector*. In FiBL-IFOAM (Ed.), *The world of agriculture organic. Statistics and emerging tendencies* (pp. 167-173). Retrieved from <https://shop.fibl.org/CHen/mwdownloads/download/link/id/1202/?ref=1>
- Veldstra, M. D., Alexander, C. E., & Marshall, M. I. (2014). To certify or not to certify? Separating the organic production and certification decisions. *Food Policy*, 49(P2), 429-436. <http://doi.org/10.1016/j.foodpol.2014.05.010>
- Willer, H., & Kilcher, L. (Eds.) (2010). *The world of organic agriculture - Statistics and emerging trends 2010*. Bonn and Frick: IFOAM-FiBL.



# A NOVA CONFIGURAÇÃO NO MERCADO DE MILHO NO BRASIL E A DINÂMICA DE FORMAÇÃO DE PREÇOS

Alves, Lucilio Rogerio Aparecido<sup>1</sup>  
Sanchez, André Luís Ramos<sup>2</sup>  
Barros, Geraldo Sant'Anna de Camargo<sup>3</sup>

Recibido: 05-01-18 Revisado: 18-05-18 Aceptado: 15-02-20

## RESUMO

Este trabalho objetiva analisar as relações de causalidade e transmissão de preços no mercado brasileiro de milho, com foco na região base de liquidação financeira (Campinas/SP) dos contratos futuros negociados na Bolsa B3 (Brasil Bolsa Balcão). Visando identificar possíveis mudanças nas relações entre os mercados, as análises foram divididas em dois períodos: de janeiro de 2009 a dezembro de 2014 e de janeiro de 2015 a dezembro de 2019. Foram considerados preços no mercado físico das regiões de Campinas/SP, Cascavel/PR, Paranaguá/PR, Rio Verde/GO, Sorriso/MT, com periodicidade diária e corrigidos pelo IGP-DI com referência ao mês de dezembro de 2019. A metodologia utilizada foi a de Auto Regressão Vetorial, a partir de um modelo Vetorial Autoregressivo com Correção de Erro (VEC), assim como o teste de Dickey-Fuller *Generalized Least Squares* (DF-GLS) para a análise da estacionariedade das séries. No geral, os resultados apontam que os preços de Campinas interagem de forma rápida e intensa com os mercados analisados, demonstrando, com isso, que a região é importante referência nos preços do mercado brasileiro, considerada uma região formadora de preços no mercado interno. As conclusões indicam que, nos últimos anos, os preços de Campinas passaram a impactar de forma mais intensa e rápida as variações em outras regiões, assim como absorver mais rapidamente as variações de preços em regiões produtoras e exportadoras. Nesta situação, agentes podem considerar os preços de mercado futuro da B3 (base região de Campinas) em suas análises de compra e/ou venda antecipada de produto e planejamento de safra.

**Palavras-chave:** Brasil, Brasil Bolsa Balcão, B3, integração de mercados, milho, transmissão de preços, Vetor Auto Regressivo, VAR

---

<sup>1</sup> Bacharel em Ciências Econômicas (Universidade Estadual do Oeste do Paraná-UNIOESTE, Brasil); Mestre e Doutor em Ciências (Economia Aplicada) (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz-Universidade de São Paulo-ESALQ/USP, Brasil). Professor doutor do Departamento de Economia, Administração e Sociologia Escola Superior de Agricultura «Luiz de Queiroz», Universidade de São Paulo (ESALQ/USP); Pesquisador do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA/ESALQ/USP, Brasil). **Dirección postal:** Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), Departamento de Economia, Administração e Sociologia. Avenida Pádua Dias, Nº 11, CEP 13418-900. Piracicaba, SP-Brasil. Caixa-postal: 9. **Teléfono:** +55 19 3429 8847; **e-mail:** lralves@usp.br

<sup>2</sup> Bacharel em Ciências Econômicas (Universidade Federal de Viçosa-UFV, Brasil); Mestre em Ciências (Economia Aplicada) e Doutor em Ciências (Economia Aplicada) (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz-Universidade de São Paulo-ESALQ/USP, Brasil). Pesquisador do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA/ESALQ/USP). **Dirección postal:** Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), Departamento de Economia, Administração e Sociologia. Avenida Pádua Dias, Nº 11, CEP 13418-900. Piracicaba, SP-Brasil. Caixa-postal: 9. **Teléfono:** +55 19 3429 8847; **e-mail:** andresanches@usp.br

<sup>3</sup> Graduação em Agronomia (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz-Universidade de São Paulo-ESALQ/USP, Brasil); Mestre em Ciências Agrárias (ESALQ/USP, Brasil); Doutor em Economia (North Carolina State University-NCSSU, Estados Unidos); Pós-doutorado em Economia (University of Minnesota System-UMN, Estados Unidos). Professor Sênior da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), regime dedicação exclusiva; Coordenador científico do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA/ESALQ/USP, Brasil). **Dirección postal:** Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), Departamento de Economia, Administração e Sociologia. Avenida Pádua Dias, Nº 11, CEP 13418-900. Piracicaba, SP-Brasil. Caixa-postal: 9. **Teléfono:** +55 19 3429 8847; **e-mail:** gscbarro@usp.br

## RESUMEN

Este trabajo tuvo como objetivo analizar las relaciones causales y la transmisión de los precios en el mercado brasileño de maíz, centrándose en la región de base de liquidación (Campinas/SP) de los contratos de futuros negociados en la B3 (Brasil Bolsa Balcão). Para identificar posibles cambios en la relación entre los mercados, los análisis se dividió en dos períodos: entre enero de 2009 y diciembre de 2014 y de enero 2015 y diciembre 2019, considerando los precios en el mercado físico en las regiones Campinas/SP, Cascavel/PR, Paranaguá/PR, Rio Verde/GO y Sorriso/MT, con periodicidad diaria y corregidos por el IGP-DI con referencia al mes de diciembre de 2019. La metodología utilizada fue la de vectores autorregresivos (VAR), con base en un modelo de Vector Autorregresivo con Corrección de Errores (VEC), así como la prueba de Mínimos Cuadrados Generalizados de Dickey-Fuller (DF-GLS) para el análisis de la estacionariedad de las series utilizadas. Los resultados indican que en los últimos años los precios de Campinas comenzaron a afectar de manera más intensa y rápida las variaciones registradas en otras regiones, al tiempo que también pasaron a absorber más rápido los cambios de los precios de las regiones productoras y exportadoras. Frente a esta situación, los agentes económicos podrían beneficiarse si consideran los precios de los mercados a futuro correspondientes a la BM & FBOVESPA (región base de Campinas) para sus análisis de compras y/o ventas anticipadas y para la planificación de sus cosechas.

**Palabras clave:** Brasil, Brasil Bolsa Balcão, B3, integración de mercados, maíz, transmisión de precios, Vector Autorregresivo, VAR

## ABSTRACT

The objective of this paper was to analyze the causal relationships and price transmission in the Brazilian corn market, focusing on the settlement base region (Campinas/SP) of the futures contracts traded on the B3 (Brazil Bolsa Balcão). To identify possible changes in the relationship between the markets, the analysis was divided into two periods: between January 2009 December 2014 and January 2015 December 2019, considering the prices in the physical market in the regions Campinas/SP, Cascavel/PR, Paranaguá/PR, Rio Verde/GO and Sorriso/MT, with daily frequency and corrected by the IGP-DI with reference to December 2019. The methodology used was that of autoregressive vectors (ARV), based on an Autoregressive Vector with Error Correction (VEC) model, as well as the Dickey-Fuller Generalized Square Minimum Test (DF-GLS) for the analysis of the stationary nature of the series used. The results indicate that in recent years Campinas prices began to affect more intensely and more quickly the variations registered in other regions, while also absorbing more quickly the changes in prices of the producing and exporting regions. Faced with this situation, economic agents could benefit if they consider the prices of the future markets corresponding to BM & FBOVESPA (Campinas base region) for their analyses of purchases and/or anticipated sales and for planning their harvests.

**Key words:** Auto Regressive Vector, Brazil, Brazil Bolsa Balcão, B3, corn, market integration, price transmission, VAR

## RÉSUMÉ

Ce travail vise à analyser les relations de cause à effet et la transmission des prix sur le marché du maïs au Brésil, en se concentrant sur la région de base de règlement des contrats à terme négociés sur le B3 (Campinas / SP). Pour identifier les changements possibles dans la relation entre les marchés, les analyses ont été divisées en deux périodes: de Janvier 2009 à Décembre 2014 et de Janvier 2015 à Décembre 2019. On a considéré les prix sur le marché physique dans les régions de Campinas/SP, Cascavel/PR, Paranaguá/PR, Rio Verde/GO et Sorriso/MT, avec une périodicité quotidienne et corrigée par l'IGP-DI en référence au mois de décembre 2019. La méthodologie utilisée était la de Vector Autoregression (autorégression vectorielle) (VAR) basée sur un modèle de autorégression vectorielle avec correction d'erreurs (VECM), ainsi que le test Dickey-Fuller moindres carrés généralisés (DF-GLS) pour l'analyse de la stationnarité dans la série utilisée. Les résultats indiquent qu'au cours des dernières années, les prix à Campinas ont commencé à avoir un impact plus intense et rapide sur les changements dans d'autres régions et à absorber plus rapidement les changements de prix dans les régions de production et exportatrices. Dans cette situation, les agents peuvent considérer les prix de marchés d'avenir B3 (basée sur la région de Campinas) dans l'analyse des achats et dans la planification de la production.

**Mots-clé :** Brésil, Brésil Bolsa Balcão, B3, intégration du marché, maïs, transmission des prix, autorégression vectorielle, VAR

## 1. INTRODUÇÃO

A produção de milho no Brasil passou por profundo processo de reestruturação ao longo da última década, em termos de aumento da oferta e exportações crescentes. Enquanto na safra 2000/01 a produção total nacional (1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> safras) somou 42,3 milhões de toneladas, em tanto que na temporada 2018/19 a produção brasileira foi de 100 milhões de toneladas, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2020), figurando como terceiro maior produtor mundial desde a safra 2011/12.

A expansão da produção brasileira de milho dos últimos anos foi sustentada, principalmente, pela demanda internacional do cereal, que absorveu o excedente doméstico. Analisando os últimos dezanove anos-safras, entre as safras 2000/01 e 2018/19, enquanto o consumo interno aumentou 86%, a produção nacional de milho aumentou 137%. Com exportações crescentes, os preços no Brasil passaram a receber maior influência dos preços externos (Mattos & Silveira, 2015; Cruz Junior, Capitani, & Silveira, 2018; Mattos & Silveira, 2018).

O crescimento da produção doméstica esteve relacionado à um ajustamento de sistema de produção no Brasil, em que a segunda safra passou a ser mais significativa que a primeira safra, conforme analisado por Sanches, Alves & Barros (2018). Os autores apresentaram as recentes alterações na oferta mensal de milho no Brasil nos últimos anos e destacaram a importante participação do milho segunda safra na produção total nacional, impactando também a disponibilidade mensal de milho no mercado brasileiro. Enquanto na safra 2000/01, apenas 15% da produção nacional foi produzido na segunda safra (6,4 milhões de toneladas); na safra 2018/19, a segunda safra foi responsável 73% da produção total (73,2 milhões de toneladas), segundo a CONAB (2020).

A mudança na composição da produção interna, com a segunda safra sendo mais representativa que a primeira, o crescente excedente interno acompanhado por exportações mais expressivas, são fatores que levam à necessidade de um maior entendimento da dinâmica da formação de preços no Brasil,

assim como a influência dos preços internacionais e preços futuros (Alves, Barros, Bacchi, & Bendinelli, 2011; Alves & Barros, 2015; Mattos & Silveira, 2015; Sanches, Zanin, Alves, & Jacomini, 2016; Cruz Junior *et al.*, 2018; Mattos & Silveira, 2018). Como já citado por Alves *et al.* (2011) e Alves & Barros (2015), o mercado de milho é predominantemente volátil, marcado por grandes oscilações de preços, que na gestão do negócio ora penalizam os produtores, ora os consumidores; isto, porque volatilidade de preços significa risco para os negócios. Dessa forma, a sofisticação crescente do negócio do milho exige soluções inovadoras para o gerenciamento do risco de preços do produto, mas que nem sempre é aproveitado e/ou entendido pelos agentes de mercado.

Além da reestruturação da produção nacional e exportações crescentes, em anos recentes houve um avanço relevante na comercialização do cereal no Brasil em termos preços futuros. O número de contratos futuro de liquidação financeira negociados na B3 (acrônimo de Brasil Bolsa Balcão, antiga BM & FBOVESPA), aumentou expressivamente nos últimos anos e passou a ser um dos mais representativos em *commodities* agrícolas quanto a volumes de negociações na Bolsa Brasileira. Como a região base do contrato futuro é a de Campinas/São Paulo (SP), se faz necessário entender se esta região passou a impactar mais intensamente os preços de outras regiões importantes produtoras e consumidoras, assim como ser impactado (causalidade).

Nesta perspectiva, entender a influência que as regiões produtoras do milho segunda safra e dos portos de exportação exercem sobre o mercado interno é fundamental para o melhor entendimento da formação de preços no mercado brasileiro de milho. Como grandes objetivos, o trabalho busca analisar as relações de causalidade e transmissão de preços no mercado brasileiro de milho, com foco na região base de liquidação financeira (Campinas/SP) dos contratos futuros negociados na Bolsa B3.

Como objetivo específico, o trabalho analisa a causalidade e elasticidades de transmissão de preços no mercado de milho, tomando como referência informações de

preços da região de Campinas/SP (região base da liquidação financeira dos contratos futuros negociados na Bolsa B3), Cascavel/Paraná (PR), Paranaguá/Paraná (PR), Rio Verde/Goiás (GO) e Sorriso/Mato Grosso (MT). O período de análise deste estudo envolverá janeiro de 2009 a dezembro de 2019. Avalia-se o processo de formação de preços entre as regiões em dois períodos distintos, como segue: i) de janeiro de 2009 a dezembro de 2014, período em que as exportações brasileiras foram inferiores a 30 milhões de toneladas por ano-safra; e, ii) de janeiro de 2015 a dezembro de 2019, quando as exportações brasileiras de milho tiveram forte incremento. No segundo período também foram registrados patamares maiores de cotações domésticas, sinalizando mudanças de níveis de preços.

Além desta introdução, o trabalho está dividido em quatro seções. Na segunda são apresentados aspectos teóricos relacionados com integração de mercados e transmissão de preços; na terceira, a metodologia utilizada; na quarta, os resultados obtidos; e finalmente, na quinta, as considerações finais.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção são apresentados alguns trabalhos que analisaram a formação de preços no mercado de milho no Brasil. No geral, destacam-se trabalhos que avaliam o processo de integração nos preços do cereal entre diferentes regiões.

Com o objetivo de analisar a influência do preço internacional sobre o preço recebido pelo produtor nacional de milho, Santos, Pereira, Braga & Vieira (2007) analisaram a relação entre os preços da Bolsa de Chicago/EUA sobre o preço médio mensal recebido pelos produtores, no período de janeiro de 1996 a julho de 2006. Os resultados do trabalho indicaram que houve uma relação unidirecional entre o preço externo e o preço para o produtor; isto é, o preço externo impactou (no sentido de Granger) os preços internos. Verificaram que as séries eram cointegradas e, portanto, possuíam relação de longo prazo, e por meio do mecanismo de correção de erros, os autores constataram que as mudanças de curto prazo nos preços externos se refletiram lentamente nos preços para o produtor.

Com uma abordagem macroeconômica, Caldarelli & Bacchi (2012) avaliaram quais os fatores que afetaram as quantidades e os preços do milho, a partir de dados anuais referentes ao período de 1967 a 2008, através da metodologia de Vetores Auto Regressivos com Correção de Erro (VEC). Os autores apontaram que os preços externos do milho mostraram relativa importância no processo de formação do preço doméstico do grão, mas que o preço do cereal era determinado; sobretudo, pelas condições do mercado interno e, em especial, pelas variáveis macroeconômicas de renda e taxa de juros.

Chiodi (2006) testou a hipótese de perfeita integração, a fim de verificar se a lei de Preço Único<sup>4</sup> seria validada nos principais estados brasileiros em termos de produção, consumo e comercialização do grão (Bahia, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo). Os resultados indicaram que os preços em São Paulo e Minas Gerais estavam integrados com quase todos os demais. Os preços da região Centro-Oeste mostraram-se integrados com os preços do Paraná, Minas Gerais e São Paulo. Com relação à região Sul, apesar da viabilidade de comércio entre o Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, não se verificou a validade da lei de Preço Único.

Com o crescimento do mercado brasileiro de milho nos últimos anos, em termos de produção e exportação, o número de contratos futuro de liquidação financeira negociados na Bolsa BM & FBOVESPA também aumentou expressivamente. Nesse contexto, Tonin, Braga & Coelho (2010), Sanches *et al.* (2016), Mattos & Silveira (2015) e Mattos & Silveira (2018) analisaram relações entre cotações de contratos futuros negociados na BM & FBOVESPA e preços no mercado físico, em determinadas regiões.

A relação entre os preços futuros de milho negociados na BM & FBOVESPA e os preços do mercado físico da região de Maringá/PR

<sup>4</sup> A Lei de Preço Único define que em condições de livre mobilidade de fatores a arbitragem levaria os preços de um determinado produto, em duas regiões distintas, serem iguais.

foi analisada por Tonin, Braga & Coelho (2010). Os autores analisaram a efetividade e a razão ótima de *hedge* para produtores da região de Maringá/PR, calcularam o grau de proteção oferecido e o percentual da produção que deve ser vinculado aos contratos futuros de milho da BM & FBOVESPA, para o período novembro de 1996 a novembro de 2007. Os resultados indicaram relação bicausal e existência de uma relação de longo prazo entre séries analisadas. Confirmou-se também que a efetividade de *hedge* era baixa nesta região (30%), embora o *hedge* seja um mecanismo viável para garantir aos integrantes da cadeia do milho menores riscos e perdas.

Sanches, Zanin, Alves & Jacomini (2016) analisaram as relações de causalidade e de transmissão de preços do milho na região de Chapecó/SC com os preços na região de Campinas/SP, Sorriso/MT, Cascavel/PR, norte do Rio Grande do Sul, no porto de Paranaguá/PR, e cotações dos contratos futuros negociados nas bolsas BM & FBOVESPA e CME/CBOT, no período de janeiro de 2009 a junho de 2014. Através da modelagem de séries temporais com Modelos de Auto Regressão Vetorial e Causalidade de Granger, os autores buscaram melhor entender as alterações no dinamismo da transmissão de preços entre regiões produtoras e consumidoras para com a região de Chapecó/SC, também importante consumidora de milho. Os resultados indicaram que no período mais recente variações de preços em Chapecó passaram a influenciar com maior ênfase os demais mercados, assim como respondeu mais rapidamente à choques de outras regiões (aumento da bicausalidade entre os mercados). Além disso, as elasticidades impulsos respostas indicaram um impacto maior no período recente.

Considerando diversas praças de comercialização nacionais (Sorriso/MT, Campinas/SP, Cascavel/PR, Paranaguá/PR, entre outras), Alves *et al.* (2011) analisaram a causalidade e o risco de preço no mercado de milho nacional, considerando a relação entre os preços do milho disponível nas regiões citadas e os contratos futuros negociados na BM & FBOVESPA, da Bolsa de Chicago/EUA

(CBOT/CME) e preço FOB portos da Argentina através de testes de cointegração e causalidade de Granger, a partir de dados diários para o período 02 de agosto 2004 a 31 de agosto de 2011. Os resultados desta investigação indicaram que os preços internos apresentaram a mesma tendência de longo prazo dos preços externo (Bolsa de Chicago e dos valores FOB da Argentina), de acordo com os testes de cointegração. Com base nos resultados, os autores indicaram que os preços externos causavam os preços domésticos, assim como as cotações dos contratos da BM & FBOVESPA causavam (no sentido Granger) todas as regiões de referência no Brasil.

Mattos & Silveira (2015) analisaram o impacto do crescimento da produção brasileira de milho segunda safra na sazonalidade dos preços no mercado físico, nos padrões de base, bem como a integração ao mercado internacional. Os autores utilizaram métodos econométricos baseados em séries temporais e análise da média móvel, com dados diários entre 1995 a 2014, para as regiões de Cascavel/PR, Chapecó/SC, Mogiana/São Paulo (Mogiana/SP), Rio Verde/GO e os preços futuros negociados nas bolsas BM & FBOVESPA e CBOT/CME Group. Os resultados indicam que a expansão da cultura do milho segunda safra no Brasil mudou a sazonalidade de preços e os níveis de base, além de aumentar o nível de integração com o mercado internacional.

O impacto da expansão da produção de milho segunda safra na transmissão de preços foi avaliada por Mattos & Silveira (2018), especialmente entre a dinâmica de preços do mercado brasileiro com os preços externos, assim como preços futuros negociados em bolsa e o mercado *spot*. Para isso, os autores utilizaram dados diários, entre 1995 a 2017, de preços das regiões de Mogiana/SP, Rio Verde/GO, contratos negociados na BM & FBOVESPA e CBOT/CME Group. Utilizando de metodologia de séries temporais, via Vetor Regressivo com Correção de Erros, os autores identificaram evidências de que uma relação de longo prazo entre os preços brasileiros e norte-americanos havia se desenvolvido, e o mercado futuro brasileiro desenvolveu um papel mais dominante na

relação entre preços à vista e futuros no mercado interno. Os resultados encontrados foram particularmente visíveis após 2002, quando a expansão da produção de milho no Brasil estava levando a uma maior participação no mercado internacional (exportações) e a um aumento no comércio no mercado futuro brasileiro.

As relações de preços no mercado brasileiro e norte americano também foram avaliadas por Cruz Junior *et al.* (2018), no contexto das recentes mudanças no mercado brasileiro de milho e soja. Os autores avaliaram as relações entre os preços futuros negociados nas bolsas BM & FBOVESPA e CBOT/CME Group e no mercado físico, preços na região Centro Oeste no Brasil e no Meio Oeste nos Estados Unidos. Por meio de métodos econométricos de séries temporais, os autores utilizaram dados entre 1996 e 2014 para investigar a transmissão de preços e a causalidade em testes de variância entre os preços negociados. Os resultados sugerem que o nível de integração do mercado aumentou durante o período de 2007-2014, com maior sensibilidade às variações de preços em comparação ao período de 1996-2006.

### 3. REFERENCIAL METODOLÓGICO

#### 3.1. VETOR AUTO REGRESSIVO (VAR) E COM CORREÇÃO DE ERRO (VEC)

Objetiva-se analisar, através da metodologia de Auto Regressão Vetorial (VAR), como se comportam conjuntamente as variáveis e/ou como se relacionam entre si. Quando as séries apresentam-se integradas e cointegradas, o modelo deve ser ajustado, incluindo termo(s) de correção de erro. Nesse caso tem-se um modelo de Vetor Auto Regressivo Vetorial com Correção de Erro (VEC).

Esta metodologia permite a obtenção de elasticidades de impulso para  $k$  períodos à frente, possibilitando a avaliação do comportamento das variáveis em resposta a choques (inovações) individuais não-esperados em quaisquer das demais variáveis. A decomposição histórica da variância dos erros de previsão,  $k$  períodos à frente, trata da análise da importância de cada choque (em cada variável do modelo) na explicação dos desvios dos valores observados das variáveis em relação à sua previsão realizada no início

do período considerado (Alves, Barros, & Bacchi, 2008; Capitani, Miranda, & Martines Filho, 2011).

O modelo conhecido como VAR estrutural, desenvolvido por Bernanke (1986), permite estabelecer relações contemporâneas entre as variáveis. Assim, tomando a teoria econômica como referência de forma (Hamilton, 1994) e impondo restrições nas relações contemporâneas entre as variáveis, se obter identificação no modelo empírico. O modelo pode ser representado por:

$$B_0 x_t = B_1 x_{t-1} + B_2 x_{t-2} + \dots + B_p x_{t-p} + e_t \quad (1)$$

onde:  $x_t$  é um vetor com variáveis de interesse;  $B_j$  são matrizes  $(n \times n)$  para qualquer  $j$ . A matriz de relações contemporâneas é representada por  $B_0$ , com  $e_t$  como um vetor  $(n \times 1)$  de choques ortogonais. Além de se considerar que os componentes de  $x_t$  são não correlacionados serialmente, adota-se a suposição de que eles não têm causa comum, tratando-os como mutuamente não correlacionados, de tal forma que  $E(e_t e_t') = D$ .

Diversos estudos tratam de estabelecer procedimentos para verificar a ordem de integração de uma série temporal. Dentre os procedimentos existentes, os de Johansen (1988) têm sido amplamente utilizados na literatura especializada. Para investigar a estacionariedade das séries de tempo, o número de raízes unitárias é determinado utilizando o procedimento proposto por Enders (2014).

Os procedimentos adotados neste trabalho foram os mesmos apresentados em Alves, Barros e Bacchi (2008), bem como por Capitani, Miranda e Martines Filho (2011). A adoção desta metodologia tem como principal objetivo obter o tempo de reação e a intensidade das respostas a choques (inovações) sobre as variáveis, bem como da direção, padrão e duração dessas respostas.

#### 3.2. BASE DE DADOS

Para atender aos objetivos propostos neste trabalho, foram utilizados dados disponibilizados pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Universidade de São Paulo (CEPEA/ESALQ



/USP, 2020). Os dados utilizados, de periodicidade diária, abrangem janeiro de 2009 a dezembro de 2019, para os preços no mercado físico atacadista/de lote (negociações entre empresas) das regiões de Campinas/SP, Cascavel/PR, Paranaguá/PR, Rio Verde/GO e Sorriso/MT. Os preços diários foram corrigidos pelo IGP-DI, tendo como referência o mês de dezembro de 2019. Cabe destacar que os dados de preços foram transformados em logaritmos neperianos para expressar os resultados em termos de elasticidade.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, inicialmente são apresentadas as evoluções de cada uma das séries temporais utilizadas neste trabalho. Em

seguida, são apresentadas as análises de raiz unitária e cointegração entre as séries, para então se discutir os resultados obtidos quanto à causalidade e elasticidade de transmissão de preços, assim como os impactos observados via Modelo de Auto Regressão Vetorial.

##### 4.1. EVOLUÇÃO DAS SÉRIES DE DADOS

A evolução dos preços nas diferentes regiões é apresentada na Figura Nº 1. Tomando como base os preços entre 01/01/2009 e 30/12/2019, observa-se que, no geral, os menores preços são observados na região de Sorriso/MT, seguido por Rio Verde/GO e Cascavel/PR. Por outro lado, os preços no mercado físico em Campinas/SP apresentaram os maiores patamares no período analisado, mas

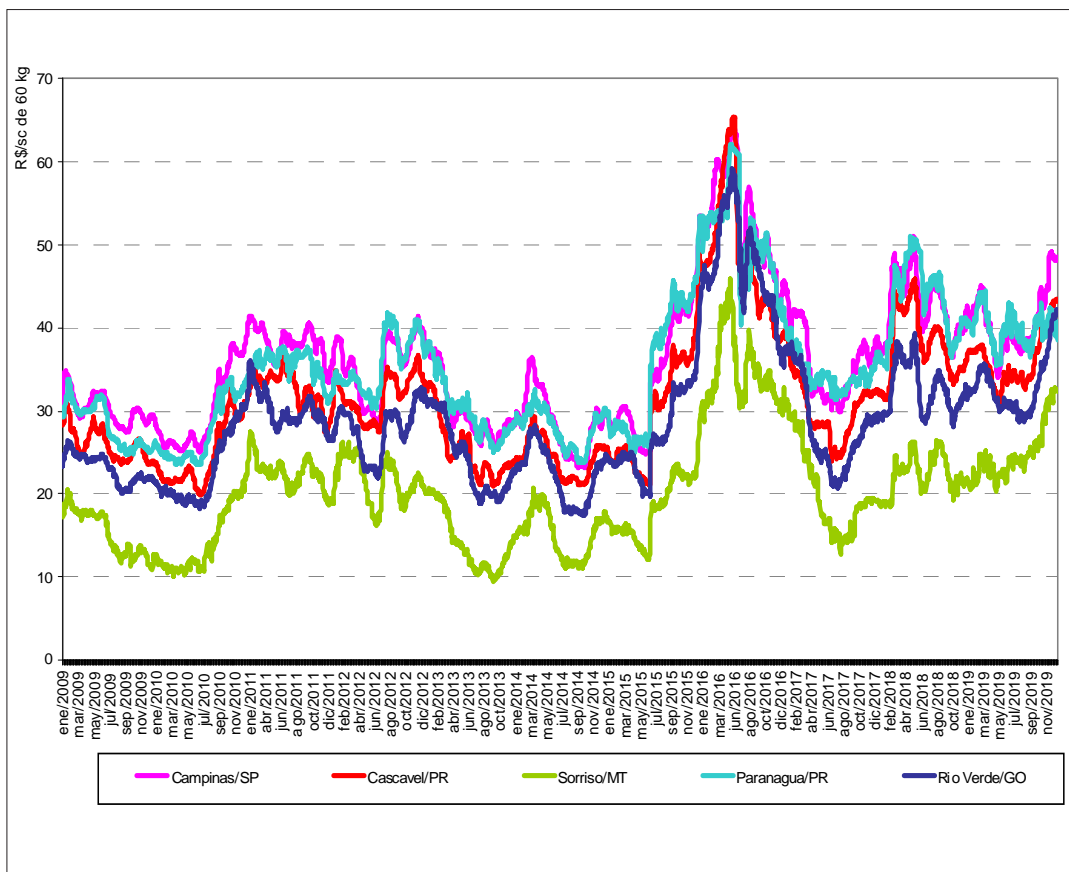


Figura 1. Preços diários reais de milho, em regiões selecionadas, de janeiro de 2009 a dezembro de 2019. Fonte: dados básicos de CEPEA/ESALQ/USP (2020)

apresentando certo alinhamento com os valores registrados em Paranaguá/PR.

De forma preliminar, a diferença expressiva entre os preços regionais chama a atenção no mercado brasileiro do milho, principalmente entre regiões produtoras e consumidoras, as quais são influenciadas especialmente pelos elevados custos da logística na comercialização do cereal. Porém, momentos de maior ou menor excedente em cada região também influencia nos diferenciais de preços.

#### 4.2. ANÁLISE DE ESTACIONARIEDADE E COINTEGRAÇÃO DAS (ENTRE AS) SÉRIES DE PREÇOS

Para a análise da estacionariedade das séries de preços utilizadas no trabalho foi aplicado o teste Dickey-Fuller *Generalized Least Squares* (DF-GLS), tomando como base o procedimento proposto por Enders (2014). Os resultados do teste de DF-GLS, apresentados no Anexo A e Anexo B, indicaram que todas as séries de preços diários são integradas de ordem um  $I(1)$  no modelo sem termos deterministas, ou seja, são não estacionárias em nível e estacionárias em primeira diferença.

Em seguida, foi feito o teste de cointegração de Johansen (1988) para analisar

as relações de longo prazo entre as séries, o qual deve ser utilizado na especificação do modelo quando as séries de preços são  $I(1)$ . Em ambos os períodos analisados, o teste de cointegração, apresentados no Anexo C e no Anexo D, indicam a presença de ao menos um vetor de cointegração. Desta forma, os modelos passam a incorporar os aspectos tanto de curto quanto de longo prazos.

#### 4.3. INTER-RELAÇÕES DE PREÇOS DE MILHO NUM CONTEXTO MULTIVARIADO

Questiona-se como os preços tendem a reagir num contexto multivariado, ou seja, quando o choque em um preço de uma região é absorvido por preços de outras regiões, que impactará diferentes regiões, e assim por diante. Para isto, foi implementado um modelo de Auto Regressão Vetorial com Correção de Erro (VEC).

Inicialmente, se analisa a decomposição da variância do erro de previsão de cada variável, considerando 10 períodos; ou seja, 10 dias (definidos de forma aleatória). Na Tabela Nº 1 apresenta-se a decomposição para os preços na região de Campinas/SP, no período inicial. Observa-se que, aproximadamente, 94% da variância do erro de previsão do preço em Campinas/SP são decorrentes de choques no

Tabela 1

*Decomposição da variância do erro de previsão para os preços em Campinas/SP, no período de jan/2009 a dez/2014*

Dias	Desvio-Padrão	Decomposição da variância devida a choques em %				
		CAMP	PGUA	CASC	RV	SORR
1	0,0081	94,716	0,627	3,025	1,114	0,518
2	0,0084	88,690	2,277	6,495	1,572	0,966
3	0,0085	88,062	2,543	6,792	1,564	1,040
4	0,0085	87,960	2,576	6,845	1,571	1,048
5	0,0085	87,945	2,581	6,853	1,571	1,050
6	0,0085	87,943	2,582	6,854	1,571	1,050
7	0,0085	87,943	2,582	6,854	1,571	1,050
8	0,0085	87,943	2,582	6,854	1,571	1,050
9	0,0085	87,943	2,582	6,854	1,571	1,050
10	0,0085	87,943	2,582	6,854	1,571	1,050

Fonte: resultados da pesquisa

preço da própria região, no primeiro dia, reduzindo para cerca de 88% nos dias seguintes. As variações restantes apresentaram relações com os preços em Cascavel/PR e, parcialmente, com os de Paranaguá/PR. Para o período final das séries avaliadas (Tabela Nº 2), verifica-se que o erro de previsão nos preços em Campinas/SP teve maior relação com os preços da região de Cascavel/PR, superando 15%, seguido de quase 12% da variância sendo explicado pelos preços de Paranaguá/PR.

Para os preços em Paranaguá/PR, tanto no primeiro período quanto no segundo, a

variância do erro de previsão do preço teve relação quase exclusiva com os próprios preços do produto posto porto; ou seja, as regiões do interior do país não tiveram participação na explicação da variância do erro de previsão nesta região. Além disso, entre o primeiro período (Tabela Nº 3) e o segundo (Tabela Nº 4), houve menores relações com preços das regiões do interior selecionadas neste estudo. O crescimento do volume exportado pode ter conduzido para uma maior influência da paridade de exportação sobre o valor no mercado físico do porto.

Tabela 2

*Decomposição da variância do erro de previsão para os preços em Campinas/SP, no período de jan/2015 a dez/2019*

Dias	Desvio-Padrão	Decomposição da variância devida a choques em %				
		CAMP	PGUA	CASC	RV	SORR
1	0,0118	69,965	11,385	14,841	3,133	0,676
2	0,0119	68,929	11,742	15,552	3,078	0,698
3	0,0119	68,906	11,759	15,557	3,079	0,699
4	0,0119	68,905	11,759	15,558	3,079	0,699
5	0,0119	68,905	11,759	15,558	3,079	0,699
6	0,0119	68,905	11,759	15,558	3,079	0,699
7	0,0119	68,905	11,759	15,558	3,079	0,699
8	0,0119	68,905	11,759	15,558	3,079	0,699
9	0,0119	68,905	11,759	15,558	3,079	0,699
10	0,0119	68,905	11,759	15,558	3,079	0,699

Fonte: resultados da pesquisa

Tabela 3

*Decomposição da variância do erro de previsão para os preços em Paranaguá/PR, no período de jan/2009 a dez/2014*

Dias	Desvio-Padrão	Decomposição da variância devida a choques em %				
		CAMP	PGUA	CASC	RV	SORR
1	0,0108	0,000	100,000	0,000	0,000	0,000
2	0,0111	0,929	94,363	2,981	0,264	1,464
3	0,0112	1,113	94,063	3,098	0,270	1,455
4	0,0112	1,133	93,995	3,131	0,273	1,467
5	0,0112	1,137	93,987	3,136	0,274	1,467
6	0,0112	1,137	93,985	3,136	0,274	1,468
7	0,0112	1,137	93,985	3,136	0,274	1,468
8	0,0112	1,137	93,985	3,136	0,274	1,468
9	0,0112	1,137	93,985	3,136	0,274	1,468
10	0,0112	1,137	93,985	3,136	0,274	1,468

Fonte: resultados da pesquisa

Tabela 4

*Decomposição da variância do erro de previsão para os preços em Paranaguá/PR, no período de jan/2015 a dez/2019*

Dias	Desvio-Padrão	Decomposição da variância devida a choques em %				
		CAMP	PGUA	CASC	RV	SORR
1	0,0197	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,0199	0,703	98,436	0,578	0,265	0,018
3	0,0199	0,712	98,412	0,587	0,270	0,018
4	0,0199	0,712	98,411	0,587	0,271	0,018
5	0,0199	0,712	98,411	0,587	0,271	0,018
6	0,0199	0,712	98,411	0,587	0,271	0,018
7	0,0199	0,712	98,411	0,587	0,271	0,018
8	0,0199	0,712	98,411	0,587	0,271	0,018
9	0,0199	0,712	98,411	0,587	0,271	0,018
10	0,0199	0,712	98,411	0,587	0,271	0,018

Fonte: resultados da pesquisa

Para o período de 2009 a 2014, a decomposição do erro de previsão dos preços de milho na região de Cascavel/PR mostrou que cerca de 7% eram explicados pelos preços da região de Paranaguá/PR e também ligeira relação com os preços da região de Campinas/SP. Entretanto, quase 90% da variância do erro

de previsão eram decorrentes de choques nos próprios preços em Cascavel/PR (Tabela Nº 5). Porém, para o período final a variância do erro de previsão em Cascavel/PR passou a sofrer maior intensidade dos preços em Paranaguá/PR, superando 16% (Tabela Nº 6), reduzindo o impacto das demais regiões.

Tabela 5

*Decomposição da variância do erro de previsão para os preços de Cascavel/PR, no período de jan/2009 a dez/2014*

Dias	Desvio-Padrão	Decomposição da variância devida a choques em %				
		CAMP	PGUA	CASC	RV	SORR
1	0,0094	0,000	3,607	96,393	0,000	0,000
2	0,0098	2,770	6,713	89,739	0,214	0,564
3	0,0099	2,965	6,767	89,372	0,253	0,643
4	0,0099	3,007	6,802	89,286	0,255	0,650
5	0,0099	3,012	6,805	89,275	0,256	0,652
6	0,0099	3,013	6,806	89,273	0,256	0,652
7	0,0099	3,013	6,806	89,273	0,256	0,652
8	0,0099	3,013	6,806	89,273	0,256	0,652
9	0,0099	3,013	6,806	89,273	0,256	0,652
10	0,0099	3,013	6,806	89,273	0,256	0,652

Fonte: resultados da pesquisa

Tabela 6

*Decomposição da variância do erro de previsão para os preços em Cascavel/PR, no período de jan/2015 a dez/2019*

Dias	Desvio-Padrão	Decomposição da variância devida a choques em %				
		CAMP	PGUA	CASC	RV	SORR
1	0,0132	0,000	15,853	84,147	0,000	0,000
2	0,0134	1,500	16,746	81,555	0,073	0,126
3	0,0134	1,519	16,733	81,545	0,078	0,126
4	0,0134	1,520	16,734	81,542	0,078	0,126
5	0,0134	1,520	16,734	81,542	0,078	0,126
6	0,0134	1,520	16,734	81,542	0,078	0,126
7	0,0134	1,520	16,734	81,542	0,078	0,126
8	0,0134	1,520	16,734	81,542	0,078	0,126
9	0,0134	1,520	16,734	81,542	0,078	0,126
10	0,0134	1,520	16,734	81,542	0,078	0,126

Fonte: resultados da pesquisa

Os preços em Rio Verde/GO têm cerca de 94% da sua variação do erro de previsão decorrentes de choques em seus próprios preços, havendo pequena relação com as demais regiões. Ainda assim, no primeiro período a maior interação foi com a região de Campinas/SP (Tabela Nº 7), enquanto no

segundo período foi com a região de Cascavel/PR (Tabela Nº 8).

A região de Sorriso/MT foi a que apresentou a segunda menor relação com as demais regiões, perdendo apenas para a região de Paranaguá/PR. No primeiro período de análise, aproximadamente 97% do erro de

Tabela 7

*Decomposição da variância do erro de previsão para os preços em Rio Verde/GO, no período de jan/2009 a dez/2014*

Dias	Desvio-Padrão	Decomposição da variância devida a choques em %				
		CAMP	PGUA	CASC	RV	SORR
1	0,0131	0,000	0,000	0,000	100,000	0,000
2	0,0138	2,296	0,549	1,497	94,613	1,046
3	0,0138	2,284	0,610	1,545	94,504	1,056
4	0,0138	2,311	0,619	1,564	94,430	1,076
5	0,0138	2,311	0,621	1,566	94,426	1,075
6	0,0138	2,312	0,621	1,567	94,425	1,076
7	0,0138	2,312	0,621	1,567	94,425	1,076
8	0,0138	2,312	0,621	1,567	94,425	1,076
9	0,0138	2,312	0,621	1,567	94,425	1,076
10	0,0138	2,312	0,621	1,567	94,425	1,076

Fonte: resultados da pesquisa

Tabela 8

*Decomposição da variância do erro de previsão para os preços em Rio verde/GO, no período de jan/2015 a dez/2019*

Dias	Desvio-Padrão	Decomposição da variância devida a choques em %				
		CAMP	PGUA	CASC	RV	SORR
1	0,0157	0,000	0,000	0,000	100,000	0,000
2	0,0164	1,083	1,547	2,500	94,865	0,005
3	0,0164	1,091	1,545	2,515	94,835	0,014
4	0,0164	1,091	1,546	2,521	94,828	0,014
5	0,0164	1,091	1,546	2,521	94,828	0,014
6	0,0164	1,091	1,546	2,521	94,828	0,014
7	0,0164	1,091	1,546	2,521	94,828	0,014
8	0,0164	1,091	1,546	2,521	94,828	0,014
9	0,0164	1,091	1,546	2,521	94,828	0,014
10	0,0164	1,091	1,546	2,521	94,828	0,014

Fonte: resultados da pesquisa

previsão dos preços foram decorrentes de choques no preço na própria região de Sorriso/MT (Tabela Nº 9). Para o segundo período, há ligeira maior relação com a região de Paranaguá/PR, com cerca de 2,7% da variância do erro de previsão, mas ainda prevalecendo a influência dos preços da própria região (Tabela Nº 10).

Em seguida, apresentam-se os parâmetros estimados pelo modelo de Auto Regressão Vetorial com Correção de Erro (VEC). O modelo considerou a interação nas seguintes variáveis, e nesta sequência: Campinas/SP (CAMP), porto de Paranaguá/PR (PGUA), Cascavel/PR (CASC), Rio Verde/GO (RV) e Sorriso/MT (SORR). Além disso, com o

Tabela 9

*Decomposição da variância do erro de previsão para os preços em Sorriso/MT, no período de jan/2009 a dez/2014*

Dias	Desvio-Padrão	Decomposição da variância devida a choques em %				
		CAMP	PGUA	CASC	RV	SORR
1	0,0222	0,000	1,850	0,000	0,000	98,150
2	0,0226	0,212	1,900	0,759	0,216	96,914
3	0,0226	0,260	1,936	0,777	0,219	96,808
4	0,0226	0,263	1,939	0,786	0,223	96,789
5	0,0226	0,264	1,939	0,787	0,223	96,787
6	0,0226	0,264	1,939	0,787	0,223	96,786
7	0,0226	0,264	1,939	0,787	0,223	96,786
8	0,0226	0,264	1,939	0,787	0,223	96,786
9	0,0226	0,264	1,939	0,787	0,223	96,786
10	0,0226	0,264	1,939	0,787	0,223	96,786

Fonte: resultados da pesquisa

Tabela 10

Decomposição da variância do erro de previsão para os preços em Sorriso/MT, no período de jan/2015 a dez/2019

Dias	Desvio-Padrão	Decomposição da variância devida a choques em %				
		CAMP	PGUA	CASC	RV	SORR
1	0,0239	0,000	2,561	0,000	0,000	97,439
2	0,0241	0,005	2,663	0,744	0,497	96,091
3	0,0241	0,044	2,691	0,749	0,514	96,002
4	0,0241	0,045	2,691	0,749	0,515	96,000
5	0,0241	0,045	2,691	0,750	0,515	96,000
6	0,0241	0,045	2,691	0,750	0,515	96,000
7	0,0241	0,045	2,691	0,750	0,515	96,000
8	0,0241	0,045	2,691	0,750	0,515	96,000
9	0,0241	0,045	2,691	0,750	0,515	96,000
10	0,0241	0,045	2,691	0,750	0,515	96,000

Fonte: resultados da pesquisa

objetivo de captar possíveis alterações nas dinâmicas de transmissão de preços no mercado de milho, tomaram-se como base os preços diários em dois períodos distintos: i) de janeiro de 2009 a dezembro de 2014; e, ii) de janeiro de 2015 a dezembro 2019. A construção da matriz A0 considerou as seguintes relações contemporâneas: a) o preço de Campinas/SP influencia todas as demais regiões; b) o preço de Paranaguá/PR influencia os preços em Cascavel/PR e Sorriso/MT.

Considerando um choque nos preços da região de Campinas/SP, cinco dias úteis seguintes a própria região teria absorvido 120% do choque; ou seja, choque de 10% levaria a variação de 12% nos preços da região, no mesmo sentido do choque, no primeiro período analisado. Enquanto que no segundo período, em cinco dias úteis, a própria região teria absorvido 113% do choque. No primeiro período analisado (jan/09 a dez/14) (Figura Nº 2), 20 dias após o choque a região de Cascavel/PR absorve 30% do choque de preços da região de Campinas/SP, a região de Rio Verde/GO, 31% do choque, seguido pela região de Paranaguá/PR e Sorriso/MT, que absorveriam 22% do choque.

No segundo período (Figura Nº 3), as regiões de Paranaguá/PR, Cascavel/PR e Rio Verde/GO absorveriam 19% do choque e a

região de Sorriso/MT cairia para 7%. A maior alteração em relação ao período inicial foi o menor impacto de Campinas/SP sobre as regiões do Centro-Oeste, que passariam a absorver em menor intensidade choques de preços na região de Campinas. Esta é uma importante alteração na dinâmica de formação de preços.

Um choque de um desvio padrão em Paranaguá/PR no primeiro (Figura Nº 4) e no segundo período (Figura Nº 5) teria impacto positivo sobre todas as regiões. No primeiro período, a própria região absorveria 107% de seu próprio choque em seis dias úteis, seguida pelas regiões de Cascavel/PR e de Sorriso/MT, que absorveriam 40% do choque em quatro dias úteis. A região de Campinas/SP absorveria cerca de 23% do choque e a região de Rio Verde/GO, com 14,7%.

Com relação ao segundo período (Figura Nº 5), um choque de um desvio padrão em Paranaguá/PR teria impacto acumulado de 98% de seu próprio choque. A absorção do choque por parte da região de Cascavel/PR seria de 35% já nos cinco dias posteriores, havendo ligeira queda em relação ao percentual contabilizado no período anterior. Os preços da região de Sorriso/MT passaram a sofrer um menor impacto do choque de preços no

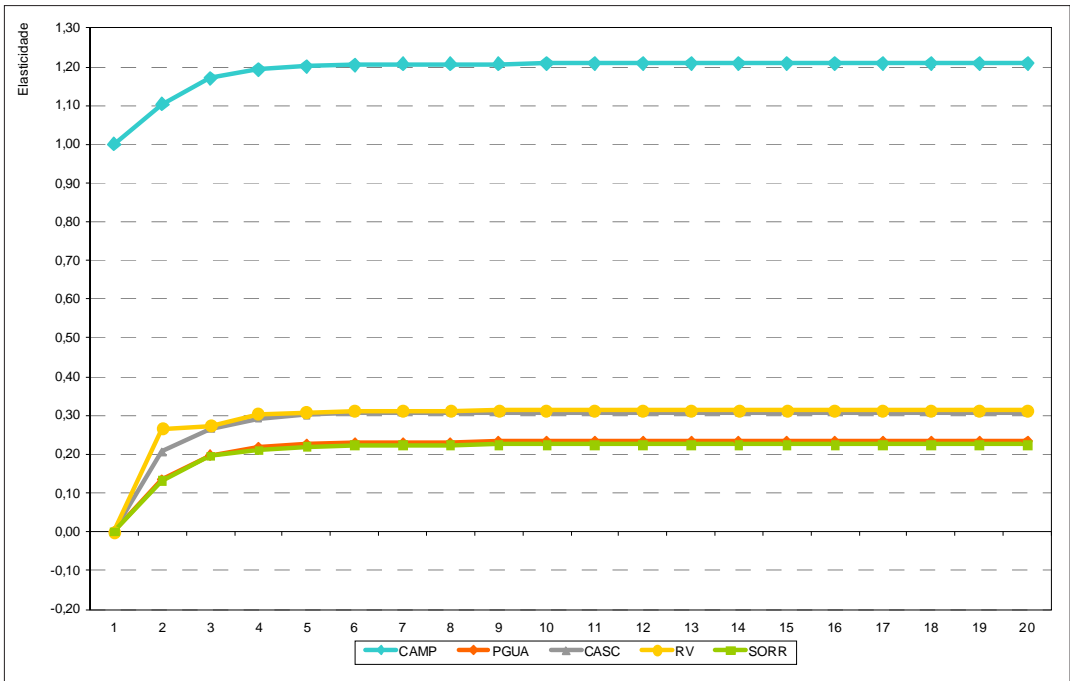


Figura 2. Resposta acumulada a um choque de um desvio-padrão nos preços de Campinas/SP, no período de Jan/2009 a Dez/2014. Fonte: resultados da pesquisa

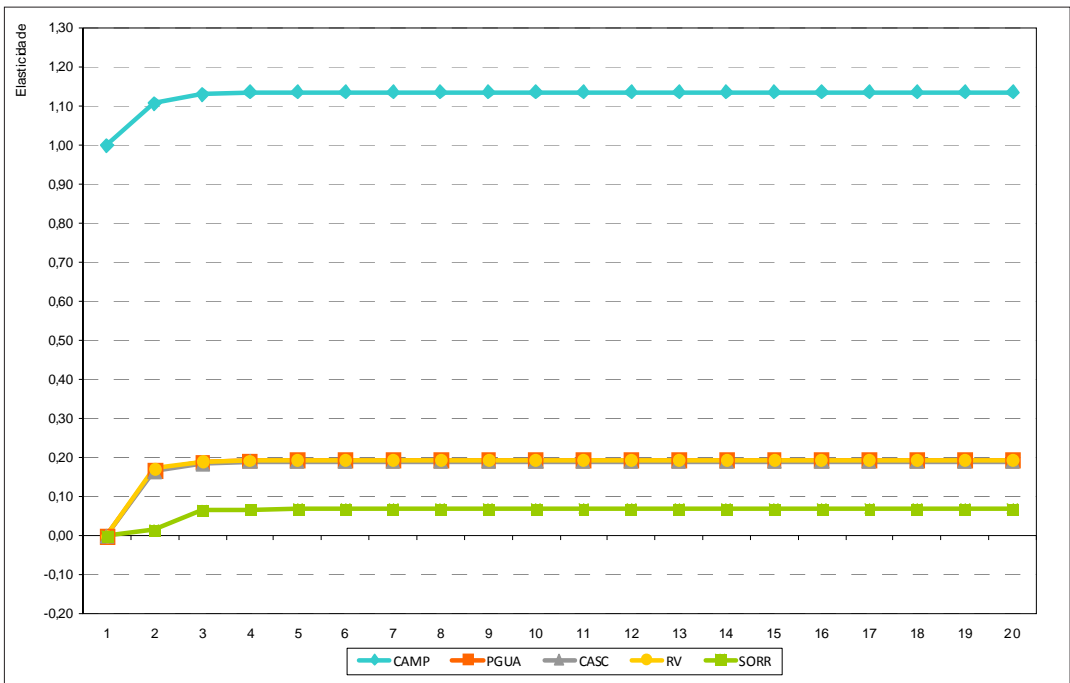


Figura 3. Resposta acumulada a um choque de um desvio-padrão nos preços de Campinas, no período de Jan/2015 a Dez/2019. Fonte: resultados da pesquisa



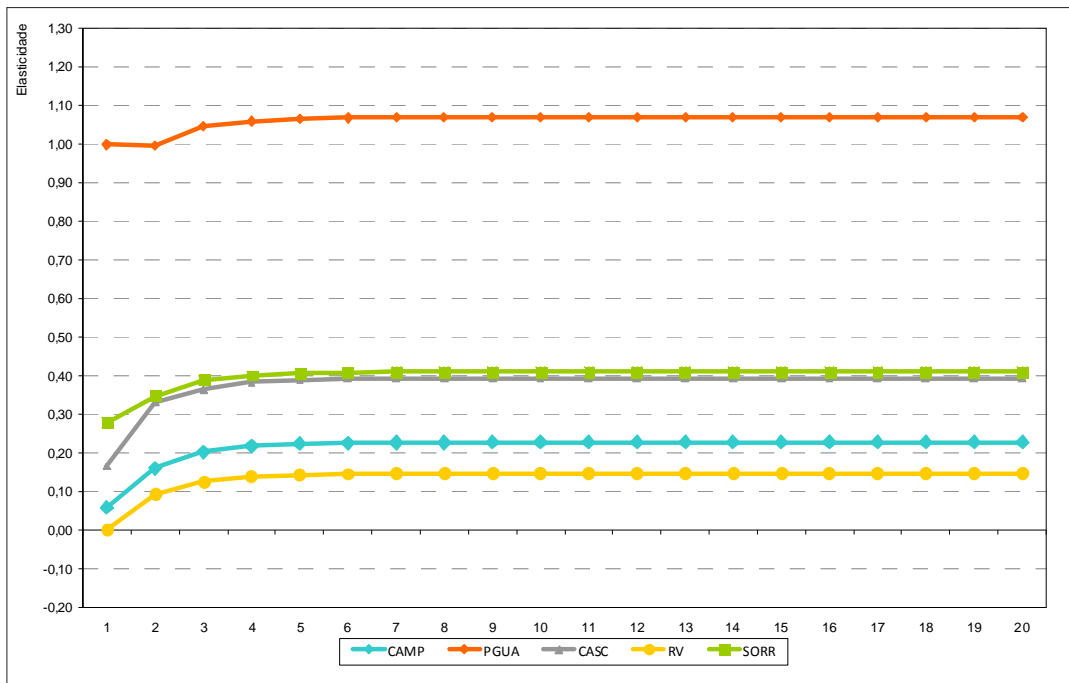


Figura 4. Resposta acumulada a um choque de um desvio-padrão nos preços de Paranaguá/PR, no período de Jan/2009 a Dez/2014. Fonte: resultados da pesquisa

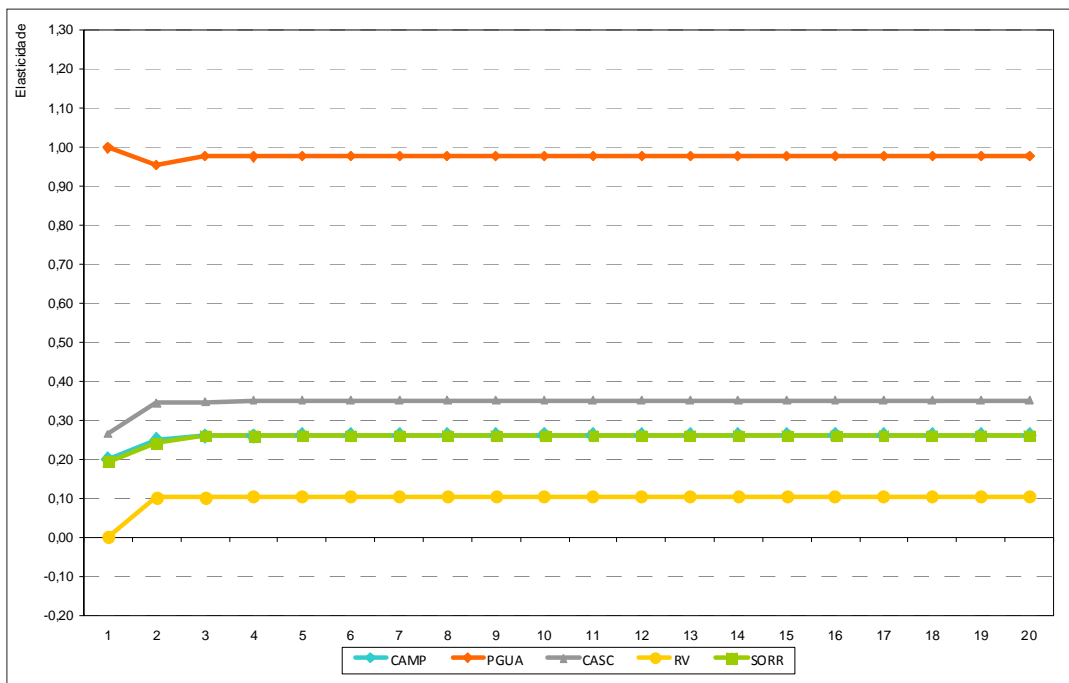


Figura 5. Resposta acumulada a um choque de um desvio-padrão nos preços de Paranaguá/PR, no período de Jan/2015 a Dez/2019. Fonte: resultados da pesquisa

mercado físico da região de Paranaguá/PR, ficando em 26%. Este percentual é semelhante ao de Campinas/SP, que neste caso aumentou comparativamente ao do período de 2009 a 2014. Já o impacto sobre os preços de Rio Verde/GO também foi menor no que período inicial da análise, ficando em 11%.

Vale considerar que os acréscimos nos volumes de exportação nos períodos recentes implicam em antecipação das negociações entre exportadores e importadores. Assim, enquanto os preços na região de Paranaguá tendem a se mostrar mais alinhados com as paridades de exportação, nas regiões de origem do produto a redução dos estoques, conforme as exportações são efetivadas, tende a sustentar os preços nestas regiões, não necessariamente alinhado com o observado nos portos.

O choque no preço da região de Cascavel/PR também impactaria todas as regiões no mesmo sentido -correlação positiva- em ambos os períodos. Um choque de um desvio

padrão em Cascavel/PR no primeiro período (Figura Nº 6) levaria a própria região a absorver 119% do seu próprio choque em seis dias úteis após o choque inicial. A região de Campinas/SP, por sua vez, absorveria 42% do choque. A absorção do choque por parte de Paranaguá/PR e Sorriso/MT seria de 29% do choque inicial, e Rio Verde/GO, com 25%.

Para o segundo período (Figura Nº 7), com o choque de um desvio padrão no preço da região de Cascavel/PR, a própria região absorveria 104% do choque inicial. A região de Campinas/SP absorveria 50%, enquanto Rio Verde/GO, 21%, Paranaguá/PR, 14%, e Sorriso/MT, 19%. Este resultado também mostra a importância que variações de preços do oeste do Paraná, onde está a região de Cascavel, sempre teve para a formação de preço em outras regiões, chegando a transmitir suas variações até mesmo para o Centro-Oeste do país.

Já um choque no preço do milho na região de Rio Verde/GO não conseguiria se

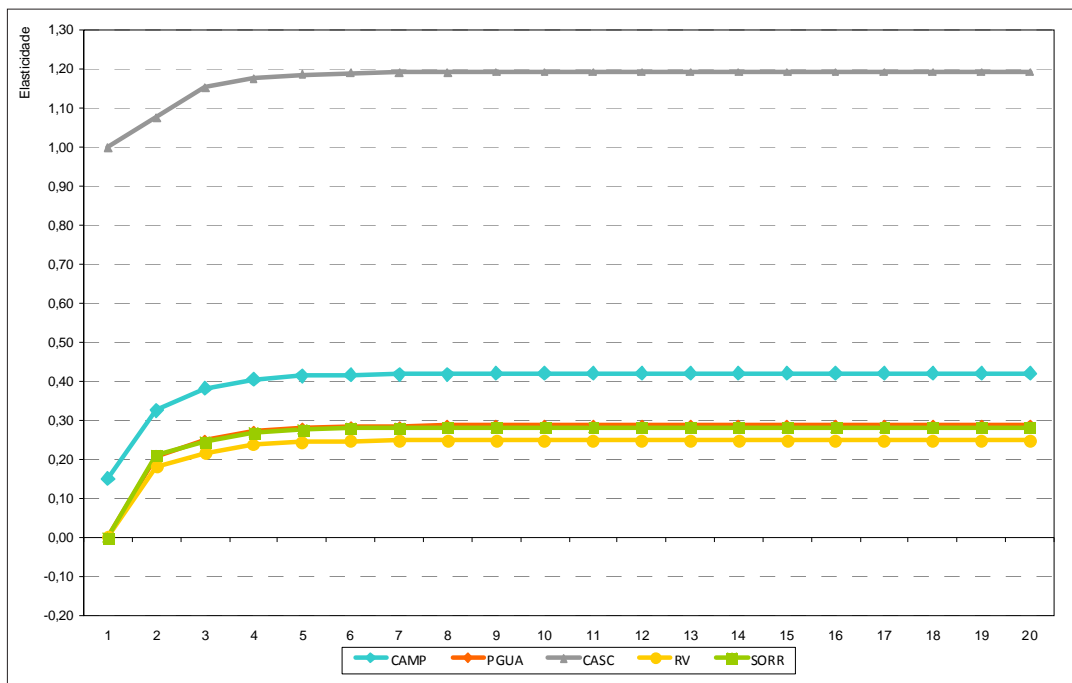


Figura 6. Resposta acumulada a um choque de um desvio-padrão nos preços de Cascavel/PR, no período de Jan/2009 a Dez/2014. Fonte: resultados da pesquisa

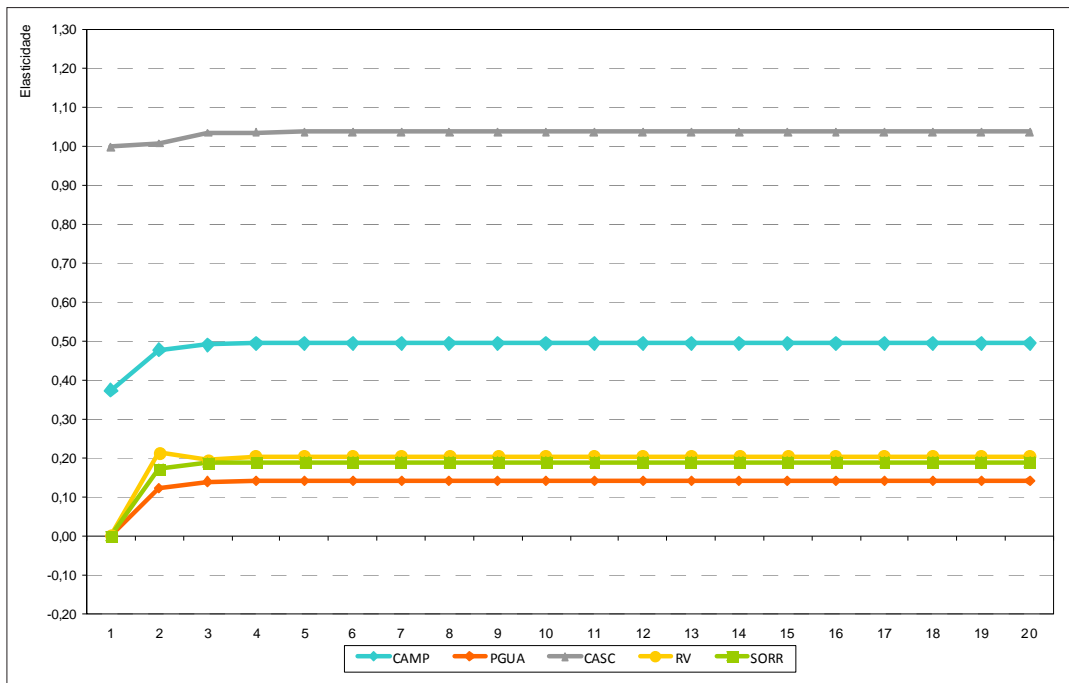


Figura 7. Resposta acumulada a um choque de um desvio-padrão nos preços de Cascavel/PR, no período de Jan/2015 a Dez/2019. Fonte: resultados da pesquisa

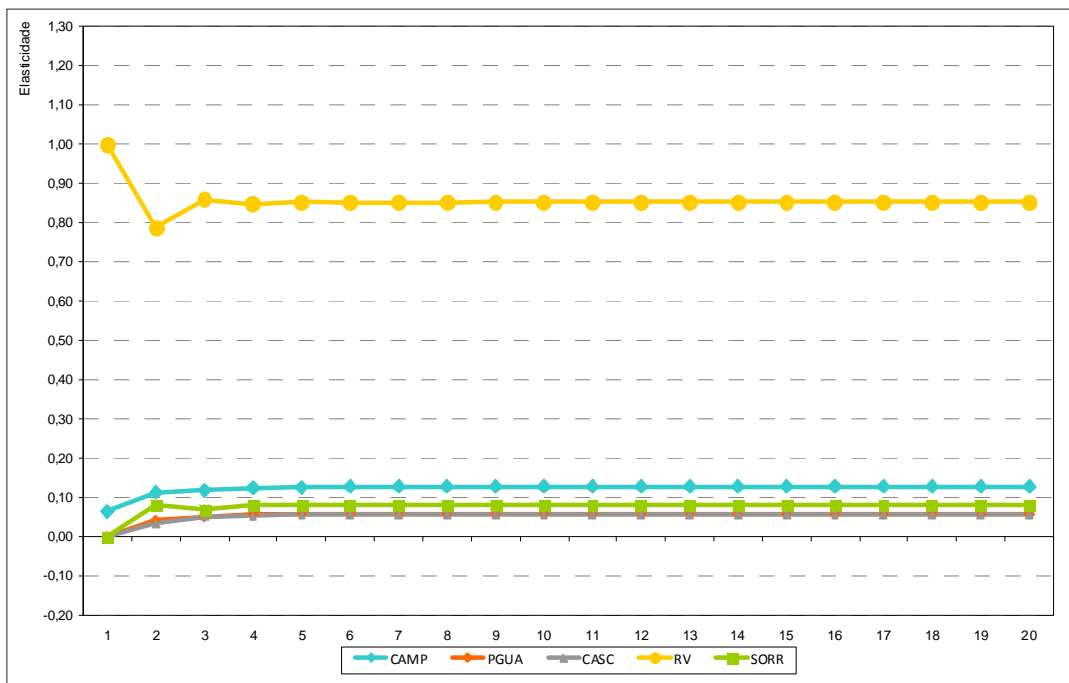


Figura 8. Resposta acumulada a um choque de um desvio-padrão nos preços de Rio Verde/GO, no período de Jan/2009 a Dez/2014. Fonte: resultados da pesquisa

manter integralmente nem mesmo na própria região. No primeiro período (Figura Nº 8), um choque nos preços na região de Rio Verde/GO permaneceria sobre a mesma região em 85% do choque inicial, seguido pelos preços na região de Campinas/SP, que absorveria cerca de 13% do choque, no mesmo sentido. A região de Sorriso/MT absorveria cerca de 8% e Cascavel/PR e Paranaguá/PR, ao redor de 6%. No segundo período (Figura Nº 9), a região de Campinas/SP passou a absorver cerca de 15% do choque da região de Rio Verde/GO, seguido por Sorriso/MT, com 9%. Os impactos sobre os preços das regiões de Cascavel/PR e Paranaguá/PR seriam ainda menores, ficando em 3% do choque, todos no mesmo sentido.

Interessante que as análises mostraram que choques de preços na região de Sorriso/MT passaram a ter menor impacto sobre as demais regiões entre no período de 2015 a 2019, comparativamente ao registrado de 2009 a 2014. Após as oscilações nos primeiros dias, a própria região absorveria cerca de 90% do choque inicial

no primeiro período do (Figura Nº 10) e cerca de 94% no segundo período (Figura Nº 11). Entretanto, enquanto no primeiro período todas as demais regiões absorveriam cerca de 7% do choque, no segundo período a região de Campinas/SP absorveu 5% do choque inicial, mas Paranaguá/PR, Cascavel/PR e GO passaram a sobre pouco impacto de choques de preços da região mato-grossense.

Sendo o estado de Mato Grosso o principal produtor nacional, se esperaria –a priori– uma maior interação com as demais regiões, especialmente as selecionadas neste estudo, que são também importantes produtoras e/ou consumidoras nacionais. Entretanto, parte da produção daquele estado é consumida internamente e a maior parte, exportada. Para que ocorra a exportação, os contratos são efetivados com antecedência de vários meses. Assim, a relação entre excedentes disponíveis para negociações de diferentes regiões pode não levar à inter-relação de preços entre elas, inclusive sem relação com os preços no mercado físico do porto.

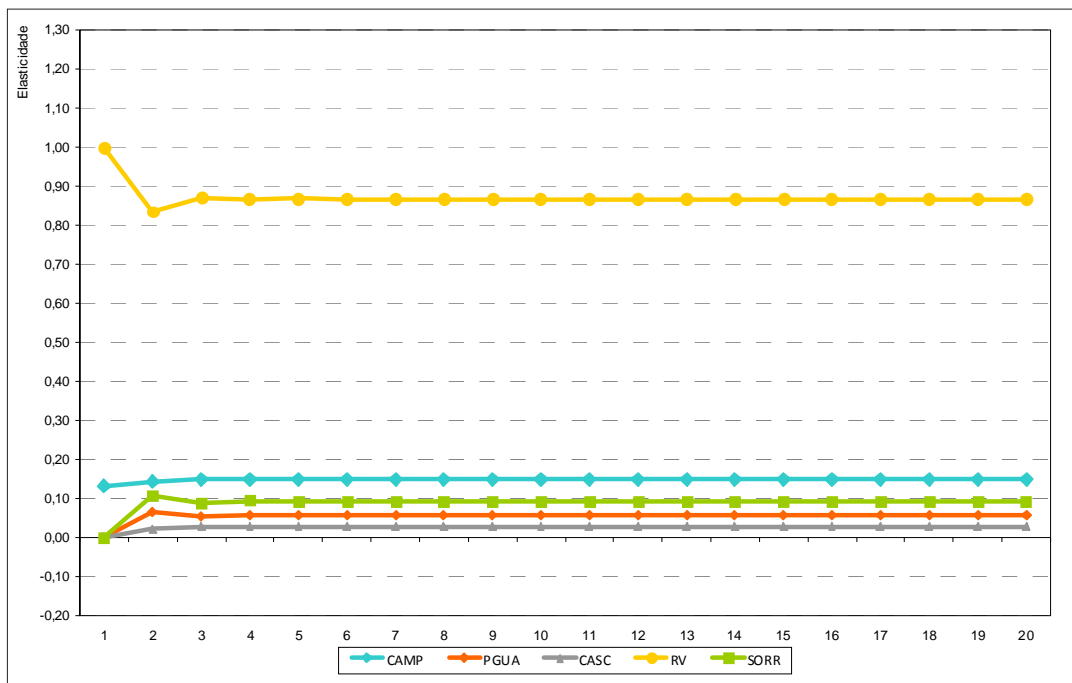


Figura 9. Resposta acumulada a um choque de um desvio-padrão nos preços de Rio Verde/GO, no período de Jan/2015 a Dez/2019. Fonte: resultados da pesquisa

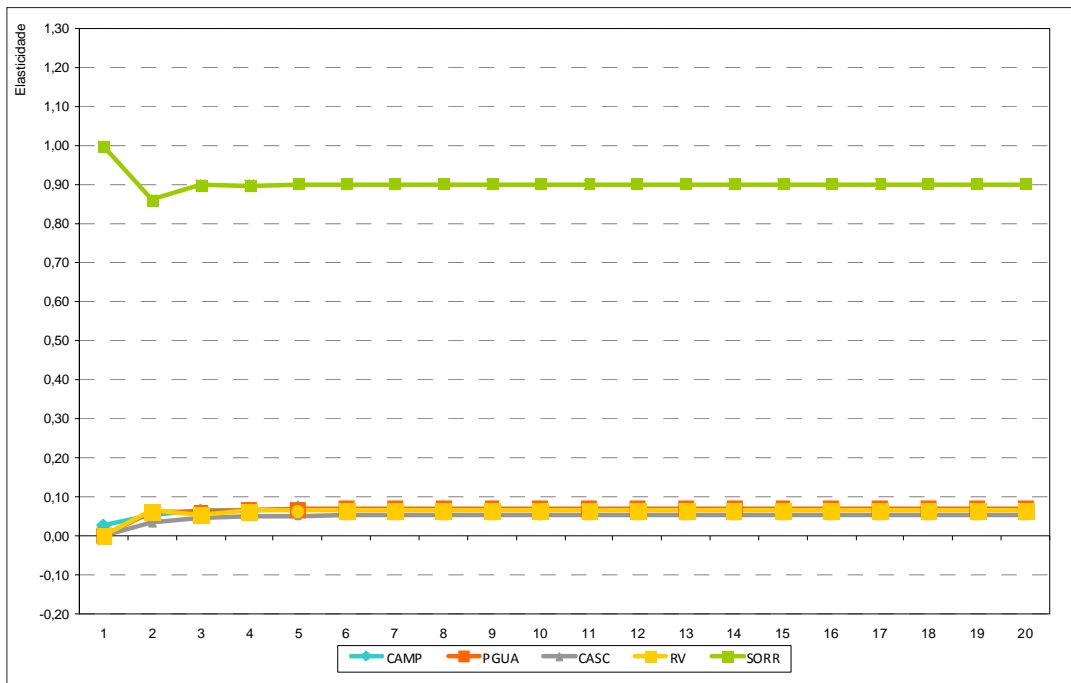


Figura 10. Resposta acumulada a um choque de um desvio-padrão nos preços de Norte do Mato Grosso, no período de Jan/2009 a Dez/2014. Fonte: resultados da pesquisa

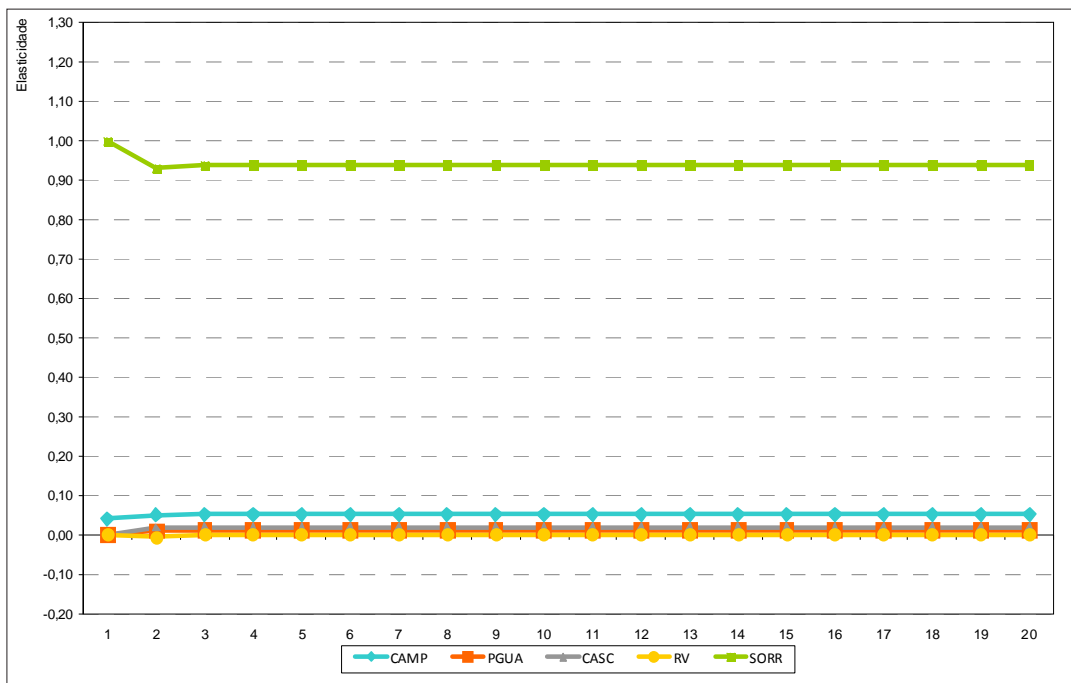


Figura 11. Resposta acumulada a um choque de um desvio-padrão nos preços de Norte do Mato Grosso no período de Jan/2015 a Dez/2019. Fonte: resultados da pesquisa

Por fim, é apresentado um resumo do comportamento dos preços da região de Campinas/SP diante de choque em cada uma das demais variáveis no primeiro (Figura Nº 12) e no segundo períodos (Figura Nº 13). A região que apresentou maior impacto sobre Campinas/SP, num contexto multivariado, foi a de Cascavel/PR. Este é um resultado de certa forma esperado, especialmente porque agentes da região paranaense sinalizam que estão conseguindo efetuar hedge via contrato futuro negociado na bolsa B3. A segunda região de maior influência foi a do porto de Paranaguá/PR, seguida por Rio Verde e Sorriso/MT. Assim, apesar de o estado de Mato Grosso ser o maior produtor nacional, não apresentou impacto expressivo sobre os preços da região de Campinas/SP, a qual é referência nos contratos futuros da Bolsa B3. A concentração da oferta no segundo semestre de cada ano e o expressivo volume exportado deve estar influenciando este resultado, assim como as intervenções governamentais de anos anteriores. No geral, todas as regiões passaram a ter maior impacto sobre os preços da região

de Campinas/SP no segundo período, comparativamente ao registrado no primeiro período.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo foi melhor compreender o processo de formação de preços do milho no Brasil, em específico, preços do mercado físico, na região de Campinas/SP. Foram utilizados nas análises preços diários de janeiro de 2009 a dezembro 2019, que corresponde ao período de grande dinâmica desta cadeia, com crescimento da produção e de exportação.

Os resultados indicam que há uma maior integração do mercado brasileiro de milho, favorecendo a comunicação de preços entre as principais regiões e o mercado exportador. Os preços da região de Campinas/SP passaram, diante da referência para o contrato futuro da Bolsa B3, a impactar de forma mais intensa e rápida as variações em outras regiões, assim como absorver mais rapidamente as variações de preços em regiões produtoras e exportadoras. Isto indica que houve uma

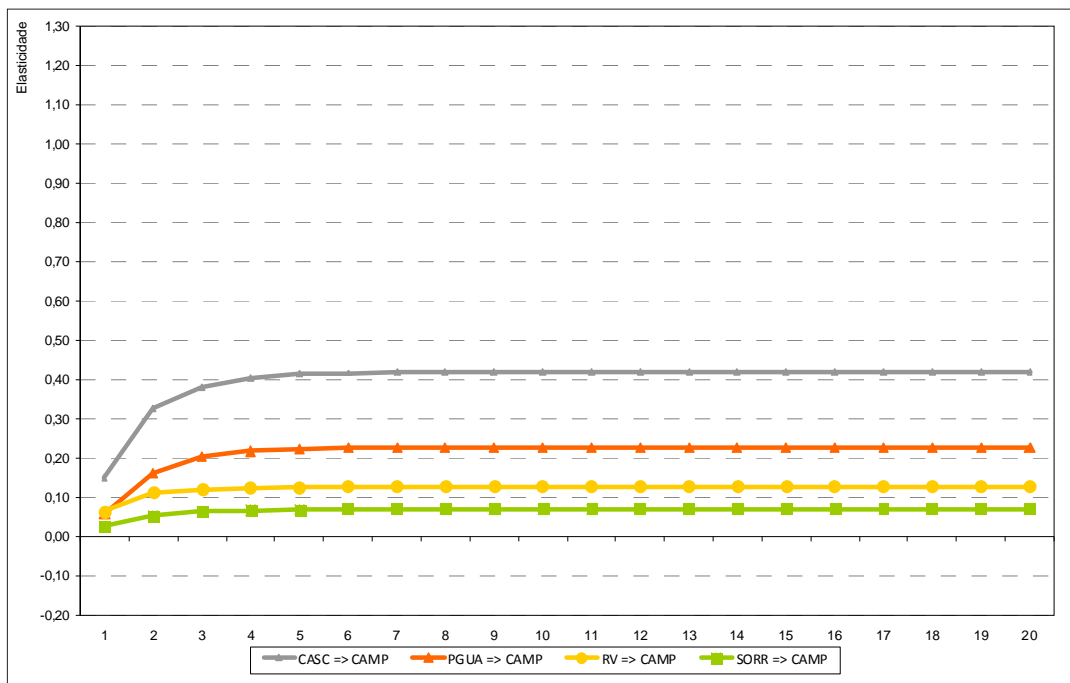


Figura 12. Respostas acumulada de Campinas/SP aos choques de um desvio-padrão nos demais preços, no período de Jan/2009 a Dez/2014. Fonte: resultados da pesquisa

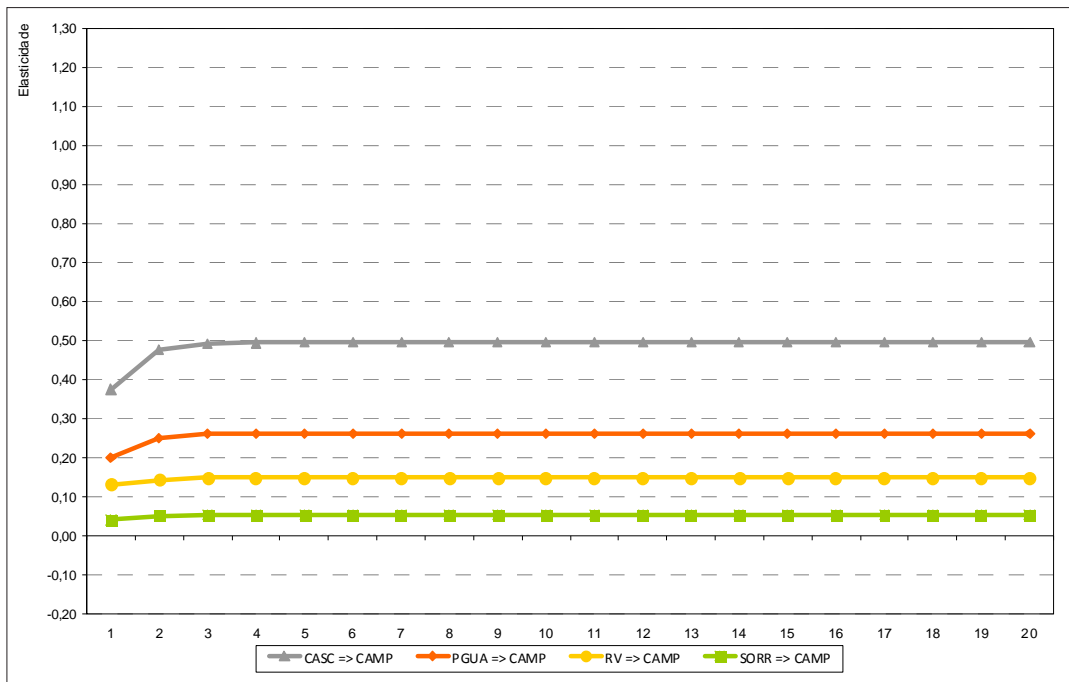


Figura 13. Respostas acumulada de Campinas/SP aos choques de um desvio-padrão nos demais preços, no período de Jan/2015 a Dez/2019. Fonte: resultados da pesquisa

redução do risco de base e um possível aumento da eficiência do *hedge*, diante da maior visibilidade de preço.

O mercado brasileiro passou por um processo de reestruturação nos últimos anos em termos de aumento de produção e exportação. Com isto, a dinâmica de transmissão de preços também se ajustou, sendo mais rápida na maior parte das praças analisadas neste trabalho.

Nos últimos anos houve aumento da liquidez do contrato futuro de milho na B3, com a presença de instituições financeiras, de investidores não residentes e de pessoas físicas nos contratos negociados. Ao mesmo tempo, agentes parecem estar conseguindo entender com maior facilidade as variações periódicas de custos de fretes e de tributos, conseguindo fazer descontos sobre o contrato de liquidação financeira e determinar o preço regional.

No geral, os preços de Campinas/SP interagem de forma rápida e intensa com os mercados analisados, demonstrando -com

isso- que a região é importante referência nos preços do mercado brasileiro, considerada formadora de preços no mercado interno. A interação dos preços de Campinas com outros mercados ocorre em função da necessidade de compradores da região em adquirir milho em outras regiões, devido ao *déficit* interno.

Na análise multivariada, destacam-se o maior impacto sobre os preços regionais de choques nos preços da região de Campinas/SP, no período mais recente (2015 a 2019), comparativamente ao período anterior (2009 a 2014). O mesmo pode-se dizer quanto ao impacto de choques regionais sobre a região de Campinas/SP: no período mais recente, houve maior absorção nos preços desta importante região consumidora de milho no Brasil.

Por fim, vale considerar que este trabalho é mais um passo na tentativa de obter mais detalhes quanto à dinâmica de formação de preços do milho no Brasil, especialmente a relação entre cada região produtora e

consumidora e a de Campinas/SP, que é a base para o contrato futuro da Bolsa B3. Para estudos futuros, é importante analisar a interação de preços em um conjunto maior de mercados, assim como analisar qual é a relação das exportações e da taxa de câmbio no comportamento dos preços domésticos.

## REFERÊNCIAS

- Alves, L. R. A., Barros, G. S. D. C., & Bacchi, M. R. P. (2008). Produção e exportação de algodão: efeitos de choques de oferta e de demanda. *Revista Brasileira de Economia*, 62(4), 381-405. <https://doi.org/10.1590/S0034-71402008000400002>
- Alves, L. R. A., & Barros, G. S. de C. (2015). Referenciais do mercado e formação do preço do milho no Brasil. *Visão Agrícola*, 13, 162-165. Retirado de [http://www.esalq.usp.br/visaoagricola/sites/default/files/VA\\_13\\_Comercializacao\\_insumos-artigo2.pdf](http://www.esalq.usp.br/visaoagricola/sites/default/files/VA_13_Comercializacao_insumos-artigo2.pdf)
- Alves, L. R. A., Barros, G. S. de C., Bacchi, M. R. P., & Bendinelli, W. E. (2011). *Risco de base e causalidade no mercado de milho em grão no Brasil*. São Paulo: BM & FBOVESPA, Conferência em Gestão de Risco e Comercialização de Commodities. Retirado de [http://www2.bmf.com.br/cimConteudo/W\\_Hemeroteca/Risco-de-base-e-causalidade-no-mercado-de-milho-em-grao-no-brasil.pdf](http://www2.bmf.com.br/cimConteudo/W_Hemeroteca/Risco-de-base-e-causalidade-no-mercado-de-milho-em-grao-no-brasil.pdf)
- Bernanke, B. S. (1986). Alternative explanations of the money-income correlation. *National Bureau of Economic Research*, 25(1842), 49-100. Retirado de <http://www.nber.org/papers/w1842.pdf>
- Caldarelli, C. E., & Bacchi, M. R. P. (2012). Fatores de influência no preço do milho no Brasil. *Nova Economia*, 22(1), 141-164. <https://doi.org/10.1590/S0103-63512012000100005>
- Capitani, D. H. D., Miranda, S. H. G. de, & Martines Filho, J. G. (2011). Determinantes da demanda brasileira por importação de arroz do Mercosul. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 49(3), 545-572. <https://doi.org/10.1590/S0103-20032011000300002>
- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada- Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz- Universidade de São Paulo, CEPEA/ESALQ/USP. (2020). *Indicadores de preços*. Retirado de <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/milho.aspx>
- Chiodi, L. (2006). *Integração espacial no mercado brasileiro de milho*. (Tese de mestrado inédita). Universidade de São, Paulo Escola Superior de Agricultura «Luiz de Queiroz».
- Companhia Nacional de Abastecimento, CONAB. (2020). *Produtos e serviços. Safras. Séries históricas*. Retirado de <http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253&t=2>
- Cruz Junior, J. C., Capitani, D. H. D., & Silveira, R. L. F. (2018). The effect of Brazilian corn and soybean crop expansion on price and volatility transmission. *Economics Bulletin*, 38(4), 2273-2283. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.236127>
- Enders, W. (2014). *Applied econometric time series*. (4a. ed.). New Jersey: John Wiley Sons. Retirado de <https://www.wiley.com/en-br/Applied+Econometric+Time+Series,+4th+Edition-p-9781118808566>
- Hamilton, J. D. (1994). *Time series analysis*. Nueva York: Princeton University Press.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 231-254. [https://doi.org/10.1016/0165-1889\(88\)90041-3](https://doi.org/10.1016/0165-1889(88)90041-3)
- Mattos, F., & Silveira, R. L. F. (2015). The effects of Brazilian second (winter) corn crop on price seasonality, basis behavior and integration to international market by. [Annals of the] *NCCC-134 Conference on Applied Commodity Price Analysis, Forecasting, and Market Risk Management*, (April), 32. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2358.1288>
- Mattos, Fabio, & Silveira, R. F. da. (2018). The expansion of the brazilian winter corn crop and its impact on price transmission. *International Journal of Financial Studies*, 6(2), 45. <https://doi.org/10.3390/ijfs6020045>



- Sanches, A. L. R., Alves, L. R. A., & Barros, G. S. de C. (2018). Oferta e demanda mensal de milho no Brasil: impactos da segunda safra. *Revista de Política Agrícola*, 27(4), 73-97. Retirado de <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1467/pdf>
- Santos, V. F., Pereira, M. W. G., Braga, M. J., & Vieira, W. da C. (2007). Análise do preço do milho nos mercados externo e interno. *Revista de Política Agrícola*, XVI(3), 76-84. Retirado de <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/viewFile/466/417>
- Sanches, A. L. R., Zanin, V., Alves, L. R. A., & Jacomini, R. L. (2016a). Formação de preços no mercado de milho da região de Chapecó/SC - Brasil. *Revista Espacios*, 37(18). Retirado de <http://www.revistaespacios.com/a16v37n18/16371820.html>
- Tonin, J. M., Braga, M. J., & Coelho, A. B. (2010). Efetividade de hedge do milho com contratos futuros da BM&F: uma aplicação para a região de Maringá (PR). *Revista de Economia*, 35(1). <https://doi.org/10.5380/re.v35i1.17053>

---

## ANEXOS

### Anexo A

*Resultado dos testes de raiz unitária Dickey-Fuller Generalized Least Squares (DF-GLS) para as séries de preços no período de jan/2009 a dez/2014*

Variável	Em nível		Na primeira diferença	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
CAMP	-2,532	-2,588	-3,771	-5,922
CASC	-2,141	-2,242	-8,967	-9,123
PGUA	-1,971	-2,048	-9,791	-9,791
RV	-2,458	-2,537	-3,551	-5,734
SORR	-2,396	-2,396	-7,839	-7,839

Fonte: resultados da pesquisa

### Anexo B

*Resultado dos testes de raiz unitária Dickey-Fuller Generalized Least Squares (DF-GLS) para as séries de preços no período de jan/2015 a dez/2019*

Variável	Em nível		Na primeira diferença	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
CAMP	-0,871	-1,741	-6,718	-8,049
CASC	-0,959	-1,785	-3,816	-5,972
PGUA	-1,118	-1,667	-8,568	-8,895
RV	-1,176	-1,844	-6,859	-6,950
SORR	-0,895	-1,648	-8,295	-8,414

Fonte: resultados da pesquisa

## Anexo C

Resultado dos testes de cointegração de Johansen (1988), entre as séries de preços avaliadas no período de jan/2009 a dez/2014

Vetores $p - r$	Teste de máximo autovalor				Teste do traço			
	Hipótese nula	Estatística do teste ( $\lambda$ max)	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 1%	Hipótese nula	Estatística do teste (Trace)	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 1%
6	$r = 0$	51,74	34,40	39,79	$r = 0$	113,99	76,07	84,45
5	$r = 1$	27,05	28,14	33,24	$r \leq 1$	62,24	53,12	60,16
4	$r = 2$	19,29	22,00	26,81	$r \leq 2$	35,19	34,91	41,07
3	$r = 3$	11,61	15,67	20,2	$r \leq 3$	15,90	19,96	24,60
2	$r = 4$	4,29	9,24	12,97	$r \leq 4$	4,29	9,24	12,97

Fonte: resultados da pesquisa

## Anexo D

Resultado dos testes de cointegração de Johansen (1988), entre as séries de preços avaliadas no período de jan/2015 a dez/2019

Vetores $p - r$	Teste de máximo autovalor				Teste do traço			
	Hipótese nula	Estatística do teste ( $\lambda$ max)	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 1%	Hipótese nula	Estatística do teste (Trace)	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 1%
6	$r = 0$	60,98	34,4	39,79	$r = 0$	132,75	76,07	84,45
5	$r = 1$	44,57	28,14	33,24	$r \leq 1$	71,78	53,12	60,16
4	$r = 2$	14,19	22,00	26,81	$r \leq 2$	27,21	34,91	41,07
3	$r = 3$	8,49	15,67	20,20	$r \leq 3$	13,01	19,96	24,60
2	$r = 4$	4,52	9,24	12,97	$r \leq 4$	4,52	9,24	12,97

Fonte: resultados da pesquisa

# COMPETITIVIDAD SISTÉMICA DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO LOCALIZADO (SIAL) DE LA PIÑA DE EL PEÑÓN (DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR, COLOMBIA)

Santacruz Castro, Adriana Marcela<sup>1</sup>  
Rodríguez Borray, Gonzalo Alfredo<sup>2</sup>  
Aranda Camacho, Yesid Vicente<sup>3</sup>

Recibido: 31-07-18    Revisado: 12-12-19    Aceptado: 01-02-20

## RESUMEN

La competitividad de los territorios rurales requiere de las articulaciones y de la cooperación de los agentes para valorizar los recursos específicos. Un adecuado análisis de la competitividad debe considerar los elementos relativos a los factores de producción propios del sistema, las capacidades para establecer las sinergias entre actores individuales, sus organizaciones e instituciones para lograr el desarrollo del territorio. En los Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL) los procesos de innovación, las políticas sectoriales, así como las comerciales, de fomento y arancelarias inciden en su nivel de competitividad. Esta investigación analizó la competitividad sistémica del SIAL de la piña de El Peñón (Departamento de Bolívar, Colombia). Con este fin, metodológicamente se diseñó un modelo que incorpora como variables elementos relacionados a los niveles macro, meso, meta y micro. Así mismo se identificaron y validaron indicadores descriptivos del SIAL relacionados con cada uno de los elementos del modelo. Tras la recopilación de los indicadores en el caso de estudio se logró diagnosticar el estado de desempeño actual en cada nivel de la competitividad para el SIAL de piña de El Peñón.

**Palabras clave:** Colombia, competitividad sistémica, desarrollo territorial, piña, políticas públicas, recursos específicos, Sistemas Agroalimentarios Localizados, SIAL

---

<sup>1</sup> Ingeniero Agrónomo (Universidad Nacional de Colombia-UNAL); Magister en Ciencias Agrarias, línea de investigación en Desarrollo Empresarial Agropecuario (UNAL, Colombia). Investigador Máster de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-AGROSAVIA (Cundinamarca, Colombia). *ORCID ID:* <https://orcid.org/0000-0001-9823-4291>. *Dirección postal:* Kilómetro 14 vía Mosquera, Cundinamarca, Colombia. *Teléfono:* +57 1 4227300; *e-mail:* [amsantacruz@unal.edu.co](mailto:amsantacruz@unal.edu.co)

<sup>2</sup> Economista Agrario (Universidad INCCA de Colombia-UNINCCA, Colombia); Ingeniero Agrónomo (Universidad Nacional de Colombia-UNAL, Colombia); Magister en Economía (Universidad de Los Andes-UNIANDES, Colombia). Investigador Máster Sénior de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-AGROSAVIA (Cundinamarca, Colombia). *Dirección postal:* Kilómetro 14 vía Mosquera, Cundinamarca-Colombia. *Teléfono:* +57 1 4227300; *e-mail:* [grodriguez@agrosavia.co](mailto:grodriguez@agrosavia.co)

<sup>3</sup> Ingeniero Agrónomo y Magister en Ciencias Agrarias (Universidad Nacional de Colombia-UNAL, Colombia); Máster en Desarrollo Rural Territorial y Doctor en Desarrollo Rural (Universidad de Córdoba-UCO, España). Profesor Asociado del Departamento de Desarrollo Rural y Agroalimentario, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia-sede Bogotá; Investigador del Grupo de Investigación en Gestión y Desarrollo Rural (GIGDR) COL0005486; <https://orcid.org/0000-0003-2844-2639>. *Dirección postal:* Carrera 30 No 45-03, Bloque 500, Oficina 308. Bogotá, Colombia. *Teléfono:* +57 1 3165000; *e-mail:* [yvarandac@unal.edu.co](mailto:yvarandac@unal.edu.co)

## ABSTRACT

The competitiveness of the rural territories requires the articulation and cooperation of the agents in order to make the most of the specific resources. An adequate analysis of competitiveness must consider the elements related to the production factors inherent to the system, the capacities to establish synergies between individual actors, their organizations and institutions to achieve the development of the territory. In the Localized Agro-Food Systems (SYAL), innovation processes, sectoral, commercial, promotion and tariff policies affect their level of competitiveness. This research analyzed the systemic competitiveness of the SIAL of the pineapple of El Peñón (located at Bolivar Department, Colombia). Thus, methodologically a model that incorporates variables related to the macro, meso, meta and micro levels as variables was designed. We identified and validated descriptive indicators of the SYAL related to each of the elements of the model. Moreover, after compiling the indicators in the case study, the performance status at each level of competitiveness for the pineapple SYAL of El Peñón was identified.

**Key words:** Colombia, Localized Agri-Food Systems, pineapple, public policies, specific resources, SYAL, systemic competitiveness, territorial development

## RÉSUMÉ

La compétitivité des territoires ruraux nécessite l'articulation et la coopération d'agents pour valoriser des ressources spécifiques. Une analyse adéquate de la compétitivité doit prendre en compte les éléments liés aux propres facteurs de production du système, les capacités à établir des synergies entre les acteurs individuels, leurs organisations et institutions pour réaliser le développement du territoire. Dans les systèmes agroalimentaires localisés (SIAL), les processus d'innovation, les politiques sectorielles ainsi que les politiques commerciales, promotionnelles et tarifaires affectent leur niveau de compétitivité. Cette enquête a analysé la compétitivité systémique du SIAL de l'ananas d'El Peñón (Département de Bolívar, Colombie). À cette fin, un modèle a été conçu méthodologiquement qui incorpore comme variables des éléments liés aux niveaux macro, méso, méta et micro. De même, des indicateurs descriptifs du SIAL liés à chacun des éléments du modèle ont été identifiés et validés. Après avoir compilé les indicateurs de l'étude de cas, il a été possible de diagnostiquer l'état actuel des performances à chaque niveau de compétitivité pour le SIAL d'ananas d'El Peñón.

**Mots-clé :** Ananas, développement territorial, Colombie, compétitivité systémique, ressources spécifiques, politiques publiques, Systèmes Agroalimentaires Localisés, SIAL

## RESUMO

A competitividade dos territórios rurais exige a articulação e cooperação dos agentes para valorizar recursos específicos. Uma análise adequada da competitividade deve considerar os elementos relacionados aos fatores de produção do sistema, as capacidades para estabelecer sinergias entre os atores individuais, suas organizações e instituições como forma de alcançar o desenvolvimento do território. Nos Sistemas Agroalimentares Localizados - SIAL, processos de inovação, políticas setoriais, comerciais, de promoção e tarifárias influenciam seu nível de competitividade. Esta pesquisa analisou a competitividade sistêmica do SIAL do abacaxi de El Peñón (Departamento de Bolívar, Colômbia). Para isso, metodologicamente foi elaborado um modelo que incorpora como variáveis elementos relacionados aos níveis macro, meso, meta e micro. Além disso, indicadores descritivos da SIAL relacionados a cada um dos elementos do modelo foram identificados e validados. Após a compilação dos indicadores no estudo de caso, foi possível identificar o status de desempenho em cada nível de competitividade para o SIAL do abacaxi de El Peñón.

**Palavras-chave:** abacaxi, Colômbia, competitividade sistêmica, desenvolvimento territorial, políticas públicas, recursos específicos, Sistemas Agro-Alimentares Localizados, SIAL

## 1. INTRODUCCIÓN

El análisis adecuado de la competitividad debe abordar con atención sus elementos determinantes, tales como los factores de producción, la demanda, las condiciones del sector, el gobierno, entre otros. Como lo menciona Porter (1991), «la prosperidad de una nación depende de su competitividad, la cual se basa en la productividad con la que ésta produce bienes y servicios». Narváez, Fernández, Revilla, & Senior (2008) afirman que bajo el enfoque de competitividad sistémica se reconoce que el desarrollo exitoso no se logra exclusivamente a través de una función de producción en el nivel micro, o de condiciones económicas estables en el nivel macro; también influyen la existencia de medidas adoptadas por los gobiernos y -en especial-, las acciones desarrolladas por las organizaciones privadas orientadas a fortalecer la competitividad de las empresas (nivel meso), de acuerdo con el entorno específico en que estas desarrollan su actividad.

El desarrollo acelerado de América Latina y el Caribe depende de la rapidez con que se aprenda a procesar y agregar valor a sus recursos naturales, así como a desarrollar las actividades proveedoras de insumos y equipos (Sotomayor, Rodríguez, & Rodrigues, 2011). Para ello cobran singular importancia los procesos que se emprenden en los territorios, en los cuales los actores vinculados a determinada actividad logren aprovechar los recursos específicos para imprimir diferenciación en los productos del territorio (Pecqueur, 2005).

En la implementación de enfoques de desarrollo endógeno en los territorios se promueven las articulaciones entre los actores, el uso eficiente de los recursos existentes y las organizaciones sociales, además de novedosas formas para la comercialización del producto, acorde a las tendencias de los consumidores y los mercados. Estas orientaciones inciden en los Sistemas Agroalimentarios Localizados (los SIAL), ya que estos expresan la reestructuración de la geografía de la producción y del consumo, potencian los recursos específicos de los territorios, favorecen la integración de los actores gracias a la acción colectiva, haciendo posible el aprendizaje

productivo, la generación de valor; y, como consecuencia de ello, la competitividad (Espinosa, Arriaga, Boucher, & Espinoza, 2013; Torres, 2013).

En el municipio de El Peñón (departamento de Bolívar, Colombia) existe una tradición productiva de más de cien años alrededor del cultivo de piña (*Ananas comosus*). Sin embargo, actualmente este producto enfrenta un alto riesgo de competencia con productos provenientes de otros territorios. Esta situación ha ocasionado una disminución en la participación del producto, especialmente en los mercados a los que tradicionalmente se ha orientado la producción.

La investigación tiene por objetivo analizar el nivel de competitividad del SIAL de la piña de El Peñón (Bolívar, Colombia). Para tal fin se ha realizado investigación documental a fin de identificar los elementos que explican la competitividad de los sistemas agroalimentarios localizados. Posteriormente se construyó un modelo analítico para el análisis bajo el enfoque sistémico de la competitividad, realizando su estimación con indicadores del caso, obtenidos de fuentes primarias y secundarias de información.

El presente artículo está estructurado en tres partes: primero se presenta un breve marco teórico que involucra la competitividad sistémica, la evolución de los Sistemas Agroalimentarios Localizados y sus principales características. En segundo orden se presenta la metodología de la investigación. Finalmente se incluye, como principal resultado, el modelo para el análisis de la competitividad sistémica del SIAL en el municipio de El Peñón, Bolívar-Colombia, discutiendo los hallazgos obtenidos.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. COMPETITIVIDAD SISTÉMICA

Los procesos de globalización y la necesidad de una producción sostenible a partir del uso eficiente de los recursos disponibles dan cuenta de la necesidad de insertar en el concepto de competitividad sistémica las características relacionadas con el espacio geográfico, las capacidades de los agentes productivos, las circunstancias políticas e institucionales que -entre otros factores- intervienen en la

competitividad de un país, una región o una empresa, según sea el nivel de análisis que se pretende abordar (Becattini, 2002; Krugman & Obstfeld, 2006; Montoya, Montoya & Castellanos, 2010; Porter, 1991; Schumpeter, 1944).

El enfoque de la competitividad sistémica, propuesto por Sotomayor *et al.* (2011), relaciona cuatro diferentes escuelas de pensamiento: la economía de la innovación y teorías evolutivas, el papel del Estado, la economía institucional y la administración moderna. Así, propone un marco analítico para su análisis, en el que se reconocen cuatro niveles estrechamente interrelacionados (macro, micro, meta y meso).

A nivel **macro**, la competitividad se encuentra influenciada por las políticas y el papel del Estado, entre las que destacan las monetarias, presupuestarias, fiscales o de comercio, que son variables que afectan directamente los procesos de producción. Considerando que las políticas de Estado también direccionan las gestiones de orden social, organizacional e institucional, en el nivel **meso** la competitividad se reconoce la influencia de las políticas económicas o sectoriales en relación con el fortalecimiento del desarrollo científico, de infraestructura, uso y cuidado de las condiciones medioambientales, desarrollo del capital organizacional e interacciones que –entre otros– determinan las herramientas, metodologías y condiciones que emplean los agentes involucrados en la producción de bienes o servicios (Castellanos & Ramírez, 2013; Castro & Delgado, 2013; Muñoz, 2011).

En el nivel **micro**, la competitividad está condicionada por las capacidades tecnológicas, de innovación en la producción y eficiencia en el uso de los recursos disponibles, diferenciación y agregación de valor, entre otros, que se realiza por los agentes que se vinculan al sector primario de la producción. Finalmente, el nivel **meta** de la competitividad se encuentra condicionado por las capacidades del talento humano, cobrando importancia el desarrollo con orientación a la sociedad, la cohesión e integración social, habilidad para desarrollar estrategias, procesos de aprendizaje interactivo y colectivo. Asimismo, la flexibilidad y capacidad innovadora, favorecidas por los

lazos de proximidades geográficas y organizativas que se establecen entre los agentes económicos, también inciden en la mejora de la competitividad de las economías en los territorios (Lombana & Gutiérrez, 2009; Montero & Morris, 1992; Montoya *et al.*, 2008; Tapias, 2005).

## 2.2. SISTEMAS AGROALIMENTARIOS LOCALIZADOS

De acuerdo con Muchnik, Sanz, & Torres (2011) los Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL) recopilan buena parte de los conceptos de la teoría de sistemas, de la complejidad y el desarrollo económico local, por medio de la sociología y la economía industrial. Pero también incorporan las nuevas tendencias de la geografía humana (Torres, 2013), involucrando ciertos aspectos que van más allá del concepto lineal de cadena, ya que para su implementación involucra las dinámicas territoriales y la multifuncionalidad del sector rural donde se localiza la producción.

Los SIAL se reconocen como un sistema en el cual se deja a un lado la visión de producción individual y se comienzan a gestionar los vínculos entre los actores del territorio, quienes cooperan con el fin principal de identificar oportunidades de mejora y la valorización de los recursos territoriales que son empleados para la producción de bienes y servicios con calidad diferencial ligada al territorio. En estos sistemas se promueve el desarrollo de las capacidades y competencias de los agentes, buscando que estos participen en la toma de decisiones, la planeación y la ejecución de las estrategias; el proceso que permite hacer autocontrol y retroalimentación local de los logros, desaciertos y consecuencias en general de las acciones implementadas.

Bajo el enfoque SIAL adquiere singular importancia la valorización de los recursos de los territorios (ambientales, económicos y sociales), las proximidades geográficas y el desarrollo de sinergias entre los actores rurales. El fin último es que se logre aprovechar la multifuncionalidad del sector rural y se soporten los procesos de transformación y desarrollo, con una estrecha relación con los valores, símbolos de identidad local y en general sentido de pertenencia a un territorio

(Boucher & Poméon, 2010; Ramos & Garrido, 2014).

### 3. METODOLOGÍA

En primer lugar se realizó una investigación documental, con el propósito de identificar las variables explicativas del sistema agroalimentario localizado que se relacionan con los diversos niveles que se establecen para el análisis bajo el enfoque de competitividad sistémica. Se construyó un modelo analítico que incorpora como elementos relacionados a los niveles *macro*, *meso*, *meta* y *micro* que puedan explicar el nivel de competitividad. Una vez definido el modelo analítico se usó información secundaria generada por los gobiernos municipales, departamentales y nacional, así como la obtenida en el marco del proyecto MAPA (desarrollado por la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-AGROSAVIA, en 2013; para el caso del SIAL de la piña en El Peñón, departamento de Bolívar, Colombia) y se diseñaron otros indicadores descriptivos del SIAL relacionados a cada uno de los elementos del modelo.

Con el propósito de recoger información actualizada acerca de los indicadores definidos para el caso del SIAL abordado, se diseñaron formatos de entrevistas semiestructuradas como herramienta para la captura de información. En ellas se incluyeron preguntas relativas a las variables e indicadores seleccionados para cada nivel de la competitividad sistémica del SIAL del caso de estudio. Las entrevistas estaban orientadas a cada uno de los diferentes agentes que conforman el SIAL de la piña de El Peñón: productores agrarios, comercializadores, proveedores de insumos y servicios, instituciones de apoyo y asociaciones de productores.

Para la selección de los actores a entrevistar, se identificaron informantes clave que tuvieran amplio conocimiento, experiencia y alto reconocimiento por parte de los demás agentes del SIAL. La técnica de muestreo fue por bola de nieve discriminador exponencial, muestreo no probabilístico utilizado por los investigadores para identificar a los sujetos potenciales en estudios en donde los sujetos

son difíciles de encontrar, o si está limitada a un subgrupo muy pequeño de la población. Las entrevistas se realizaron en noviembre de 2017, aplicando las herramientas a 13 informantes clave, discriminados de la siguiente manera: tres productores de piña, dos comercializadores, un proveedor de insumos y servicios, cuatro profesionales y técnicos agropecuarios vinculados a instituciones con presencia y trabajo en el territorio y tres líderes de las asociaciones de productores agrarios de El Peñón.

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. MODELO PARA EL ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD SISTÉMICA DEL SIAL

El modelo propuesto permite estudiar de manera articulada las condiciones del territorio, sus recursos, el sistema productivo, el arraigo en la producción, los actores y las dinámicas culturales, económicas, ambientales y sociales de su entorno inmediato (Figura N° 1). Vincula factores como la política agrícola, las políticas comerciales, los mercados, los vínculos entre los agentes, la institucionalidad, las condiciones de infraestructura, la tecnología y la educación, entre otros elementos condicionantes de la competitividad del SIAL.

La competitividad se constituye como el objeto de la dimensión económica, cuya interacción con las dimensiones social, ambiental, político institucional condicionan el proceso de desarrollo sostenible (Rojas, Romero & Sepúlveda, 2000). Sumado a esto es importante resaltar que la articulación de una economía de territorio implica el reconocimiento de la competitividad proveniente de sus ventajas competitivas y dadas por la localización, las cuales se desarrollan a partir de las relaciones de los diferentes eslabones de la cadena productiva (Cordero, Chavarría, Echeverri, & Sepúlveda, 2003).

Para el análisis de de la competitividad sistémica se definieron como factores aquellos elementos que, relacionados a cada nivel, permiten explicar o definir a través de ciertos indicadores de los procesos sociales, económicos, ambientales y políticos que se dan en el territorio en el que se localiza

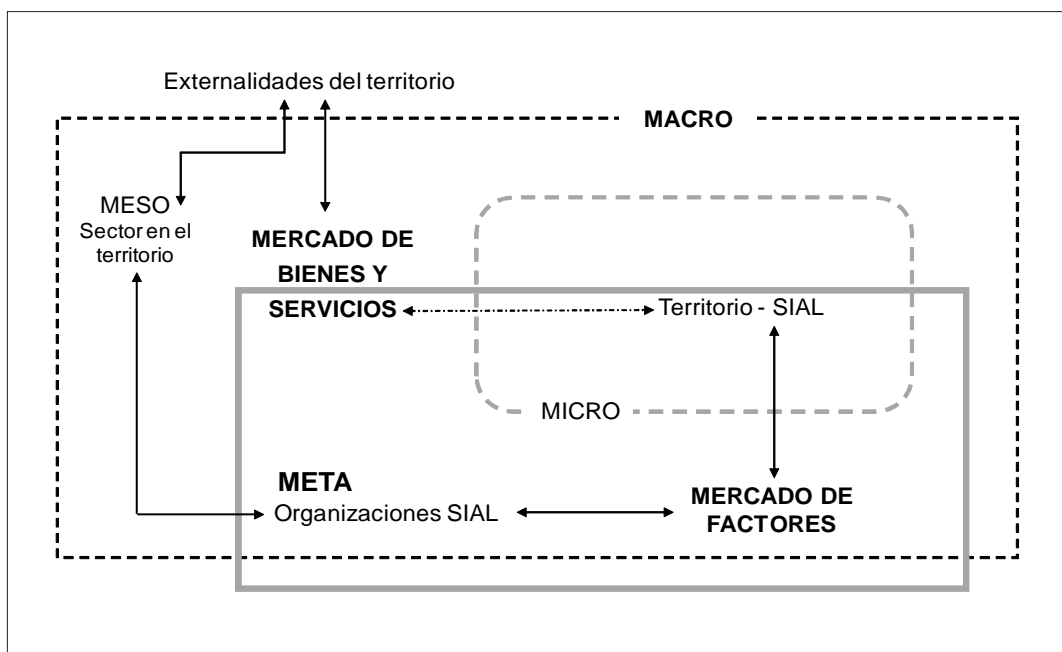


Figura 1. Modelo analítico de la competitividad sistémica en un SIAL. Fuente: elaboración propia, con base en investigación documental

el SIAL. En la Tabla N° 1 se describen los factores y variables para cada uno de los niveles de la competitividad sistémica, la cual involucra las características del SIAL.

#### 4.2. ANÁLISIS DEL NIVEL MICRO DE LA COMPETITIVIDAD DEL SIAL DE LA PIÑA DE EL PEÑÓN

Dentro de nivel *micro* de la competitividad sistémica se consideran los factores de eficiencia, recursos y capacidad de innovación en la producción primaria de piña en el municipio de El Peñón. Las decisiones de los agricultores que se vinculan al SIAL se encuentran influenciadas por el entorno y los recursos. Estos son el principal factor que determina las lógicas de producción, el diseño y establecimiento de los sistemas de producción de la piña en los predios de los productores. Así mismo determinan las prácticas culturales y las labores para el manejo de los cultivos, los procesos de cosecha, transporte y comercialización del producto del SIAL en el territorio.

En el año 2013 el municipio de El Peñón aportó casi la totalidad de la producción de piña en el departamento de Bolívar, alcanzando rendimientos de  $12 \text{ t ha}^{-1}$ , equivalentes a cerca de 450 docenas de piña por hectárea (AGRNET-MinAgricultura, 2018). Así mismo, la cantidad producida fue de 3.833 toneladas de piña. Este dato, comparado con el promedio (4.788 t) de los municipios productores de piña en la región caribe para ese mismo año (AGRNET-MinAgricultura, 2017), deja ver claramente la importancia de El Peñón en la producción regional de la piña. Finalmente, la productividad o rendimiento del cultivo de piña en el municipio de El Peñón fue de  $12,0 \text{ t ha}^{-1}$  para el año 2013, mientras que el promedio de los demás municipios productores de piña en la región en el mismo año fue de  $18,5 \text{ t ha}^{-1}$ .

El costo unitario de producción de la piña en el municipio de El Peñón es de 0,17 USD/kg, con una inversión de 2.118 USD/ha durante aproximadamente 18 meses, ciclo normal del cultivo de piña en el Municipio.



Tabla 1  
Factores y variables para el análisis de la competitividad sistémica del SIAL

Nivel Competitividad	Factores de competitividad	Definición factor	Variables
Micro	Eficacia	Componentes categóricos de la producción primaria	Costo unitario de producción (\$/kilogramo – 2,5Kg una piña) Economías de escala - Volumen de producción (toneladas de piña) Productividad (toneladas/hectárea)
	Recursos	Características del uso de los factores de producción	Recurso tierra (hectáreas) Mano de obra (tipo) Acceso a capital (acceso a crédito)
	Capacidad de innovación	Acciones desarrolladas en la producción primarias para la agregación de valor	Diferenciación producto
Meta	Identidad territorial	Acciones relacionadas con los vínculos de los actores a las particularidades del territorio y sus recursos	Relación producto - territorio Arraigo tradición productiva
	Recursos específicos	Bienes, medios y conocimientos que caracterizan los procesos productivos del territorio	Capacidad del recurso humano - saber hacer Recursos biofísicos (clima, suelo, variedades)
	Capacidades para establecer sinergias	Estrategias de comunicación, relacionamiento y toma de decisiones entre los actores del territorio	Gobernanza en el SIAL Proximidades organizativas Cooperación - competencia
Meso	Política sectorial	Lineamientos del gobierno relacionados con el fortalecimiento del sector para el desarrollo del territorio	Crédito y Seguros Asistencia técnica Acceso a la tierra Ordenamiento social y productivo
	Bienes y servicios	Instrumentos y mecanismos disponibles en el territorio que facilitan el óptimo desarrollo del sector	Inclusión en la agenda regional ciencia y tecnología Infraestructura para la conectividad Mercado y comercialización Adecuación de tierra Sistemas de información
	Instituciones de apoyo	Presencia y acciones en el territorio de organizaciones para la orientación de lineamientos específicos para el desarrollo de actividades del sector y articulación con otros actores externos al territorio	Ambiente para el desarrollo tecnológico e innovación Educación Sanidad e inocuidad
Macro	Política comercial	Lineamientos de gobierno relacionados con la participación del sector en mercados nacionales o internacionales	Balanza comercial del producto Inclusión del producto en agenda exportadora del país Priorización del producto en la agenda exportadora Política arancelaria
	Financiación y fomento	Lineamientos de gobierno relacionados con la promoción de crecimiento y desarrollo del sector a nivel nacional	Políticas nacionales de fomento Presupuesto

Fuente: elaboración propia

Por su parte, el costo de producción de sus competidores en el mercado es de 0,23 USD/kg, con una inversión de 18.899 USD/ha (en el municipio de Cauca, Antioquia, uno de los competidores más cercanos de acuerdo con lo reportado por Botero (2015). En él se incluyen, dentro de las actividades, la compra de semilla para la siembra, preparación del terreno, riego y demás prácticas de manejo agronómico para el cultivo de piña Gold tipo exportación.

Por otra parte, más del 50% del área de las fincas en el Municipio se encuentran destinadas a la producción de piña. Así mismo, la mitad de los productores emplean mano de obra familiar o contratada temporal para desarrollar las labores agropecuarias, para lo cual no acceden a crédito o financiación (Corpoica, 2013).

En relación con la capacidad de innovación, la asociación de mujeres del Municipio (ASOCAMEC) ocasionalmente desarrolla actividades de transformación de la piña en mermeladas, dulces o vino, para la venta en ferias en el territorio. Dicha práctica evidencia que se están desarrollando actividades para la valorización, la diferenciación y la participación de la piña de El Peñón en los mercados. La capacidad de una empresa para competir se basa en una combinación de precio y calidad del bien o servicio proporcionado, de manera que cuando la calidad es la misma en mercados competitivos, los proveedores seguirán siendo competitivos si sus precios son tan bajos como

(o más que) los precios de sus competidores (Romo & Abdel, 2005).

Por consiguiente, los indicadores de la competitividad del SIAL en la producción primaria de piña en el municipio de El Peñón (micro) –anteriormente discutidos– dan cuenta que este nivel se encuentra entre Medio-Bajo (Tabla N° 2).

#### 4.3. ANÁLISIS DEL NIVEL META DE LA COMPETITIVIDAD DEL SIAL DE LA PIÑA DE EL PEÑÓN

De acuerdo con CEPAL, FAO & IICA (2014), independientemente de la delimitación político-administrativa, en el territorio se comparte una identidad alrededor del producto. Esta se expresa por las festividades, productos y hábitos de consumo local, que finalmente se convierten en las estrategias desarrolladas en el territorio para «valorizar», promover el uso y reconocimiento de los recursos específicos disponibles en el territorio. En el caso del presente estudio, los actores en el territorio reconocen que alguna vez se llevó a cabo el festival de la piña; sin embargo, no ha habido promoción desde las autoridades locales para volver a realizarlo. Asimismo manifiestan que actualmente hay cierta voluntad por parte de la Alcaldía para que se retomen estas actividades. Se debe agregar que, precisamente, el escudo del Municipio incorpora la imagen de una piña.

Tabla 2

Análisis competitividad sistémica SIAL nivel micro

Nivel de competitividad	Factores de competitividad		Indicadores	A	M	B	
Micro	Eficacia		Costo Unitario de producción		X		
			Economías de escala-Volumen de producción		X		
			Productividad				X
	Recursos		Recurso tierra-área UPA		X		
			Mano de obra-contratada o familiar			X	
			Acceso a capital-crédito/Relaciones				X
	Capacidad de innovación		Diferenciación producto		X		
<b>TOTAL: 1 ALTO; 3 MEDIO; 3 BAJO</b>							

Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo

De acuerdo con lo planteado por Muchnik (2006), las especificidades territoriales permiten plantear estrategias de diferenciación de la oferta en los mercados y el reconocimiento de los consumidores. Algunas de estas pueden ser los productos, el saber-hacer (origen, modos de producción, modos de comercialización), los oficios (historia, habilidades), paisajes rurales, el patrimonio (arquitectura, gastronomía). De esta manera se reconocen los recursos específicos en el territorio, entre otras razones, porque la procedencia de los recursos o insumos para la producción de piña es local. Tal y como señala Corpoica (2013), para las actividades que se realizan en el cultivo (a saber, la siembra, limpieza manual y cosecha) no se emplean insumos agrícolas, materiales de siembra, maquinaria o equipos para el desarrollo de las actividades en torno al cultivo. Dichas características de la producción agropecuaria en el Municipio podrían considerarse el punto de partida para el desarrollo de alternativas de participación en los mercados, teniendo en cuenta las tendencias de crecimiento en el consumo de productos más orgánicos, limpios o sostenibles con el medio ambiente.

Los actores en el territorio relacionados al SIAL de piña han desarrollado naturalmente mecanismos de relacionamiento, comunicación y cooperación, teniendo en cuenta que no existe un medio particular o acordado para coordinar las interrelaciones o vínculos entre ellos. De esta manera, existen estrechas relaciones de confianza entre los actores, debido quizás a que la mayoría son oriundos del territorio, siempre se han dedicado a las mismas actividades y nunca han tenido conflictos. Es importante mencionar también que la producción de piña en el Municipio tiene un arraigo de más de 100 años y en la cual por lo menos entre tres y cuatro generaciones de productores han desarrollado un conocimiento empírico (saber-hacer) para desarrollar las actividades en el cultivo. La mayoría de las relaciones son de cooperación para las actividades propias de la producción, transporte y comercialización de la piña. Esas formas de

articulación son el reflejo de la gobernanza en el territorio, que de acuerdo con lo manifestado por Del Valle y Tolentino (2017) se construye a partir de las necesidades de los productores y orientan los arreglos institucionales en el espacio local.

En el municipio de El Peñón existen dos organizaciones relacionadas con el cultivo de piña, las cuales en primera instancia se crearon para mejorar las condiciones del cultivo y el desarrollo de actividades de transformación y procesamiento de alimentos a partir de la piña. Estas estructuras sociales han surgido a partir de las iniciativas de los actores en el territorio, como estrategia para hacer frente a las dificultades en el establecimiento y el mantenimiento del cultivo, estacionalidad de la producción, comercialización y demás escenarios propios del sistema productivo. Estos aspectos son analizados y atendidos de manera colectiva con el fin de identificar diversos puntos de vista, herramientas y estrategias innovadoras de mejora. Tal y como lo menciona Colciencias (citado por Tapias, 2005), la innovación es un factor clave de competitividad y no solo está orientada a la generación de nuevos productos y procesos, sino también a la adaptación y mejora de tecnologías, a la adopción de cambios en la cultura empresarial y a la introducción permanente de cambios que permitan incrementar la productividad y competitividad de las empresas.

La competitividad a nivel meta en el SIAL, de acuerdo con las características propias que definen la producción agroalimentaria y las relaciones de los actores allí presentes, se encuentra entre Alta-Media (Tabla N° 3). Esto debe, sobre todo, a la indiscutible tradición productiva y los recursos específicos territoriales empleados en la producción de piña.

En este nivel es importante destacar la posición de Montero & Morris (1992), quienes argumentan que las nuevas teorías de la competitividad se inscriben en una visión del desarrollo como un proceso endógeno, donde se reconoce el territorio como un componente poco volátil y con alto potencial de desarrollo, que está determinado por la

Tabla 3  
Análisis competitividad sistémica del SIAL a nivel meta

Nivel de competitividad	Factores de competitividad	Indicadores	A	M	B
Meta	Identidad territorial	Relación producto territorio		X	
		Arraigo tradición productiva	X		
	Recursos específicos	Capacidad del recurso humano-saber hacer	X		
		Recursos biofísicos (clima, suelo, variedades)	X		
	Capacidades para establecer sinergias	Gobernanza en el SIAL			X
		Proximidades organizativas			X
Cooperación-competencia			X		
<b>TOTAL: 4 ALTO; 3 MEDIO; 0 BAJO</b>					

Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo

acumulación de capital físico, capital humano y conocimientos.

Por su parte, Sautier (2010) destaca el papel del capital social y lo define en el contexto del SIAL como la estructura social creada con base en las relaciones que se establecen entre los agentes que lo componen e intervienen en la actividad productiva, transformadora y comercializadora del producto agroalimentario en el que el SIAL se encuentra especializado. En este, la confianza, la reciprocidad y la acción colectiva constituyen el contenido de tales relaciones. Torres (2013) argumenta que los activos intangibles favorecen la integración de la economía y la sociedad, e incluso se constituyen en una herramienta para limitar los comportamientos «free riders».

#### 4.4. ANÁLISIS DEL NIVEL MESO DE LA COMPETITIVIDAD DEL SIAL DE LA PIÑA DE EL PEÑÓN

Algunos autores han discutido y argumentado la importancia del vínculo y cooperación permanente que debe existir entre los actores. Tal y como lo manifiesta Llambí (2012), es necesario establecer alianzas estratégicas entre las organizaciones de la sociedad civil con: i) las entidades públicas (el Estado); ii) las empresas que controlan las cadenas de valor (los mercados), manteniendo su autonomía financiera y de gestión; y, iii) las organizaciones de la sociedad civil externas.

En particular, los productores de piña eventualmente acceden al crédito agropecuario. De hecho, de acuerdo con Corpoica (2013) el 59% de los productores no acceden a créditos o seguros para mejorar las condiciones para el desarrollo de las actividades agropecuarias y tampoco se reconoce la presencia de instituciones relacionadas con la asistencia técnica. De otra parte, de acuerdo con los resultados del Censo Nacional Agropecuario (DANE, 2017), apenas 37 de las Unidades de Producción Agropecuaria-UPAs localizadas en el Municipio (esto es, el 7%) manifestaron recibir asistencia técnica, en tanto que el 50% de las UPAs no solicita crédito agropecuario.

Tapias (2005) afirma que la competencia económica ya no está basada únicamente en la dotación de recursos naturales y acumulación de los factores clásicos de producción, sino que está sustentada de manera creciente en la creación y explotación económica del conocimiento. Así, es fundamental identificar y analizar los factores y procesos determinantes de la capacidad de competencia de empresas, regiones y economías nacionales. De manera que, aunque en el departamento de Bolívar existen diversas estrategias y proyecciones de índole gubernamental para el desarrollo del sector agropecuario o para el sector frutícola, en el municipio de El Peñón difícilmente el Estado se refleja como factor articulador entre el territorio, el sector y los mercados;

de hecho, no se genera impacto en las condiciones de producción, comercialización, transformación o distribución de la producción de piña o de cualquier otro bien o servicio.

El Plan Estratégico y Prospectivo de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico del Departamento de Bolívar 2010-2032 plantea que uno de los sectores competitivos consolidados para mejorar la calidad de vida de los habitantes en el Departamento es el sector agroindustrial. Para ello se propone la creación de un Centro de Desarrollo Tecnológico y un Subprograma de conformación de un banco para iniciativas de inversión local estratégica hacia el sector rural (Gobernación de Bolívar, 2010).

Considerando que la principal arteria fluvial del Departamento es el río Magdalena, este se convierte en el eje articulador que propicia el transporte hacia los centros de desarrollo y rutas nacionales (Paz, Hugo, Saleme, & Augusto, 2016). Particularmente, en el municipio de El Peñón prevalecen los caminos de herradura y las calles sin pavimentar, si bien el transporte fluvial es el principal medio usado para la comercialización de sus productos, a través del uso de «chalupas o canoas» (Corpoica, 2013). Los actores en el territorio reconocen los mercados en los cuales se lleva a cabo la comercialización de la piña de El Peñón, aunque sean escasos y su participación en los mismos se vea ampliamente limitada por las condiciones de la infraestructura del río Magdalena y el costo del combustible para el transporte hasta mercados más alejados.

El municipio de El Peñón enfrenta diferentes retos en materia de infraestructura para acceder a los mercados, pues están principalmente limitados a la disponibilidad de una única vía de acceso, lo que a su vez condiciona el establecimiento de relaciones comerciales, de confianza, de asistencia técnica o de otra índole, que permitan la activación de los recursos en el territorio. Lo anterior, en concordancia con lo afirmado por Pérez (2004), aunado a la baja calidad de infraestructura -a todos los niveles- y la escasa conectividad dificulta el acceso y la

competencia en los mercados e impide la incorporación de vastas zonas del territorio a procesos productivos eficientes.

Con respecto a la educación, las instituciones presentes en el Municipio son de básica primaria. Estas, dado su espectro de acción, no han priorizado dentro de los programas de formación la tecnología para el desarrollo del sistema productivo. Y quizás sea esta una de las razones por las que los actores no identifican los mecanismos de articulación con instituciones y organizaciones que promuevan o patrocinen proyectos productivos en el sector agropecuario o agroindustrial. Es importante mencionar que solo el 51% de la población municipal terminó el nivel educativo de básica primaria (DANE, 2018). También destaca, por ejemplo, que la zona de Loba tenía en 2015 una relación alumno/docente de 23 (muy similar al promedio nacional, de 22 para las zonas rurales) y reportaba 414 aulas, 54% de las cuales estaban en malas condiciones (Paz *et al.*, 2016). Sobre este punto es importante resaltar la afirmación de Martínez (2016), quien señala que la escolaridad es mayor en la zona rural del municipio de El Peñón.

De acuerdo con los factores e indicadores a nivel meso, en el territorio en que se localiza el SIAL -relacionados con la institucionalidad del territorio y, en especial, a la asociada al sector agropecuario y particularmente al cultivo de la piña- se ubica entre los niveles Bajo y Medio (Tabla Nº 4). Según la política sectorial, en el territorio no se ha generado suficiente impacto, especialmente en la promoción y acompañamiento en los procesos de adopción de tecnologías en el sistema productivo. Así, según lo expresado por los informantes cualificados consultados, la asistencia técnica, los créditos y los seguros agropecuarios, escasamente son servicios de los cuales hacen uso los productores. La disposición y adecuación de infraestructura para el desarrollo de actividades para la producción, cosecha, transporte y comercialización de la piña en el Municipio son prácticamente nulas, porque los planes de gobierno del Departamento han definido

Tabla 4  
Análisis competitividad sistémica SIAL nivel meso

Nivel de competitividad	Factores de competitividad	Indicadores	A	M	B	
Meso	Política sectorial	Crédito y Seguros		X		
		Asistencia técnica			X	
		Acceso a la tierra	X			
		Ordenamiento social y productivo			X	
		Inclusión en la agenda regional ciencia y tecnología		X		
	Bienes y servicios	Infraestructura para la conectividad				X
		Mercado y comercialización	X			
		Adecuación de tierra (riego y drenaje)			X	
	Instituciones de apoyo	Sistemas de información			X	
		Ambiente para el desarrollo tecnológico e innovación				X
Educación-formación tecnológica					X	
		Sanidad, calidad e inocuidad			X	
<b>TOTAL: 2 ALTO; 4 MEDIO; 6 BAJO</b>						

Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo

estrategias y montos presupuestales para el sector en general, pero no lo han hecho específicamente para el municipio de El Peñón, ni tampoco para el cultivo de piña.

El acceso oportuno y de calidad de los factores de producción (tierra, capital y trabajo) a través de los servicios incrementa las posibilidades de valorización de los recursos en el territorio y mejora el nivel de competitividad de los productos y servicios en él generados. Así, tal y como lo afirma Llambí (2012), para la transformación territorial se requiere la coordinación de diferentes agentes institucionales para la repartición de presupuestos públicos a fin de que la infraestructura y los servicios de calidad lleguen a todos los ciudadanos y territorios.

Los procesos de desarrollo rural no solamente contemplan la participación activa de los productores, pues es fundamental la articulación de los sectores productivos, las organizaciones y demás actores internos y externos que cumplen un rol decisivo en los procesos e impacto en los territorios. De esta manera se conforman estrategias y acciones orientadas a lograr impactos positivos para la mayoría, o en el mejor de los casos, para todo el territorio. Muchnik (2006) define

como «inteligencia territorial» a la capacidad para reaccionar para formular proyectos y organizar estrategias para conducirlos, como resultado de las interacciones entre los diversos actores territoriales –públicos o privados– y que no puede reducirse a la suma de un conjunto de inteligencias individuales.

#### 4.5. ANÁLISIS DEL NIVEL MACRO DE LA COMPETITIVIDAD DEL SIAL DE LA PIÑA DE EL PEÑÓN

De acuerdo con FAO (2017), durante el año 2013 Colombia tuvo exportaciones cercanas a las 4.256 toneladas de piña, mientras que los datos de importaciones estuvieron para el mismo año en 907 toneladas. Según el Sistema Estadístico de Comercio Exterior-SIEX (DIAN, 2017) –para el capítulo de frutos comestibles, piñas tropicales (*annanas-subpartida*) frescas o secas–, las exportaciones de piña para el año 2015 fueron de 4.882 kilogramos, por un valor de FOB de USD 3.458, las cuales fueron transportadas en su mayoría por vía marítima.

Esta partida arancelaria no presenta impuestos o gravámenes o acuerdos internacionales para la exportación. No obstante, los gravámenes establecidos para la

importación incluyen los correspondientes al 15%, de acuerdo con el Decreto 2.153 de diciembre de 2016 de la Presidencia de la República, además de lo establecido en algunos acuerdos comerciales como la Preferencia Arancelaria Regional (Argentina, Brasil, Cuba, Uruguay, Paraguay), Tratados de Libre Comercio, Alianza del Pacífico, entre otras regulaciones (DIAN, 2018).

Entre los años 1996 y 2015, Colombia tuvo una producción promedio de 434.682 toneladas de piña, siendo el año 1996 el de mayor rendimiento con 45,78 toneladas por hectárea. Tal desempeño se puede explicar con base en la afirmación de que no necesariamente por aumentar las áreas en el cultivo los rendimientos van a ser proporcionales, pues es necesario incrementar las buenas prácticas de manejo en el cultivo y uso de nuevas tecnologías. Por departamentos, el que reportó mayor rendimiento promedio en la producción de piña para el mismo periodo fue el de Risaralda, con 79 toneladas por hectárea; seguían en importancia Valle del Cauca, Cauca y Quindío, con rendimientos promedio cercanos a las 60 toneladas por hectárea (AGRONET-MinAgricultura, 2018).

El siguiente aspecto a considerar es la importancia de las políticas de Estado en relación con la promoción del desarrollo de procesos de investigación, desarrollo e innovación, para atender las necesidades tecnológicas tendientes a aumentar la eficiencia en el uso de los recursos en los sistemas de producción, el incremento de oferta con valor agregado en los productos agroindustriales (transformación, mejoramiento o adecuación), que respondan a las demandas explícitas en los mercados nacionales e internacionales. El papel del Estado estriba en que puede constituirse en un ente contribuya a apoyar las actividades innovadoras y, a la vez, asumir un papel orientador y de articulador para que los organismos de ciencia y tecnología distribuyan estratégicamente sus recursos y programas que promuevan la competitividad (Sotomayor *et al.*, 2011).

Para el año 2016 y de acuerdo con la información del Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (FINAGRO, 2018) los créditos otorgados en

el departamento de Bolívar para grandes, medianos y pequeños productores estuvieron por el orden de los USD 46.641, cifra que con respecto a lo financiado a nivel de la región Caribe es la menor asignación presupuestal. Para las actividades relacionadas con capital de trabajo e inversión en frutales en el Departamento dan cuenta que la financiación para este periodo fue de USD 150.196, cifra menor a la destinada para el financiamiento de actividades de ganadería de carne y arroz. En ese sentido es importante mencionar que, de acuerdo con el Plan de Desarrollo 2016-2019, para el departamento de Bolívar se priorizaron los programas de apoyo técnico y financiero a proyectos productivos pesqueros y agropecuarios, con el fin de generar 3.000 nuevos beneficiarios para la seguridad alimentaria (FINAGRO, 2018).

Las estadísticas oficiales también muestran el impacto en el desarrollo del potencial para el crecimiento nacional de las áreas sembradas, rendimientos y agregación de valor del cultivo de piña, con el fin de atender las demandas internacionales y sobre todo para aprovechar las ventajas competitivas frente a otros países exportadores, pues los productores nacionales disponen de recursos constantemente para garantizar la producción, no tienen gravámenes y se han venido especializando en los procesos requeridos para la exportación. A pesar de ello, aunque en el municipio de El Peñón los actores consultados no reconozcan la presencia y el quehacer de las instituciones que fomentan los créditos, seguros o procesos de ciencia y tecnología, a nivel sectorial la situación refleja la disposición y la financiación de las políticas de financiación, fomento y disminución de aranceles del Estado. Esta situación refleja de alguna manera una desarticulación y oportunidad entre lo nacional y lo regional que, tal y como lo manifiesta Hernández (2001), las políticas de financiamiento aparecen recurrentemente en los estudios de política realizados en la región. Sin embargo, las políticas se deben complementar con acciones más integradas que faciliten la inserción nacional e internacional del sector en la economía.

A partir de la investigación documental se evidenció que el cultivo de piña no presenta

ante el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) normatividad o restricciones especiales para la producción en ninguna zona del país, materiales de siembra o épocas marcadas para el establecimiento de los cultivos. Sin embargo, para poder intervenir en la comercialización de la piña en fresco o en productos transformados, quienes comercializan a nivel nacional deben registrarse por la normatividad sobre requisitos sanitarios que deben cumplir las frutas y las bebidas con adición de jugo (zumo) o pulpa de fruta o concentrados emitida por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA).

Como resultado de la caracterización anterior se concluye que el nivel macro de la competitividad sistémica del SIAL de la piña en El Peñón es Alto, ya que las estructuras de la economía del país están dispuestas para la comercialización en favor de los productores de piña, dado que las exportaciones tienen limitados aranceles y son muy superiores a las importaciones. Así mismo, el producto se encuentra priorizado en las políticas de fomento nacional (Tabla Nº 5).

Finalmente debe señalarse que las políticas y normatividad del Estado en relación con el sector agrícola y el desarrollo rural en el municipio de El Peñón-Bolívar se manifiestan como elemento articulador para la comercialización, la inversión, el desarrollo tecnológico e innovador entre los demás actores del sistema productivo dentro del territorio del SIAL. O, como argumentan Castellanos & Ramírez (2013), el Estado se caracteriza por mantener la estabilidad y equilibrio en la economía interior y el comercio exterior.

#### 4. CONCLUSIONES

La construcción del modelo analítico permitió integrar elementos de la competitividad sistémica para profundizar la comprensión y distinción del nivel alcanzado por el SIAL, a partir de la incorporación de elementos no tradicionales en la medición de la competitividad.

Una vez contrastados los indicadores de acuerdo con el grado de contribución a la competitividad para el ámbito geográfico objeto de estudio se puede afirmar que los niveles meta y macro recogen la mayoría de factores y variables frente a los cuales existen ventajas competitivas y comparativas en relación con los productos y servicios del territorio. Específicamente, deben tenerse en cuenta las condiciones de arraigo, saber-hacer, recursos específicos, reputación territorial, proximidad organizativa, propias de un Sistema Agroalimentario Localizado, los cuales a su vez deben ser potenciados y preservados, mediante el fortalecimiento y mejoras en las condiciones de los mercados de bienes, servicios y factores de producción. A ellos debe sumarse, además, la existencia de circunstancias favorables en términos del rol del Estado en cuanto a las políticas de financiación y de fomento del sector agropecuario.

Las variables empleadas en el modelo analítico han permitido identificar que los niveles micro y meso del SIAL de El Peñón (Bolívar, Colombia), de acuerdo con el grado de contribución al indicador de competitividad son los que involucran

Tabla 5  
*Análisis competitividad sistémica SIAL nivel macro*

Nivel de competitividad	Factores de competitividad	Indicadores	A	M	B
Macro	Políticas comerciales, de financiación y fomento	Balanza comercial del producto	X		
		Priorización en planes de promoción del cultivo	X		
		Política arancelaria	X		
<b>TOTAL: 3 ALTO; 0 MEDIO; 0 BAJO</b>					

Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo



factores y variables insuficientes, sobre las cuales los actores en el territorio deberían enfocar y priorizar las estrategias para mejorar dicho nivel de competitividad de los productos y servicios del territorio. Existen múltiples alternativas para que en la producción primaria de piña que se localiza en El Peñón empleen eficientemente los factores de producción, mejorando así su productividad. Del mismo modo, la articulación entre los actores y presencia en el territorio de instituciones relacionadas con el sector agropecuario pueden ser de amplio impacto, para mejorar así las condiciones de ciencia, tecnología, innovación, educación, sanidad y demás elementos que contribuyan al aprovechamiento de las políticas sectoriales coyunturales de financiación y fomento, que a su vez favorecen la apertura para la participación de mercados nacionales e internacionales.

## 5. AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es producto de los desarrollos alcanzados bajo el Convenio 002 de 2013, denominado «Reducción del riesgo y adaptación al cambio climático» (proyecto MAPA), ejecutado por AGROSAVIA.

## REFERENCIAS

- AGRONET-MinAgricultura. (2017). *Agronet. Estadística*. Bogotá: Ministerio de Desarrollo Rural. Recuperado de <http://www.agronet.gov.co/estadística/Paginas/default.aspx>
- AGRONET-MinAgricultura. (2018). *Sistema de estadísticas agropecuarias*. Bogotá: Ministerio de Desarrollo Rural. Recuperado de <http://www.agronet.gov.co/agronetweb1/Estadísticas.aspx>
- Becattini, G. (2002). Del distrito industrial marshalliano a la «teoría del distrito» contemporánea. Una breve reconstrucción crítica. *Investigaciones Regionales*, (1), 9-32. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2124386>
- Botero Botero, D. C. (2015). *Factibilidad de un cultivo de piña variedad MD2 en Caucasia para exportación a U.S.A.* (Tesis de maestría inédita). Universidad EAFIT, Medellín. Recuperado de <http://repository.eafit.edu.co/handle/10784/7732>
- Boucher, F., & Brun, V. (Coords.). (2011). *De la leche al queso. Queserías rurales en América Latina*. México, D.F.: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura-IICA.
- Boucher, F., & Poméon, T. (2010). Reflexiones en torno al enfoque SIAL: evolución y avances desde la Agroindustria Rural (AIR) hasta los sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL). [Annals of the] *International EAAE-SYAL Seminar Spatial Dynamics in Agri-Food Systems*, 116, Parma, Octubre, 1-13.
- Castellanos Domínguez, O. F., & Ramírez Martínez, D. C. (Eds.). (2013). *Competitividad: apropiación y mecanismos para su fortalecimiento*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/9092/1/COMPETITIVIDAD.pdf>
- Castro, M. A. O., & Delgado, L. M. P. (2013). El clúster del azúcar: un ejemplo de competitividad sistémica. *Gestión & Desarrollo*, 10(1), 153-164.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe-Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación-Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, CEPAL-FAO-IICA. (2014). *Fomento de circuito cortos como alternativa para la promoción de la agricultura familiar*. Santiago, Chile: Boletín CEPAL/FAO/IICA,(2). Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/37152-fomento-circuitos-cortos-como-alternativa-la-promocion-la-agricultura-familiar>
- Cordero, P., Chavarría, H., Echeverri, R., & Sepúlveda, S. (2003). *Territorios rurales, competitividad y desarrollo*. San Jose, Costa Rica: IICA, Cuaderno Técnico IICA N° 23.
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica. (2013). *Taller Selección de opciones tecnológicas sistema productivo de piña*. [Mimeografiado]. Bogotá: Corpoica.

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. (2017). *Censo Nacional Agropecuario*. Bogotá, Colombia: DANE. Recuperado de <http://geoportal.dane.gov.co/geocna/#>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. (2018). Tercer Censo Nacional Agropecuario. Bogotá, Colombia: DANE. Recuperado de <http://formularios.dane.gov.co/sicna/start#>
- Del Valle Rivera, M. del C., & Tolentino Martínez, J. M. (2017). *Gobernanza territorial y Sistemas Agroalimentarios Localizados en la nueva ruralidad*. México, D.F.: Redsiel. Recuperado de <http://redsielmexico.com/Archivos/2017.06.29-Gobernanza+web.pdf>
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, DIAN. (2017). *SIEX-Sistema Estadístico de Comercio Exterior*. Bogotá, Colombia: DIAN. Recuperado de [http://websiex.dian.gov.co/pls/siex/esadmon\\$.startup](http://websiex.dian.gov.co/pls/siex/esadmon$.startup)
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, DIAN. (2018). *Servicios en línea*. Bogotá, Colombia: DIAN. Recuperado de <https://muisca.dian.gov.co/WebArancel/DefResultadoConsNomenclaturas.faces>
- Espinosa Ayala, E., Arriaga Jordán, C. M., Boucher, F., & Espinoza Ortega, A. (2013). Generación de valor en un Sistema Agroalimentario Localizado (SIAL) productor de quesos tradicionales en el centro de México. *Revista de La Facultad de Agronomía*, 112, 36-44.
- Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario, FINAGRO. (2018). *Rendición de cuentas 2016*. Bogotá, Colombia: FINAGRO, Audiencia Pública de Redición de Cuentas FINAGRO Gestión 2016. Recuperado de <https://www.finagro.com.co/información-al-ciudadano/rendición-de-cuentas-2016>
- Gobernación de Bolívar. (2010). *Plan Estratégico y prospectivo de innovación y desarrollo científico y tecnológico 2010-2032 del Departamento de Bolívar*. Bolívar, Colombia: Gobernación de Bolívar.
- Hernández, R. A. (2001). *Elementos de competitividad sistémica de las PYMEs del Istmo Centroamericano*. México, D.F.: CEPAL, serie Estudios y Perspectivas, N° 5.
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2006). *Economía internacional teoría y política*. (7a. ed.). Madrid: Pearson Educación, S.A.
- Llambí, L. (2012). Procesos de Transformación territorial y agendas de desarrollo rural: el municipio de Rangel y la asociación de productores integrales del páramo (PROINPA) en los Andes Venezolanos. *Agroalimentaria*, 18(35), 19-30.
- Lombana, J., & Gutiérrez, S. R. (2009). Marco analítico de la competitividad: fundamentos para el estudio de la competitividad regional. *Pensamiento & Gestión*, (26), 1-38. Recuperado de <http://ezproxy.unal.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=44971152&lang=es&site=eds-live>
- Martínez Pacheco, A. T. (2016). *Relaciones socioproductivas, saberes locales y paisajes estacionales en Castañal, Bolívar, Colombia, 1991 a 2016*. (Tesis de maestría inédita). Centro de Estudios de Geografía Humana, El Colegio de Michoacán, México. Recuperado de <http://colmich.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1016/59>
- Montero, C., & Morris, P. (1992). Territorio, competitividad sistémica y desarrollo endógeno Metodología para el estudio de los Sistemas Regionales de Innovación. En ILPES-CEPAL- Universidad del Bio Bio (Eds.), *Instituciones y actores del desarrollo territorial en el marco de la globalización* (pp. 321-374). Santiago, Chile: Ediciones Universidad del Bio Bio. Recuperado de <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/19887>
- Montoya, A., Montoya, I., & Castellanos, O. (2010). Situación de la competitividad de las Pyme en Colombia/ : elementos actuales y retos. *Agronomía Colombiana*, 28(1), 107-117.
- Montoya R, L. A., Montoya, I. A., & Castellanos D, O. F. (2008). De la noción de competitividad a las ventajas de la integración empresarial. *Facultad de Ciencias Económicas*, XVI(001), 59-70.
- Muchnik, J. (2006). Sistemas agroalimentarios localizados: evolución del concepto y diversidad de situaciones. [Anales del] III Congreso Internacional de La Red SLAL «Alimentación y Territorios, Jaén, España, del 1 al 21 de octubre.

- Muchnik, J., Sanz, J., & Torres, G. (2011). Sistemas agroalimentarios localizados: estado de las investigaciones y perspectivas. *Estudios Latinoamericanos. Nueva Época*, (27-28), 33-49. <http://dx.doi.org/10.22201/cela.24484946e.2011.27-28.49375>
- Muñoz Belalcazar, J. A. (2011). *Análisis de la competitividad del sistema de producción de lulo (Solanum quitoense lam.) en tres municipios de Nariño*. (Tesis de Maestría inédita). Maestría en Ciencias Agrarias, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/6333/1/790781.2011.pdf>
- Narváez, M., Fernández, G., Revilla, F., & Senior, A. (2008). Análisis de competitividad en las PYMES del sector petrolero de la Península de Paraguaná. *Multiciencias*, 5(002), 117-127.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. (2017). *FAOSTAT. Cultivos y productos de ganadería*. Recuperado de <http://www.fao.org/faostat/es/#home>
- Paz, D. T., Hugo, V., Saleme, M., & Augusto, M. (2016). *Plan de Desarrollo 2016-2019*. Cartagena de Indias, Colombia: Gobernación de Bolívar.
- Pecqueur, B. (2005). Les territoires créateurs de nouvelles ressources productives/ : Le cas de l'agglomération grenobloise. *Geographie Économie Société*, 7(3), 255-268. Recuperado de <https://www.cairn.info/revue-geographie-economie-societe-2005-3-page-255.htm>
- Pérez Correa, E. (2004). El mundo rural latinoamericano y la nueva ruralidad. *Nómadas*, (20), 180-193. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4015487&info=resumen&idioma=SPA>
- Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires, Argentina: Vergara.
- Ramos, E., & Garrido, D. (2014). Estrategias de desarrollo rural territorial basadas en las especificidades rurales. El caso de la marca Calidad Rural® en España. *Revista Estudios Regionales*, (100), 101-129.
- Rojas, P., Romero, S., & Sepúlveda, S. (2000). Cómo medir competitividad. En *Algunos Ejemplos de cómo medir la competitividad* (p. 1-49). San José, Costa Rica: IICA, Cuaderno Técnico N° 14. Recuperado de <http://repiica.iica.int/docs/B0241e/B0241e.pdf>
- Romo Murillo, D., & Abdel Musik, G. (2005). Sobre el concepto de competitividad. *Comercio Exterior*, 55(3), 200-214. Recuperado de [http://www.cepal.org/mexico/capacidadescomerciales/TallerParaguay/DocumentosyPresentaciones/3.6.7Comercio\\_EXterior\\_Competitividad.pdf](http://www.cepal.org/mexico/capacidadescomerciales/TallerParaguay/DocumentosyPresentaciones/3.6.7Comercio_EXterior_Competitividad.pdf)
- Sautier, M. A. (2010). El papel del capital social en la activación y consolidación de los sistemas agroalimentarios localizados . El caso de las Indicaciones Geográficas I . [Anales del 116 EAAE SEMINAR spatial dynamics in agri-food systems/ : Implications for Sustainability]. *International EAAE-SYAL Seminar*, 1-10.
- Schumpeter, J. (1944). *Capitalism, socialism & Democracy*. Londres y Nueva York: George All.
- Sotomayor, O., Rodríguez, A., & Rodrigues, M. (2011). Competitividad, sostenibilidad e inclusión social en la agricultura: nuevas direcciones en el diseño de políticas en América Latina y el Caribe. Santiago, Chile: CEPAL.
- Tapias García, H. (2005). Capacidades tecnológicas: elemento estratégico de la competitividad. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, 33, 97-119.
- Torres Salcido, G. (2013). Sistemas agroalimentarios localizados. Innovación y debates desde América Latina. *Revista Internacional Interdisciplinaria INTERthesis*, 10(2), 68-94. <https://doi.org/10.5007/1807-1384.2013v10n2p68>



# ESTILOS DE VIDA PROMOTORES DE SALUD COMO MODERADORES DE COMPRA Y CONSUMO DE ALIMENTOS SALUDABLES

Bahamón, Marly Johana<sup>1</sup>  
Estrada-López, Hilda<sup>2</sup>  
Iglesias-Navas, María Auxiliadora<sup>3</sup>

Recibido: 21-03-17    Revisado: 13-10-19    Aceptado: 18-02-20

## RESUMEN

El objetivo del presente estudio es medir el papel moderador del estilo de vida promotor de salud, sus dimensiones y las características sociodemográficas, sobre la compra y consumo de alimentos saludables en una muestra de 370 adultos colombianos, encargados comprar la alimentación en sus hogares. Se establecieron como hipótesis que el estilo de vida promotor de salud y las características sociodemográficas se asociaban significativamente con la frecuencia de compra y consumo de alimentos saludables; así mismo se consideró que el estilo de vida promotor de salud y algunas características sociodemográficas podían predecir la compra y consumo de alimentos saludables. Se realizó una investigación enmarcada en el enfoque cuantitativo, con alcance explicativo y de corte transversal. Los instrumentos utilizados fueron una pregunta tipo encuesta personal, un cuestionario sociodemográfico y el cuestionario de estilos de vida PEPS-I. Los resultados indican que la edad, el sexo, el estrato socioeconómico, el estado civil y el índice de masa corporal se relacionan significativamente con la compra y consumo de alimentos saludables, así como con algunos estilos de vida promotores de salud. A partir del análisis de regresión múltiple se identificó que el estilo de vida centrado en nutrición, responsabilidad en salud y manejo del estrés explica en un 91,8% la compra y consumo de alimentos saludables. Los resultados muestran información pertinente para el análisis del perfil psicográfico del consumidor activo o potencial de alimentos saludables.

**Palabras clave:** alimentación saludable, Colombia, compras, consumo, estilos de vida, perfil consumidor, salud

---

<sup>1</sup> Psicóloga (Universidad Surcolombiana-USCO, Colombia); Magíster en Educación y Desarrollo Humano (Universidad de Manizales-Umanizales, Colombia); Ph.D. en Psicología (Universidad de Flores-UFLO, Argentina). Docente de la Universidad Simón Bolívar-Unisimon, Colombia. **Dirección postal:** Cl. 54 #53-59 Barranquilla, Colombia. **Teléfono:** +57 3444333; **e-mail:** mbahamon@unisimonbolivar.edu.co

<sup>2</sup> Administradora de empresas (Universidad Autónoma del Caribe-UAC, Colombia), Magíster en Gestión de Organizaciones (Universidad EAN, Colombia); Doctora en Administración (Universidad Autónoma de Querétaro-UAQ, México). Docente de planta de la Universidad del Atlántico-UA, Facultad de Ciencias Económicas (Barranquilla, Colombia). **Dirección postal:** Carrera 65 #64-71. Barranquilla, Colombia. **Teléfono:** +57 3853002; **e-mail:** hildaestrada@mail.uniatlantico.edu.co

<sup>3</sup> Ingeniera de Mercados (Universidad Simón Bolívar-Unisimon, Colombia); Magíster en Administración de empresas e innovación (Unisimon, Colombia). Docente de la Universidad Simón Bolívar-Unisimon, Colombia. **Dirección postal:** Cl. 54 #53-59 Barranquilla, Colombia. **Teléfono:** +57 3444333; **e-mail:** miglesias1@unisimonbolivar.edu.co

## ABSTRACT

The objective of this study is to measure the moderating role of the health-promoting lifestyle, its dimensions and socio-demographic characteristics, on the purchase and consumption of healthy food in a sample of 370 Colombian adults, who are in charge of buying food in their homes. It was hypothesized that the health-promoting lifestyle and sociodemographic characteristics were significantly associated with the frequency of purchase and consumption of healthy foods; it was also considered that the health-promoting lifestyle and some sociodemographic characteristics could predict the purchase and consumption of healthy foods. Research was conducted within the framework of the quantitative approach, with an explanatory scope and a cross-sectional approach. The instruments used were a personal survey question, a sociodemographic questionnaire and the PEPS-I lifestyle questionnaire. The results indicate that age, sex, socioeconomic status, marital status and body mass index are significantly related to the purchase and consumption of healthy foods, as well as to some health-promoting lifestyles. From the multiple regression analysis, it was identified that the lifestyle focused on nutrition, health responsibility and stress management explains 91.8% of the purchase and consumption of healthy foods. The results show relevant information for the analysis of the psychographic profile of the active or potential consumer of healthy food.

**Key words:** Colombia, consumer profiles, consumption, health, healthy feed, eating lifestyles, purchases

## RÉSUMÉ

Le but de cette étude est de mesurer le rôle modérateur du mode de vie promoteur de santé, et ses dimensions et caractéristiques sociodémographiques, sur l'achat et la consommation d'aliments sains dans un échantillon de 370 adultes Colombiens, en charge de l'achat de la nourriture dans leurs maisons. L'hypothèse établie que le mode de vie favorable à la santé et les caractéristiques sociodémographiques étaient significativement associées à la fréquence d'achat et de consommation d'aliments sains. De même, il a été considéré que le mode de vie favorable le à la santé et certaines caractéristiques sociodémographiques pouvaient prédire l'achat et la consommation d'aliments sains. Les instruments utilisés étaient une question de type enquête personnelle, un questionnaire sociodémographique et le questionnaire de mode de vie EPEP-I. Les résultats indiquent que l'âge, le sexe, le statut socioéconomique, l'état matrimonial et indice de masse corporelle étaient significativement liés à l'achat et à la consommation d'aliments sains, ainsi qu'à certains styles de vie promoteurs de la santé. À partir de l'analyse de régression multiple, il a été identifié que le mode de vie centré sur la nutrition, la responsabilité en matière de santé et la gestion du stress expliquent à 91,8% l'achat et la consommation d'aliments sains. Les résultats montrent des informations pertinentes pour l'analyse du profil psycho-graphiques du consommateur actif ou potentiel d'aliments sains.

**Mots-clé :** Achats, alimentation saine, Colombie, consommation, profils de consommation, modes de vie, santé

## RESUMO

O objetivo deste estudo é determinar o papel moderador do estilo de vida promotor da saúde, as suas dimensões e características sociodemográficas em relação à compra e consumo de alimentos saudáveis em uma amostra de 370 adultos colombianos (gerentes) encarregados de comprar comida para suas casas. Partiu-se da hipótese de que o estilo de vida promotor de saúde e algumas das características sociodemográficas estão associadas com a frequência de compra e consumo de alimentos saudáveis. Além disso, que o estilo de vida promotor de saúde e algumas características sociodemográficas poderiam prever a compra e consumo de alimentos saudáveis. Dentre os instrumentos utilizados consta uma pergunta da pesquisa pessoal standard, um questionário sociodemográfico e questionário estilo de vida PEPS-I. Os resultados indicam que a idade, sexo, status socioeconômico, estado civil e índice de massa corporal estão significativamente associados com a compra e consumo de alimentos saudáveis, bem como alguns estilos de vida promotores de saúde. A análise de regressão múltipla mostrou que esse estilo de vida focado em nutrição, responsabilidade sanitária e gestão do stress, explicam 91,8% da compra e consumo de alimentos saudáveis. Os resultados mostram-se relevantes para a análise do perfil psicográfico do consumidor ativo ou potencial de saúde alimentar.

**Palavras-chave:** alimentação saudável, Colômbia, compras, consumo, perfis de consumo, estilos de vida, saúde

## 1. INTRODUCCIÓN

Las dinámicas de alimentación se configuran en contextos y escenarios sociales dando cuenta, no solo del acto de comer, sino además de prácticas familiares, individuales y sociales involucradas. Tales prácticas tienen unos efectos directos en la salud de los sujetos, su calidad de vida y el aumento o reducción de factores riesgo de algunas enfermedades crónicas no transmisibles.

Las transformaciones sociales y económicas de los países también modifican los patrones alimentarios de sus habitantes. Respondiendo a esto, la industria de la alimentación ha cambiado significativamente en las últimas décadas. Así, cuestiones como el aumento en el consumo de comidas rápidas y preparadas fuera de casa, con facilidad para empacar y transportar, se constituyen en un ejemplo de ello.

En Colombia –particularmente– el tema de la obesidad, las afecciones cardiacas, la hipertensión y la diabetes se constituyen en las enfermedades que mayor carga aportan al estado de salud de sus habitantes (Observatorio Nacional de Salud, 2015). Esta situación permite vislumbrar nuevas necesidades en la oferta alimentaria para que los consumidores tengan oportunidad de seleccionar productos saludables que aporten a su bienestar, respondiendo a las demandas nutricionales y fortaleciendo estilos de vida saludables en las personas (Misso & Mariani, 2016).

Algunos antecedentes sobre el estilo de vida saludable se relacionan con el estilo *light*, el cual hace alusión a una creciente preocupación de las personas por el aspecto físico. Este movimiento se inició con la fijación de reglas sociales acerca del cuerpo y el físico y poco a poco se ha trasladado a la redefinición de parámetros sobre lo que puede ser saludable o no. Lo «light» se contextualiza en una sociedad de consumo que promueve la satisfacción hedonista de consumir, más que la privación o control de las necesidades creadas en el sujeto, así se considera lo light como una aproximación a lo saludable (Ravettino, 2008).

No obstante, el concepto amplio el estilo de vida hace referencia al conjunto de características sociales que definen a un grupo, es decir, comportamientos compartidos que

predicen características sociales homogéneas (Boyd, Harper & Levy, 1967). En cuanto a los estilos de vida promotores de salud, este concepto se deriva del modelo de promoción de la salud que explora los procesos biológicos y psicosociales que motivan a los individuos a ejecutar conductas para aportar a su salud y bienestar. De acuerdo con este modelo las conductas promotoras de salud son influenciadas por las características y experiencias individuales, las cogniciones y los afectos. Así, el estilo de vida promotor de salud es considerado como «un patrón multidimensional de acciones autoiniciadas y percepciones que sirven para mantener o ampliar el nivel de bienestar, autorrealización o realización del individuo» (Porras, 2002, p. 5).

Dichos estilos fundan su accionar en la conducta promotora de salud, la cual se constituye en el conjunto de acciones que regulan el comportamiento de la persona, configurando así un patrón comportamental que influye en la salud y que se refleja en aspectos como la nutrición, la responsabilidad con la propia salud, la actividad física, entre otros aspectos (Mellado-Sampedro, Pérez-Noriega, Árcega-Domínguez, Soriano-Sotomayor & Arrijo-Morales, 2011).

Apuntar al estudio de los estilos de vida en relación con la salud permite abordar patrones específicos de comportamiento que ejecutan grupos poblacionales de manera estable y que involucran aspectos subjetivos referidos a las interpretaciones de la realidad y las emociones involucradas. Estas, a su vez, se enmarcan en contextos sociales que identifican a determinados grupos de personas (Schnettler *et al.*, 2012). Los estilos de vida caracterizan los comportamientos compartidos y permiten explicar algunas conductas –como en este caso, las relacionadas con la salud y con la alimentación–, favoreciendo aproximaciones a perfiles específicos de consumidores en esta línea.

Sobre el tema son diferentes los abordajes, pues existen investigaciones sobre las características de consumidores de productos saludables o similares. Muchas de ellas se han concentrado en el análisis de características sociodemográficas para la segmentación del

mercado en relación con patrones de alimentación. Sin embargo, en las últimas décadas los análisis apuntan hacia la necesidad de estudiar factores psicográficos, como los estilos de vida y los valores que hacen que las personas se orienten o prefieran más unos productos que otros (Salgado & Camarena, 2014).

Al realizar un análisis de las investigaciones, es posible inferir la existencia de características específicas de consumidores de diferentes tipos de productos, las cuales incluso son traspasadas por factores de orden simbólico y cultural (Lucchese-Cheung, Batalha & Lambert, 2012). Parece entonces que dichas características otorgan elementos disposicionales hacia la adquisición o consumo de determinados productos. Por ejemplo, frente a la motivación de compra de alimentos ecológicos Ojeda (2011) identificó tres tipologías (a saber, a. «consumidores», en el que se identificaron tres subtipos «maduros», «especializados» e «informados»; b. «potenciales consumidores» y c. los «no consumidores»), que permitían diferenciar a los consumidores de los no consumidores, además de identificar algunos aspectos que limitan la compra (como el desconocimiento, la falta de promociones y poca variedad).

Otros estudios se han centrado en el análisis específico de la relaciones entre factores psicográficos como los estilos de vida, valores, actitudes y consumo de determinados alimentos. Para el caso de alimentos internacionales, Salgado & Camarena (2014) hallaron información que les permitió segmentar los grupos poblacionales, identificando que determinados estilos y valores que prestan mayor importancia a la experimentación y auto-orientación tienden a consumir más este tipo de producto.

Así mismo se han distinguido consumidores con base en su estilo de vida. Las clasificaciones remiten a quienes prefieren alimentos fáciles de preparar, pero planifican y mantienen sus hábitos alimentarios; los que disfrutan de salir a comer fuera, pero prefieren alimentos conocidos, son planificados y constantes en sus hábitos de alimentación; y los que disfrutan compartir con amigos una comida, pero no le gusta cocinar.

En esta línea, la posición económica ha mostrado un rol importante en relación con los patrones alimentarios y la obesidad. Miquileiza *et al.* (2014) encontraron que la omisión de desayuno, el bajo consumo de fruta y verdura y el alto consumo de comida rápida, *snacks* y bebidas azucaradas tienen mayor prevalencia en los sujetos de familias ubicados en los extremos de las posiciones socioeconómicas. Así mismo, Pagalea & Steluta (2012), advierten que aspectos como el sexo (femenino) y el nivel educativo (educación media y universitaria) de las personas favorecen la lectura de etiquetas y la percepción positiva de productos considerados saludables como los orgánicos.

Además de los factores psicográficos analizados, Kang, Jun & Arendt (2015) incluyeron en sus estudios aspectos individuales que influyen en el interés por los alimentos sanos, encontrando que el valor de la salud es el elemento clave que inspiró el interés del cliente en la alimentación saludable y despertó expectativas de resultados positivos y hedónicos. A diferencia de lo planteado por estos investigadores, Burton, Wang & Worsley (2015) sostienen que los valores tienen una influencia lejana en las intenciones y comportamientos a través consecuencias percibidas y que no hay asociación entre hábitos de salud y de compra de alimentos personales.

Otro aspecto que las investigaciones contemplan se relaciona con los conocimientos sobre la nutrición y el uso de esta información. En este sentido, Voinea (2010) hace un llamado de atención sobre la necesidad de formar a los consumidores de nuevas generaciones, quienes se acostumbraron a consumir productos fabricados sin prestar atención a los elementos nutricionales que estos puedan otorgarles. Por su parte, Grunert, Wills & Fernández-Celemín (2010) encontraron que el uso de la información ofrecida en las etiquetas de los alimentos se relaciona con el interés por la alimentación saludable.

Otras perspectivas han incorporado variables contextuales como la elección de supermercados en relación con la calidad de la dieta, hallando que sí hay un efecto cuando se trata de comprar frutas y verduras. Sin embargo, a pesar de que la elección del



supermercado se asocia con comportamientos saludables, no parece haber diferencias con respecto a características socioeconómicas (Pechey & Monsivais, 2015).

Finalmente, hay evidencia de estudios recientes que analizan cómo la alimentación, factores relacionados con la salud y la satisfacción con la vida son fuertes predictores de felicidad (Lobos, Mora, Lapo, Caligari & Schnettler, 2015). Este tipo de abordaje abre paso a una visión diferente, basada en preceptos de la psicología positiva para el análisis del consumidor y sus características.

Considerando lo planteado, el objetivo del presente estudio fue conocer el papel moderador del estilo de vida promotor de salud, sus dimensiones y las características sociodemográficas, sobre la compra y consumo de alimentos saludables.

## 2. MÉTODO

Se realizó una investigación enmarcada en el enfoque cuantitativo, con alcance explicativo y corte transversal. La población estuvo conformada por las personas mayores de 18 años residentes de diferentes localidades de la ciudad de Barranquilla; es decir, las personas que residen en 175.319 predios de las cinco localidades de la ciudad (Tabla N° 1).

El cálculo del tamaño muestral se realizó con un nivel de confianza del 95%, resultando en un tamaño muestral de 384 predios, con distribución proporcional según cada localidad. La selección de los predios se hizo con muestreo aleatorio polietápico, identificando inicialmente los barrios, posteriormente las manzanas y luego los predios, hasta completar el tamaño de la muestra (Tabla N° 2).

Tabla 1

*Distribución de predios para selección de muestra*

Localidad	No. Predios
Metropolitana	35.454
Norte Centro Histórico	28.071
Riomar	13.617
Suroccidente	55.241
Suroriente	42.936
<b>Total</b>	<b>175.319</b>

Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo

Tabla 2

*Proceso de selección del muestreo*

Localidad	No. total de predios por localidad	No. de manzanas por localidad	No. de barrios por localidad	No. de predios seleccionados por localidad
Metropolitana	35.454	1.560	23	78
Norte centro	28.071	1.360	46	61
Riomar	13.617	669	27	30
Suroccidente	55.241	2.333	38	121
Suroriente	42.936	1.734	38	94
<b>Total</b>	<b>175.319</b>	<b>7.656</b>	<b>172</b>	<b>384</b>

Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo

Finalmente la muestra se conformó por un total de 370 sujetos mayores de 18 años, ubicados en los predios seleccionados de las zonas seleccionadas, que reportaron ser responsables de la compra de alimentos en el hogar y que accedieron a responder los instrumentos.

De la población estudiada, 59,9% eran mujeres. Hubo representación de todos los estratos socioeconómicos, excepto el 6, que se considera como el más alto en la escala socioeconómica; en su mayoría pertenecían a estrato 2 (28,2%) y 3 (56,9%). En relación con la ocupación, el 26,2% informó que al momento de la aplicación eran empleados, mientras que el 22,2% reportó como actividad principal el hogar. Sobre el estado civil, el 50,5% informó como estado civil casado/unión libre.

Los instrumentos utilizados fueron los siguientes:

**i) Cuestionario sociodemográfico:** se construyó un cuestionario para la identificación de características sociales y demográficas de los participantes, conformado por 10 ítems que indagaron por datos de identificación, estrato socioeconómico, lugar de residencia, sexo, edad, estado civil, peso y talla, actividad principal y condiciones de salud.

**ii) Pregunta tipo encuesta sobre hábitos de compra y consumo:** se indagó sobre la frecuencia con la que los participantes compraban y consumían alimentos saludables. La pregunta utilizada fue: ¿Con qué frecuencia usted compra y consume alimentos saludables? En el trabajo de campo se aclaraba qué se consideraban como alimentos saludables, a saber: frutas, verduras, hortalizas, productos bajos en azúcar y grasas, así como alimentos nutracéuticos. Las opciones de respuesta fueron cinco, donde 1 era nada frecuente y 5 muy frecuente. Y,

**iii) Escala de estilos de vida PEPS-I:** el Perfil del Estilo de Vida (PEPS, por sus siglas en inglés) se trata de una prueba psicométrica diseñada por Pender (1996). Tiene por objeto evaluar el estilo de vida que llevan a cabo las personas, mediante el análisis de 48 ítems con cuatro opciones de respuesta, que van desde nunca hasta rutinariamente. Se centra en la evaluación de seis dimensiones: nutrición ( $\alpha = 0,620$ ), ejercicio ( $\alpha = 0,714$ ), responsabilidad en salud ( $\alpha = 0,808$ ), manejo del estrés ( $\alpha = 0,635$ ), soporte interpersonal ( $\alpha = 0,613$ ) y auto actualización ( $\alpha = 0,868$ ). El análisis de confiabilidad arrojó un índice de  $\alpha = 0,875$  para la totalidad de la escala.

La toma de datos se realizó personalmente por parte de dos auxiliares de investigación, estudiantes de psicología con formación previa en aplicación de instrumentos psicométricos, los cuales fueron entrenados durante 6 horas por una doctora en psicología para la aplicación de la encuesta, el cuestionario sociodemográfico y el cuestionario de estilos de vida saludable. Los encargados de realizar la aplicación hicieron las visitas a los domicilios seleccionados aleatoriamente; se informó a los participantes del objetivo del estudio, la voluntariedad, confidencialidad de sus datos y se solicitó firma de consentimiento informado. Para garantizar la calidad de los datos se realizó una prueba piloto para determinar el grado de comprensión de los ítems con un grupo de 10 personas y seguimiento aleatorio al 10% de las visitas y se transcribieron la totalidad de los datos en una matriz en Excel.

El procesamiento de datos se realizó mediante el uso del software estadístico SPSS v. 19 (IBM, 2011). Se analizó la consistencia interna (alfa de Cronbach), medias, desviación estándar, correlación entre las variables (Chi cuadrado) y análisis de regresión ANOVA.

Tabla 3

*Frecuencia de compra o consumo de alimentos saludables*

	Poco frecuente	Algo frecuente	intermedio	Frecuente	Muy frecuente
Comprar o consumir alimentos saludables	20 (5,4%)	36 (9,7%)	90 (24,3%)	115 (31%)	110 (29,6%)

Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo

### 3. RESULTADOS

Para conocer si los participantes compraban y consumían alimentos saludables se preguntó por la frecuencia en que lo hacían del total el 29,6% respondió muy frecuente (Tabla N° 3). Se asumió como alimentos saludables frutas, verduras, hortalizas, productos bajos en azúcar y grasas, así como alimentos nutraceuticos (aquellos que incluyen componentes que aportan un beneficio añadido para la salud, capaz de proporcionar beneficios médicos, inclusive para la prevención y el tratamiento de enfermedades).

Los datos derivados del ANOVA para determinar el efecto de la edad sobre la decisión de compra y consumo de alimentos saludables, así como las diferentes dimensiones de los estilos de vida mostraron que la edad es una variable determinante para la compra y consumo de alimentos saludables, la responsabilidad en la salud y la autoactualización (Tabla N° 4).

Los datos en relación con el sexo de los participantes evidenciaron que esta variable explica significativamente la compra y consumo de alimentos saludables, la nutrición y la responsabilidad en la salud (Tabla N° 5).

En cuanto al papel del estrato socioeconómico predicen la compra y consumo de alimentos saludables, ejercicio, responsabilidad en la salud y manejo del estrés (Tabla N° 6).

Con el objeto de analizar el riesgo de menor compra y consumo de alimentos saludables en relación con la edad, el sexo y el estrato socioeconómico se realizaron cálculos de correlación de Pearson y estimación del riesgo (Tablas N° 7 y N° 8). El valor P (*p-value*) apareció como significativo, por lo que se concluye que hay asociación entre las variables. Así mismo, el OR fue significativo, porque su intervalo de confianza no contiene al 1. Así, se concluye que los hombres tienen un 1,6 veces más probabilidad de consumir con menos frecuencia productos saludables que las mujeres.

### 4. DISCUSIÓN Y REFLEXIONES FINALES

Se comprobó la hipótesis sobre la asociación entre las características sociodemográficas y

la compra y consumo de alimentos saludables. Las puntuaciones obtenidas por los participantes no mostraron diferencias significativas con ninguna de las características sociodemográficas. Sin embargo, vale la pena destacar que las medias más altas se ubicaron en personas mayores de 50 años, mujeres y estratos socioeconómicos 2 y 3. Estos resultados evidencian la existencia de un segmento del mercado que cuenta con características específicas y que muestra mayor interés por la compra y consumo de este tipo de productos. Estos datos coinciden parcialmente con lo encontrado por Pagalea & Steluta (2012), quienes exponen la importancia del sexo y el nivel educativo en la elección y compra de determinados productos. No obstante, también se pone en evidencia una limitación de esta última investigación, puesto que en ella no se indagó sobre el nivel educativo y este puede ser un factor importante en la decisión de compra.

En cuanto a la hipótesis sobre asociaciones entre los estilos promotores de salud y las características sociodemográficas los datos mostraron que todas las dimensiones se relacionaban con la edad (Cid, Merino & Stiepovich, 2006). La excepción fue la dimensión de soporte interpersonal, cuestión que se explica por su particularidad, en tanto que el apoyo que se percibe como soporte social es sensible a las interpretaciones dadas por el sujeto, en las cuales medía la edad como un factor que le otorga recursos diferentes a la persona. Las relaciones más fuertes se hallaron entre edad con las dimensiones de responsabilidad en salud y autoactualización. Estos hallazgos coinciden con los de otros autores que han analizado el tema en diferentes poblaciones, identificando que a más edad se presenta mayor preocupación por la salud y acciones para su mejoramiento, debido a las condiciones que pueden aquejar a las personas como la mayor probabilidad de padecer enfermedades crónicas no transmisibles (Gallegos & Bañuelos, 2004). Así mismo la autoactualización, que como dimensión expone la capacidad del sujeto puede explicarse mejor en personas mayores

Tabla 4  
ANOVA por rango de edad, consumo de alimentos saludables y estilos vida

	Rango de edad	Media	Desviación típica	P valor ANOVA
Comprar o consumir alimentos saludables	≤ 18	3.000	14.142	<b>0,000</b>
	19- 34	3.423	11.869	
	35- 49	3.817	1.042	
	50- 64	4.065	1.043	
	>65	4.135	0,8551	
	Total	3.707	11.464	
Nutrición	≤ 18	166.842	344.887	<b>0,193</b>
	19- 34	166.338	25.833	
	35- 49	167.742	322.399	
	50- 64	176.364	311.579	
	>65	170.811	341.873	
	Total	169.266	300.998	
Ejercicio	≤ 18	123.684	475.173	<b>0,197</b>
	19- 34	106.901	375.902	
	35- 49	104.624	326.563	
	50- 64	11.039	380.941	
	>65	10.027	379.683	
	Total	107.255	372.241	
Responsabilidad en Salud	≤ 18	23	674.125	<b>0,000</b>
	19- 34	224.296	518.918	
	35- 49	232.796	513.802	
	50- 64	25.961	523.259	
	>65	255.405	550.553	
	Total	237.255	547.207	
Manejo del Estrés	≤ 18	172.632	370.948	<b>0,053</b>
	19- 34	165.141	368.192	
	35- 49	16.957	306.776	
	50- 64	177.922	346.538	
	>65	18	407.567	
	Total	170.815	35.609	
Soporte Interpersonal	≤ 18	213.684	443.735	0,640
	19- 34	216.127	357.463	
	35- 49	21.172	466.631	
	50- 64	208.961	370.485	
	>65	207.297	343.712	
	Total	21,25	392.956	
Autoactualización	≤ 18	432.105	713.037	<b>0,003</b>
	19- 34	438.028	640.726	
	35- 49	421.828	659.866	
	50- 64	414.026	578.851	
	>65	396.216	621.535	
	Total	424.402	645.772	

Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo

Tabla 5

ANOVA sexo, estilos de vida y compra o consumo de alimentos saludables

	Sexo	Media	Desviación típica	P VALOR ANOVA
Comprar o consumir alimentos saludables	Hombre	3.553	11.442	<b>0,047</b>
	Mujer	3.795	11.503	
Nutrición	Hombre	165.067	277.995	<b>0,045</b>
	Mujer	171.545	320.013	
Ejercicio	Hombre	111.067	372.034	<b>0,089</b>
	Mujer	104.364	371.109	
Responsabilidad en Salud	Hombre	230.067	53.489	<b>0,048</b>
	Mujer	241.545	553.146	
Manejo del Estrés	Hombre	16,92	372.281	0,521
	Mujer	171.636	347.996	
Soporte Interpersonal	Hombre	215.867	415.664	<b>0,161</b>
	Mujer	210.045	374.348	
Autoactualización	Hombre	431.467	649.356	<b>0,088</b>
	Mujer	419.818	63.806	

Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo

debido a la experiencia vital que se requiere para contemplar su propio estado de salud como un todo y no solo desde el punto de vista biológico.

En relación con la variable sexo, se determinó que la única diferencia significativa entre hombres y mujeres fue el manejo del estrés, donde las medias más altas fueron obtenidas por mujeres; es decir, ellas mostraron mejores puntuaciones en esta dimensión. Tales resultados son coherentes con los planteamientos sobre manejo y afrontamiento del estrés en diferentes investigaciones que han identificado estrategias particulares para hacer frente a situaciones problemáticas, por ejemplo, en las mujeres se ha identificado mayor uso de estrategias basadas en el apoyo social y en los hombres mayor uso de estrategias centradas en la planificación y reevaluación (González, González & Freire, 2009). Este puede considerarse como un punto clave en la caracterización de población con interés de compra de alimentos saludables, puesto que si bien existe la misma probabilidad para hombres y mujeres, las estrategias

publicitarias deben incorporar aspectos puntuales para cada grupo.

Otro punto importante para analizar a partir de los resultados fue la asociación estrecha entre el estrato socioeconómico y la dimensión de ejercicio, la cual fue más alta en estratos socioeconómicos con mayores posibilidades (5 y 6). Este resultado sugiere que a mayor estrato socioeconómico, mayores son las puntuaciones en la dimensión ejercicio. Tal comportamiento puede estar mediado por la oportunidad de acceso a mecanismos que faciliten la actividad física, pero también debido a factores de orden psicosocial implicados en las creencias y comportamientos sobre la actividad física, en el cual pueden concentrarse futuros estudios. En este sentido es importante una mayor profundización, teniendo en cuenta que algunas investigaciones han mostrado presencia de niveles más altos de obesidad en poblaciones de los extremos ubicados en el nivel socioeconómico (Miquileiza *et al.* 2014; Bustamante, Seabra, Garganta & Maia, 2005). Este punto merece mayor atención en investigaciones futuras orientadas hacia la salud,

Tabla 6

*ANOVA por estrato socioeconómico, estilos de vida y compra o consumo de alimentos saludables*

	<b>Estrato</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>P VALOR ANOVA</b>
Comprar o consumir alimentos saludables	1	3.382	12.556	<b>0,002</b>
	2	3.971	11.697	
	3	3.595	10.906	
	4	3,95	11.459	
	5	1		
	Total	3.694	1.152	
Nutrición	1	166.176	264.019	<b>0,354</b>
	2	171.538	293.876	
	3	167.429	313.806	
	4	17,05	313.679	
	5	22		
	Total	16.878	304.206	
Ejercicio	1	101.471	326.721	<b>0,000</b>
	2	119.615	339.023	
	3	9.981	37.095	
	4	12,05	377.631	
	5	16		
	Total	106.829	369.779	
Responsabilidad en Salud	1	225.882	62.237	<b>0,034</b>
	2	245.673	52.487	
	3	231.762	530.797	
	4	25,15	531.408	
	5	33		
	Total	236.477	542.894	
Manejo del Estrés	1	164.706	35.096	<b>0,001</b>
	2	181.058	356.335	
	3	165.333	35.082	
	4	17,4	232.605	
	5	24		
	Total	170.379	354.454	
Soporte Interpersonal	1	216.765	369.045	0,520
	2	209.615	430.381	
	3	213.714	382.327	
	4	20,3	331.027	
	5	25		
	Total	212.358	392.542	
Autoactualización	1	422.941	678.469	<b>0,005</b>
	2	41,25	623.917	
	3	432.952	647.472	
	4	39,2	420.025	
	5	52		
	Total	424.282	643.284	

Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo

Tabla 7

Riesgo de menor compra y consumo de alimentos saludables en relación con la edad, el sexo y el estrato socioeconómico

	Valor	g.l.	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,485 <sup>a</sup>	1	0,019		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	4.990	1	0,025		
Razón de verosimilitudes	5.466	1	0,019		
Estadístico exacto de Fisher				0,023	0,013
Asociación lineal por lineal	5.471	1	0,019		
Número de casos válidos	370				

Notas: (a) 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 59,19

(b) Calculado solo para una tabla de 2x2

Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo

Tabla 8

Estimación del riesgo

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para compra y consumo alimentos saludables	<b>1.658</b>	<b>1.085</b>	<b>2.534</b>
Para la cohorte Sexo recodificado = h	1.342	1.052	1.713
Para la cohorte Sexo recodificado = m	0,810	0,674	0,973
N de casos válidos	370		

Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo

la alimentación saludable y la segmentación del mercado para detectar potenciales consumidores de productos relacionados con este estilo de vida.

Referente a la hipótesis de los estilos promotores de salud como predictores de la compra y consumo de alimentos saludables se detectó que tres (nutrición, responsabilidad en salud y manejo del estrés) de los seis estilos explicaban en un alto porcentaje esta conducta. Estos datos aportan información valiosa para detección de características específicas de potenciales consumidores de alimentos saludables (Salgado & Camarena, 2014). El análisis de los resultados de la investigación permitió identificar que las mujeres con mayor edad -en comparación con los hombres- pueden ser una

población objetivo para la promoción, divulgación y mercadeo de productos de esta naturaleza. En relación con las características asociadas a su estilo de vida, quienes muestren mayor interés por una nutrición saludable, con mayor responsabilidad en salud y mejores capacidades para hacer frente al estrés pueden ser objetivo de estrategias de mercadeo para alimentos saludables.

Finalmente, el estudio realizado aporta información no solo sobre el perfil psicográfico de consumidores de alimentos saludables, sino que aporta además a investigaciones futuras con enfoque centrado en salud y estilos de vida saludables, elementos valiosos para la estructuración de programas de prevención de la enfermedad y promoción de la salud.

## REFERENCIAS

- Boyd, Jr., Harper W. & Levy, Sidney J. (1967). *Promotion: A behavioral view*. New Jersey: Prentice Hall.
- Burton, M., Wang, W., & Worsley, A. (2015). Demographic and psychographic associations of consumer intentions to purchase healthier food products. *Preventive Medicine Reports*, 2(C), 21-26.
- Bustamante, A., Seabra, A., Garganta, R. & Maia, J. (2005). Efectos de la actividad física y del nivel socioeconómico en el sobrepeso y obesidad de escolares, Lima Este 2005. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 24(2), 121-128.
- Cid, H., Merino, J., & Stieповich, J. (2006). Factores biológicos y psicosociales predictores del estilo de vida promotor de salud. *Revista Médica de Chile*, 134, 1491-1499.
- Gallegos, E., & Bañuelos Y. (2004). Conductas protectoras de salud en adultos con diabetes tipo II. *Investigación y Educación en Enfermería*, 22(2), 40-49.
- González, R., González, P., & Freire, C. (2009). El afrontamiento del estrés en estudiantes de ciencias de la salud. Diferencias entre hombres y mujeres. *Aula Abierta*, 37(2), 3-10.
- Grunert, K., Wills, J., & Fernández-Celemín, L. (2010). Nutrition knowledge, and use and understanding of nutrition information on food labels among consumers in the UK. *Appetite*, 55, 177-189.
- IBM. (2011). *IBM® SPSS Statistics (Version 19.0) [Windows]*. Armonk, Nueva York: IBM.
- Kang, J., Jun, J., & Arendt, S. (2015). Understanding customers' healthy food choices at casual dining restaurants: Using the Value-Attitude-Behavior model. *International Journal of Hospitality Management*, 48, 12-21.
- Lobos, G., Mora, M., Lapo, M., Caligari, C., & Schnettler, B. (2015). Happiness and health and food-related variables: Evidence for different age groups in Chile. *Suma Psicológica*, 22(2), 120-128.
- Lucchese-Cheung, T., Batalha, M., & Lambert, J. (2012). Comportamentos do consumidor de alimentos: tipologia e representação da comida. *Agroalimentaria*, 18(35), 115-129.
- Mellado-Sampedro, M., Pérez-Noriega, E., Arcega-Domínguez, A., Soriano-Sotomayor, M., & Arrijoa-Morales, G. (2011). Estilo de vida: Precursor de factores de riesgo cardiovascular en adultos sanos. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica*, 19(2), 56-61.
- Miqueleiza, E., Lostao, L., Ortega, P., Santos, J., Astasio, P., & Regidor. (2014). Patrón socioeconómico en la alimentación no saludable en niños y adolescentes en España. *Atención Primaria*, 46(8), 433-439.
- Misso, R., & Mariani, M. (2016). Quality of feeding and new lifestyles. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 8, 257-262.
- Observatorio Nacional de Salud. (2015). *Carga de enfermedad por Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Discapacidad en Colombia. V informe*. Bogotá, Colombia: Ministerio Nacional de Salud.
- Ojeda, D. (2011). *Identificación de valores y estilos de vida del consumidor de alimentos ecológicos en la ciudad de Bogotá*. (Tesis de Maestría inédita). Programa de Maestría en Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Pagalea, A., & Steluta, D. (2012). Romanian consumer lifestyle and attitude towards bio products purchase. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 62, 1308-1312.
- Pechey, R., & Monsivais, P. (2015). Supermarket choice, shopping behavior, socioeconomic status, and food purchases. *American Journal of Preventive Medicine*, 49(6), 868-877.
- Pender, N. (1996). *Health promotion in nursing practice* (3a. ed.). Stamford, EE. UU.: Appleton & Lange.
- Porras, M. (2002). *Autoeficacia y estilo de vida promotor de salud en adolescentes de un área suburbana de Nuevo León*. (Tesis de Maestría inédita). Programa de Maestría en Ciencias de la Enfermería, Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Recuperado de <http://eprints.uanl.mx/6546/1/1080116251.PDF>



- Ravettino, A. (2008). El estilo de vida light. Hábitos y patrones de consumo. *Revista científica de UCES*, 7(1), 103-117.
- Salgado, L., & Camarena, D. (2014). Los valores y estilos de vida de los jóvenes como factores de influencia en el consumo de alimentos internacionales. *POLLANTEA*, 10(19), 147-166.
- Schnettler, B., Mora, M., Mills, N., Miranda, H., Sepúlveda, J., Denegri, M., & Lobos, G. (2012). Tipologías de consumidores según el estilo de vida en relación a la alimentación: un estudio exploratorio en el sur de Chile. *Revista Chilena Nutrición*, 39(4), 165-172.
- Voinea, L. (2012). The role of food science theory in guiding the alimentary behavior. Case study: the Bucharest AES students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 1263- 1267.



# ANÁLISIS DE LA PROHIBICIÓN DE SIEMBRA DE PALMA ACEITERA EN EL SUR DEL LAGO DE MARACAIBO BASADO EN INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA

Molina, Misael<sup>1</sup>  
Gutiérrez, María Alejandra<sup>2</sup>  
Gutiérrez, Renzo<sup>3</sup>  
Vargas, Jesús<sup>4</sup>

Recibido: 29-04-19    Revisado: 31-01-20    Aceptado: 14-04-20

## RESUMEN

La palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq) es un cultivo que se ha extendido aceleradamente en el neotrópico, con creciente importancia en el subsector agrícola vegetal de Venezuela. A pesar de su potencial económico ha sido blanco de severas críticas, señalándosele como causal de algunos problemas ambientales y, particularmente, de afectar a la biodiversidad. El objetivo de la investigación fue analizar una resolución gubernamental que limita la expansión del cultivo de palma aceitera (CPA) en el Sur del Lago de Maracaibo (SLM), desde los puntos de vista ambiental, legal y socioeconómico. Se estimaron indicadores de sostenibilidad ecológica para un cultivo representativo y se hizo una comparación con un cultivo de plátano (plátano macho o *Musa AAB Simmonds*). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ) entre los dos cultivos. Tampoco se encontraron estudios científicos que soporten la supuesta proliferación de plagas, ni se pudo evidenciar el desplazamiento de «rubros estratégicos» en los que se basa el instrumento. La resolución en cuestión no cumple con la consulta ciudadana estipulada en la normativa ambiental y, debido a que ambos cultivos impactan negativamente al medio ambiente, se debería limitar también la expansión del cultivo de plátano; en caso contrario ésta debería ser modificada o anulada. Por su parte, la baja biodiversidad registrada en los cultivos de palma aceitera se debe a su manejo

---

<sup>1</sup> Licenciado en Biología (Universidad de Los Andes-ULA, Venezuela); M.Sc. en Recursos Naturales Renovables (Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora-UNELLEZ, Venezuela); Candidato a Doctor en Ciencias Agrarias (Universidad del Zulia-LUZ, Venezuela). Profesor Titular e Investigador (PEII nivel B) de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago-UNESUR. **Dirección Postal:** Grupo de Investigaciones en Acuicultura y Zoología Aplicada, Campo universitario, Vía Aeropuerto. Santa Bárbara de Zulia, Venezuela. **Teléfonos:** +58 426 8296786; +58 275 5551036; **e-mail:** molinam@unesur.edu.ve

<sup>2</sup> Ingeniero de la Producción Agropecuaria (Universidad Nacional Experimental Sur del Lago «Jesús María Semprum»-UNESUR, Venezuela); Máster en Nutrición Animal (Universidad de Granma-UDG, Cuba); Candidata a Doctora en Ciencias Agrarias (Universidad del Zulia). Profesora Titular e Investigadora de la UNESUR. **Dirección Postal:** UNESUR, Campo universitario, Vía Aeropuerto. Santa Bárbara de Zulia, Venezuela. **Teléfonos:** +58-275-5555010, +58-275-5551036; +58 424 78490748; **e-mail:** gutierrezma@unesur.edu.ve

<sup>3</sup> Ingeniero de la Producción Agropecuaria (Universidad Nacional Experimental Sur del Lago Jesús María Semprum-UNESUR, Venezuela); M.Sc. en Gerencia de Empresas Agrícolas (Universidad Nacional Experimental del Táchira-UNET, Venezuela); Candidato a Doctor en Ciencias Agrarias (Universidad del Zulia-LUZ, Venezuela). Profesor Titular de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago-UNESUR. **Dirección Postal:** Grupo de Investigaciones Macroeconómicas y Sectoriales, Campo universitario, Vía Aeropuerto. Santa Bárbara de Zulia, Venezuela. **Teléfonos:** +58-275-5551036; +58 414 3755828; **e-mail:** gutierrezr@unesur.edu.ve

<sup>4</sup> Licenciado en Administración de Empresas Agropecuarias (Universidad Nacional Experimental Sur del Lago Jesús María Semprum-UNESUR, Venezuela); M.Sc. en Educación Superior. Mención Docencia Universitaria (Universidad Fermín Toro-UFT, Venezuela); Candidato a Doctor en Ciencias Agrarias (Universidad del Zulia-LUZ, Venezuela). Profesor Asociado de la Universidad Nacional Experimental Sur del Lago-UNESUR. **Dirección Postal:** Grupo de Investigaciones Macroeconómicas y Sectoriales, Campo universitario, Vía Aeropuerto. Santa Bárbara de Zulia, Venezuela. **Teléfonos:** +58-275-5551036, +58 424 7467736; **e-mail:** vargasj@unesur.edu.ve

agronómico como monocultivo pero la pérdida de biodiversidad nativa atribuida por los críticos al CPA se manifiesta cuando se elimina el bosque natural para su establecimiento, que no es el caso del área de estudio, donde el cultivo se establece en tierras previamente ganaderas, por lo que la aplicación de este argumento como soporte legal es incorrecta.

**Palabras clave:** *Elaeis guineensis* Jacq, expansión, Maracaibo, palma aceitera, regulación, sostenibilidad, Venezuela

## ABSTRACT

The oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq) is a crop that has spread rapidly in the Neotropics, with increasing importance in the vegetable agricultural sub-sector of Venezuela. In spite of its economic potential, it has been the target of severe criticism, and has been pointed out as the cause of some environmental problems and, particularly, of affecting biodiversity. The objective of the research was to analyze a government resolution that limits the expansion of oil palm cultivation (CPA) in the South of Maracaibo Lake (SML, from the environmental, legal and socioeconomic points of view. Ecological sustainability indicators were estimated for a representative crop and a comparison was made with a plantain crop (male banana or *Musa AAB Simmonds*). No statistically significant differences ( $p > 0.05$ ) were found between the two crops. Nor were any scientific studies found to support the supposed proliferation of pests, nor was it possible to evidence the displacement of "strategic items" on which the instrument is based. The resolution in question does not comply with the public consultation stipulated in the environmental regulations and, since both crops negatively impact the environment, the expansion of banana cultivation should also be limited; otherwise it should be modified or annulled. The low biodiversity registered in oil palm cultivation is due to its agronomic management as a monoculture, but the loss of native biodiversity attributed by critics to the CPA is manifested when natural forest is eliminated for its establishment, which is not the case in the study area, where the crop is established on land previously used for livestock, so the application of this argument as legal support is incorrect.

**Key words:** Decree, *Elaeis guineensis* Jacq, expansion, Maracaibo, oil palm, sustainability, Venezuela

## RÉSUMÉ

Le palmier à huile (*Elaeis guineensis* Jacq) est une culture qui s'est propagée rapidement dans les Néo-tropiques, avec une importance croissante dans le sous-secteur de la culture maraichère du Venezuela. Malgré son potentiel économique, il a fait l'objet de critiques sévères, le désignant comme la cause de certains problèmes environnementaux et, en particulier, affectant la biodiversité. L'objectif de cet article est d'analyser une résolution limitant l'extension de la culture du palmier à huile au sud du lac Maracaibo du point de vue environnemental, juridique et socio-économique. Les indicateurs de durabilité écologique ont été estimés pour une culture représentative et comparés aux cultures de bananier-plantain (*Musa AAB Simmonds*). Aucune différence statistiquement significative n'a été trouvée ( $p > 0,05$ ) entre les deux groupes d'indicateurs. Aucune étude scientifique a mis en évidence la prétendue prolifération d'organismes nuisibles, ni le déplacement des « éléments stratégiques » sur lesquels la réglementation est basée. La résolution n'a pas été consultée aux citoyens de la manière prévue dans les réglementations environnementales. Étant donné que les deux cultures ont un impact négatif sur l'environnement, l'expansion de la culture de la banane plantain devrait également être limitée; sinon, elle devrait être modifiée ou annulée. La faible biodiversité enregistrée dans les cultures est due à la gestion agronomique en tant que monoculture, mais la soi-disant perte de biodiversité a lieu lorsque la forêt naturelle est éliminée pour la culture du palmier, ce qui n'est pas le cas de la zone d'étude. Dans ce cas-ci les palmiers sont cultivés dans des zones où il y avait de l'élevage. L'application de telles argumentations juridiques est donc incorrecte.

**Mots-clé:** Durabilité, *Elaeis guineensis* Jacq, expansion, Maracaibo, palmier à huile, réglementation, Venezuela

## RESUMO

O dendê (*Elaeis guineensis* Jacq) é uma cultura que se espalhou rapidamente nos neotrópicos, com crescente importância no subsetor agrícola vegetal da Venezuela. Apesar de seu potencial econômico, tem sido alvo de críticas severas, sendo apontada como causa de alguns problemas ambientais e, principalmente, de afetar a biodiversidade. O objetivo deste artigo foi analisar uma resolução que se propõe a limitar a expansão da cultivo de palmeira de óleo

no Sul do Lago de Maracaibo desde a óptica ambiental, legal e socioeconômica. Os indicadores de sustentabilidade ecológica foram estimados para uma cultura representativa e comparados com os cultivos de bananeira (plantain ou *Musa AAB Simmonds*). Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes ( $p > 0,05$ ) entre os dois grupos de indicadores. Não há estudos científicos que suportem a alegada proliferação de pragas, nem evidências de deslocamento de «áreas estratégicas» no qual o instrumento se baseia. A resolução não está de acordo com a consulta do cidadão estipulada nos regulamentos ambientais ou cancelado. Como ambas as culturas impactam negativamente o meio ambiente, a expansão do cultivo de banana-da-terra também deve ser limitada; caso contrário, deve ser modificado ou cancelado. A baixa biodiversidade registrada no cultivo deve-se ao seu manejo como monocultura, mas a perda de biodiversidade nativa atribuída pelos críticos se manifesta quando a floresta natural é eliminada para seu estabelecimento, o que não é o caso da área de estudo onde o cultivo foi implantado onde antes se explorava a pecuária. Assim sendo, a aplicação desta fundação como suporte legal está incorreta.

**Palavras-chave:** dendê, *Elaeis guineensis* Jacq, expansão, Maracaibo, palma de óleo, regulação, sustentabilidade, Venezuela

### 1. INTRODUCCIÓN

La palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq) es un árbol tropical de la familia *Arecaceae*, en la que también se incluye el coco de agua. El cultivo expresa todo su potencial productivo en lugares con altos niveles de humedad y temperatura. Su óptimo climático se encuentra en el bosque húmedo tropical, entre los 300 y 400 m.s.n.m. Sin embargo, puede encontrarse por encima de los 1.000 m.s.n.m., como ocurre en Guinea y Camerún (Verheye, 2010).

Esta palma es originaria de la zona costera comprendida entre Guinea y Angola. Hasta los inicios del siglo XIX se cultivaba como árbol ornamental y para 1930 la selección de semillas en jardines botánicos de Indonesia dio origen a plantas vigorosas de racimos grandes, con muchos frutos y alto contenido de aceite, lo que impulsó su expansión en ese país y en Malasia (Verheye, 2010). La introducción de palma aceitera en América Latina es relativamente reciente (Clare, 2005; Verheye, 2010).

El cultivo se distribuye en África Ecuatorial, principalmente en Camerún, Ghana, Guinea, Costa de Marfil y Nigeria; en el Sudeste de Asia, principalmente Malasia e Indonesia; y en Sudamérica, especialmente en Brasil y Colombia, ocupando un área menor en Ecuador y Venezuela (Azhar, Lindenmayer, Wood, Fischer, Manning, McElhinn & Azhar, 2011). Para el año 2012 este rubro ya cubría cerca de 15 millones de ha al nivel mundial (Teuscher, Vorlauffer,

Wollni, Brose, Muyani & Clogh, 2015), convirtiéndose en el cultivo perenne más importante en el trópico (Meijaard & Sheild, 2013; Sheil, Casson, Meijaard, Van Noordwijk, Gaskell, Sunderland-Groves, Wertz & Kanninen, 2009). Según el Departamento de Agricultura de Estados Unidos, actualmente la producción mundial supera los 60 millones de t de aceite y solamente Malasia produce unos 18 millones de t que provienen de más de 4,5 millones de ha (USDA, 2018).

En las últimas décadas este cultivo se ha extendido aceleradamente en el neotrópico, cubriendo ya para 2012 unas 860 mil ha (FAO, 2014). Para ese año, Brasil producía unas 350 mil t/año de aceite. Hoy el cultivo continúa extendiéndose en el neotrópico, hasta el punto de que Colombia está produciendo más de un millón y medio de t/año de aceite (FAO, 2018).

En Venezuela, la producción está localizada principalmente en los estados Zulia, Monagas y Yaracuy (Morillo, 2005; Lares, 2009). Para el año 2010 este país generó unas 90 mil t de aceite (González & Salas, 2012).

En los últimos años el precio del aceite de palma superó los 700 USD/t (Fedapal, 2017) y los ingresos por exportación han sido muy significativos. Así, por ejemplo, en Europa – desde el año 2007–, el costo/t supera el de un barril de petróleo tipo Brent (Fry, 2016).

No obstante su potencial económico, el cultivo ha sido blanco de severas críticas de parte de investigadores quienes señalan que causa problemas ambientales (Gálvez, 2016),

pero especialmente de quienes alegan que afecta a la biodiversidad (Aratrakorn, Thunhikorn & Donald, 2006; Fitzherbert, Struebig, Morel, Danielsen, Brühl, Donald & Phalan, 2008; Azhar *et al.* 2011; Brühl & Eltz, 2010; Edwards, Hodgson, Harner, Mitchell, Ahmad, Cornell & Wilcove, 2010; Fayle, Turner, Snandon, Vun Jhen, Chung, Eggleton & Foster, 2010; Koh & Wilcove, 2008; Gallmetzer & Schulze, 2015).

Por otro lado, mediante la Resolución N° 38.686 del 18 de mayo del 2007 (República Bolivariana de Venezuela, 2007) se prohibió la siembra de palma aceitera en suelos de tipo III, IV, V y VI en los municipios Colón, Francisco Javier Pulgar y Sucre del estado Zulia. La medida se basó en la supuesta proliferación de diferentes tipos de plagas en áreas residenciales aledañas a los cultivos y el supuesto desplazamiento de rubros considerados como estratégicos para esos municipios, entre los que cuentan el plátano y otras musáceas.

El objetivo del presente estudio fue explicar las implicaciones de esta Resolución desde los puntos de vista ambiental, legal y socioeconómico, partiendo de la estimación de indicadores de sostenibilidad ecológica.

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1. ÁREA DE ESTUDIO

Se seleccionaron dos unidades de producción (Tabla N° 1), para el trabajo de campo: una de palma y otra de plátano. Su escogencia obedeció a que tienen fácil acceso, además de contar con un manejo agronómico y administración típicos para cada caso, lo que las define como representativas de sus

respectivos rubros en la zona Sur del Lago. En cada una de ellas se estimaron indicadores de sostenibilidad ecológica, a fin de valorar comparativamente el impacto ambiental del cultivo y así canalizar el análisis de las implicaciones de la Resolución.

### 2.2. SELECCIÓN DE LOS INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA

Los indicadores utilizados en el estudio fueron escogidos buscando atributos lo suficientemente robustos y sensibles (Sarandón & Flores, 2009) como para recoger de manera clara y precisa la realidad de cada agroecosistema. Los indicadores se definen a continuación:

- Magnitud de la aplicación de agroquímicos: se refiere al volumen total de productos usados para fertilizar, combatir malezas y controlar enfermedades;
- Magnitud del uso de bioabonos: se refiere al uso de productos orgánicos para la fertilización;
- Compactación del suelo por maquinarias: es el cambio físico en la estructura del suelo que reduce el espacio ocupado por los poros y por ende, el volumen de aire, producto de la tracción de maquinarias usadas para trabajar la tierra;
- Disponibilidad de sistemas de riego por aspersión, por inundación o por goteo;
- Uso responsable del recurso agua: se refiere al cuidado en la adopción de medidas para su conservación, como la reducción de fugas durante el riego;
- Disponibilidad de canales de drenaje: indica la extensión del área de cultivo ocupada

Tabla 1

*Características básicas de las unidades de producción seleccionadas para el estudio*

Nombre de la unidad de producción	Coordenadas geográficas	Municipio	Extensión (ha)
<b>Palma aceitera</b>			
Palmeras El Puerto	8°53'59"N y 71°58'43"O	Colón	450
<b>Plátano</b>			
Agropecuaria La Coromoto	8°46'05"N y 71°44'16"O	Colón	230

Fuente: elaboración propia

por canales construidos para descargar los excesos causados por precipitaciones o por desborde de ríos;

- Valor ecológico que algunos productores agregan a su cultivo, cuando construyen canales de drenaje que también sirven como hábitat para la vida silvestre;

- Bordes naturales: son lotes de vegetación cuyo crecimiento es permitido a voluntad del productor para reducir la visibilidad hacia el predio, como cerca viva para seguridad o para minimizar el daño causado por vientos;

- Diversidad de cultivares: se refiere al número de variedades del mismo cultivo que están presentes en la unidad de producción;

- Diversificación de cultivos: comprende el número de cultivos distintos al cultivo principal que están presentes;

- Manejo integrado de plagas: se refiere al aprovechamiento combinado de alternativas tanto de tipo orgánico como de naturaleza química o cualquier otra, para el control de los organismos considerados plagas;

- Presencia de cultivos alelopáticos: busca el aprovechamiento de propiedades naturales en cultivos de acompañamiento para repeler la presencia de animales (principalmente insectos) considerados plagas;

- El sistema de eliminación de arvenses: indica el uso de diferentes mecanismos: machetes, guadañas, tractores, o mata malezas de tipo químico;

- Diversidad de especies de aves: se usa aquí como un indicador de la biodiversidad total asociada al cultivo y se define como el número de especies presentes;

- Diversidad de gremios alimentarios de aves: es el número de grupos que surgen cuando se ordena a las distintas especies de aves encontradas en el cultivo, según sus hábitos alimentarios (para estos dos últimos indicadores se usaron los datos publicados por Molina & Bohórquez, 2013);

- En muchos casos, la extensión del cultivo y la necesidad de aplicar un producto químico en áreas de la planta que escapan del alcance humano manual, para controlar una enfermedad importante, que obligan por tanto al productor a realizar una fumigación desde aeronaves.

### 2.3. VALORACIÓN Y VALIDACIÓN DE LOS INDICADORES

Los indicadores fueron valorados por cuatro profesionales, entre Ingenieros Agrónomos e Ingenieros de la Producción Agropecuaria, expertos en CPA y cuatro profesionales entre Ingenieros Agrónomos o Ingenieros de la Producción Agropecuaria expertos en cultivo de plátano. Estos usaron una escala que va de cero (0) a cinco (5), siguiendo los criterios expuestos en Sarandón (2002) y Sarandón & Flores (2009). Cada investigador(a) recibió, en formato digital o –cuando fue posible, en impreso–, una planilla con la información de la Tabla N° 2 y fue instruido(a) para que asignara un valor a cada indicador de la manera más objetiva posible. Se recolectaron las planillas y los autores determinaron para cada indicador el valor modal (*i.e.*, el valor más frecuente en la distribución de los valores asignados en las planillas), valor que se usó en los análisis subsiguientes.

El valor recibido por cada uno de los indicadores según lo expuesto en la sección anterior fue validado en campo por los autores, verificando que se corresponden con las actividades del manejo agronómico practicado en ambas unidades de producción.

### 2.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para determinar si existían diferencias entre la valoración de los indicadores para los dos cultivos se corrió la prueba de Wilcoxon-Mann-Whitney, con la ayuda del Programa Estadístico SPSS IBM®, versión 20. (IBM, 2011). Esta es una prueba no paramétrica potente (equivalente a la prueba *t* paramétrica), que se puede aplicar para evaluar si dos grupos de datos independientes fueron extraídos de la misma población, siempre que estén expresados, al menos, en escala ordinal (Siegel & Castellan, 2007), como ocurre en el caso de la presente investigación.

### 2.5. REFERENCIAL TEÓRICO

#### 2.5.1. SOSTENIBILIDAD

El significado de sostenibilidad más aceptado es el propuesto en el Informe de la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo (ONU, 1987). Allí se define como la relación entre los sistemas humano

y ecológico que permite mejorar la calidad de vida, manteniendo al mismo tiempo la estructura, las funciones y la diversidad de los ecosistemas.

Según Sarandón & Flores (2009) los conceptos de desarrollo sostenible y sostenibilidad deben ser asumidos como sinónimos, ya que están orientados a una sola meta: mantener el *stock* de recursos para las generaciones futuras.

### 2.5.2. SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA

Se centra en los procesos biofísicos, la continuación de la productividad y el funcionamiento de los ecosistemas. A largo plazo exige el mantenimiento y la productividad de un *stock* de recursos de calidad. Exige también la preservación de la hidrología, el clima, el suelo, los recursos genéticos y, especialmente, la conservación de la biodiversidad (Sarandón, 2002; Sarandón & Flores, 2014).

### 2.5.3. EXPANSIÓN DE LA FRONTERA AGRÍCOLA E INTENSIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA

En la medida en que crece la población humana, aumenta proporcionalmente el consumo de recursos. Según las Naciones Unidas (United Nations, 2004) la población del planeta aumentaría desde 3,1 miles de millones de habitantes hasta más de 7 mil millones entre 1950 y 2020, con un crecimiento que superaría los 15 mil millones antes del año 2030. El rápido desarrollo económico, la expansión de los centros poblados y la pobreza convierten los bosques en tierras con otros usos (Giri, Defourny & Shrestha, 2003; Dietz & Adger, 2003). De la misma manera, la demanda por alimentos ha crecido significativamente, siendo la agricultura el principal factor de alteración de las áreas prístinas, con una contribución anual a la pérdida de bosques tropicales alrededor de 90% (Achard, Eva, Stibig, Mayaux, Galleo, Richards & Malingreau, 2002). Durante las tres últimas décadas la extensión de las áreas agrícolas se ha duplicado desde 50 a 100 millones de ha (Sodhi, 2008), que ya cubren casi una cuarta parte de la superficie terrestre (Millenium Ecosystem Assessment, 2005).

En los últimos 50 años han ocurrido cambios drásticos en los métodos y políticas agrícolas de muchos países, lo que ha implicado la adopción de métodos más intensivos y mecanizados de aprovechamiento de la tierra, con tendencia hacia los monocultivos (Brickle, Harper, Aebischer & Cockayne, 2000; Jha, Dutt & Bawa, 2000; Benton, Bryant, Cole & Crick, 2002; Benton, Vickery & Wilson, 2003; Barve *et al.*, 2005; Foley *et al.*, 2005; Britschgi, Spaar & Arlettaz, 2006; Buckingham, Peach & Fox, 2006; Kareiva, Watts, McDonald & Boucher, 2007; Piha, Tiainen, Holopainen & Vepsalainen, 2007); pero también un mayor impacto ambiental, dado que tales cambios han ocurrido mientras aumenta el uso de pesticidas y fertilizantes químicos (Chamberlain, Fuller, Bunce, Duckworth & Shrubbs, 2000; y Buckingham, Peach & Fox, 2006). Según Tilman *et al.* (2001), Donald, Green & Heath (2001), Freemark & Kirk (2001), Stoate *et al.* (2001), Murphy (2003), Zhijun & Young (2003) y Newton (2004), esta se ha convertido en la principal causa de pérdida de biodiversidad en áreas agropecuarias.

### 2.5.4. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Es un procedimiento de la política ambiental aplicable a la agricultura, que permite plantear opciones de producción y desarrollo compatibles con la conservación de los recursos naturales. En los últimos 20 años se ha constituido en una herramienta clave para prevenir, mitigar y restaurar los daños al medio ambiente en muchos países (Perevochtchikova, 2013).

La evaluación del impacto ambiental está dirigida a analizar detalladamente *in situ* los proyectos de desarrollo, con el propósito de identificar y cuantificar los daños ambientales que pueden ocasionar. De esta manera es posible realizar un análisis costo-beneficio y recomendar las medidas que se deban tomar para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos (Perevochtchikova, 2013).

### 2.5.5. LA TOMA DE DECISIONES POLÍTICAS EN TEMAS AMBIENTALES QUE AFECTAN AL SECTOR AGROALIMENTARIO

Los cambios en los métodos y políticas de estado para la producción agrícola



evidenciados al final del siglo pasado condujeron a una gran transformación en el patrón de uso de la tierra en todo el planeta. Esos cambios han afectado a la biodiversidad y son vistos por muchos como la mayor amenaza del futuro (Scherr & McNeely, 2008). Hoy se busca mantener niveles altos de biodiversidad en áreas agropecuarias, para lo que se debe cuantificar la biodiversidad, comparar los diferentes tipos de agricultura y tomar decisiones políticas adecuadas que permitan un desarrollo del sector agroalimentario que armonice con la conservación. Solo de esa manera se podrían producir más alimentos reduciendo el impacto negativo de la agricultura. El uso sostenible de los recursos naturales y la adopción del desarrollo sostenible trazan un camino que puede garantizar lo expresado anteriormente y conforman el eje transversal para las políticas agrícolas y ambientales. Sin embargo, no existe ningún protocolo a seguir para alcanzarlo, debido a que las realidades entre los países y entre las regiones son diferentes (Sabau, 2010).

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS INDICADORES

Las modas de los valores asignados a cada uno de los indicadores se indican en la Tabla Nº 2.

La prueba de Wilcoxon-Mann-Whitney no arrojó diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ) entre los indicadores de sostenibilidad para los dos cultivos comparados. Estos resultados soportan la noción de que ambos cultivos se desarrollan mediante sistemas de manejo agronómico que impactan negativamente al medio ambiente.

Con base en estos resultados, se formularon las siguientes preguntas: i) ¿Fue acertada la medida de limitar la expansión de los CPA en el SLM?; ii) si se generalizaba el espíritu de la resolución en cuestión, ¿no se pudo haber llegado a limitar la expansión de otros cultivos que también impactan negativamente al ambiente allí, como es el caso de plátano?; iii) ¿serán necesarios estudios detallados para generar una revisión

Tabla 2

Escala y valoración de los indicadores por parte de los expertos

Indicador	Palma aceitera	Plátano
1. Magnitud de la aplicación de agroquímicos	2	4
2. Magnitud de la aplicación de bioabonos	1	1
3. Compactación del suelo por maquinaria	3	1
4. Disponibilidad de sistema de riego	0	3
5. Uso responsable del recurso agua	4	1
6. Disponibilidad de canales de drenaje	4	2
7. Canales de drenaje como hábitat para la fauna silvestre	4	3
8. Bordes naturales	1	3
9. Diversidad de cultivares	0	2
10. Diversificación de cultivos	0	2
11. Manejo integrado de plagas	3	1
12. Presencia de cultivos alelopáticos	2	1
13. Sistema de eliminación de arvenses	4	1
14. Diversidad de especies de aves	1	1
15. Diversidad de gremios alimentarios de aves	1	2
16. Aplicación de agroquímicos con aeronaves	0	4

Fuente: elaboración propia

del problema y fundamentar la toma de nuevas decisiones?; y, iv) con base en la legislación vigente, ¿será pertinente generar estrategias y planes dirigidos a organizar la producción agrícola en la zona para adecuarla a la realidad actual?

### 3.2. ANÁLISIS DE LA RESOLUCIÓN QUE LIMITA LA EXPANSIÓN DEL CPA EN EL SLM

#### 3.2.1. DESDE EL PUNTO DE VISTA AMBIENTAL

*La prohibición fundamentada en la vocación agrícola de los suelos*

La Resolución N° 38.686 prohíbe la siembra de palma aceitera en suelos de los tipos III, IV, V y VI. En la clasificación de los suelos de Venezuela (Jaimes, Mendoza, Ramos & Pineda, 2002) se encuentran sus limitaciones agrícolas. Los suelos tipo III tienen vocación agrícola, pecuaria, forestal, con limitaciones para varios cultivos; los de tipo IV tienen vocación agrícola, forestal, para cultivos de musáceas, arroz, caña y pastos; los de tipo V están destinados a uso pecuario, forestal, y plantaciones, con limitaciones para cultivos anuales; por su parte, los suelos tipo VI están destinados al uso pecuario extensivo, forestal y plantaciones.

La prohibición del CPA en suelos indicados arriba lo restringe a tierras de baja fertilidad y condiciones climáticas que distan de los niveles óptimos, limitando también su productividad. Si bien en el estado Zulia la mayor parte de estos cultivos se localizan en suelos ácidos, ello no es de ninguna manera un requerimiento. De hecho es en suelos con pH menos ácido y mayor fertilidad donde el cultivo muestra mayor productividad (Verheye, 2010).

*La prohibición basada en la supuesta proliferación de plagas*

La proliferación de plagas en áreas residenciales aledañas a los cultivos, como fundamento que sustenta la prohibición, no pudo evidenciarse en el trabajo de campo. Tampoco tiene soporte alguno en investigaciones científicas realizadas localmente.

Rendón, Guhl, Cordovez & Eraso (2015) encontraron chipos triatominos (*Rhodnius prolixus*) infectados con *Trypanosoma cruzi*,

agente biológico causante del Mal de Chagas. Se trata de cultivos asociados con palmas nativas (*Attalea butyracea*), localizados en la región selvática del Casanare (Colombia), de hábitats diferentes. Por tanto, no sería pertinente hablar de chipos como plagas que estarían afectando la salud humana en los municipios Colón, Francisco Javier Pulgar y Sucre del estado Zulia en Venezuela.

Por su parte, si bien Lynch (2015) encontró serpientes ponzoñosas (*Bothrops asper* y *B. atrox*) en la hojarasca cortada en CPA de Colombia, no hizo referencia a emponzoñamientos. Este autor aclara que sus hallazgos no son atribuibles a la presencia de las palmas y que lo mismo ocurre en cultivos de plátano y banano, en potreros para ganadería y en otros sistemas productivos establecidos en áreas de bosque húmedo tropical. Así queda claro también que no es correcto hablar de serpientes como plagas que amenazan la salud humana en el SLM.

*La prohibición basada en el supuesto desplazamiento de rubros estratégicos*

La Resolución en cuestión hace referencia al «desplazamiento de rubros estratégicos» por la palma aceitera. Este argumento tampoco está fundamentado en estudios de campo sino en aspectos de tipo anecdótico y subjetivo. Según Clare (2005), la llegada de la palma aceitera a Centroamérica se dio como respuesta a la devastación de los cultivos de musáceas generada por el hongo *Fusarium oxysporum* que causa una enfermedad conocida como el Mal de Panamá y por el hongo causante de la zigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*) muy común desde hace décadas en el SLM (Pineda, Carrasco, Cardona & Cooz, 1997; Gómez *et al.*, 2012).

Cabe destacar que durante el presente estudio se evidenció que el establecimiento de los cultivos de *E. guineensis* en el SLM suele ocurrir en potreros anteriormente utilizados para ganadería, en lotes de bosque secundarios y –menos frecuentemente– en bosque primario tropical. Materano & Urdaneta (2012) señalan que en la última década muchos productores de palma aceitera han migrado hacia otros rubros con menos complicaciones y mejores incentivos de producción. En el ámbito regional este proceso es bastante similar. Así,

por ejemplo, en Colombia buena parte de los cultivos suplantaron plantaciones de arroz, pastizales o bosques secundarios (Lynch, 2015).

#### *Expansión del cultivo y pérdida de biodiversidad*

Un número significativo de estudios señalan que la palma aceitera causa problemas ambientales importantes, afectando especialmente a la biodiversidad (por ejemplo, Aratrakorn *et al.*, 2006; Fitzherbert *et al.*, 2008; Azhar *et al.*, 2011; Brühl & Eltz, 2010; Edwards *et al.* 2010; Fayle *et al.*, 2010; Koh & Wilcove, 2008; Gallmetzer & Schulze, 2015, entre otros). La mayoría de esos estudios provienen de Malasia e Indonesia, donde se concentra aproximadamente 80% de los bosques húmedos tropicales remanentes del planeta (Fitzherbert *et al.*, 2008) y donde muchas especies endémicas están amenazadas de extinción producto de la deforestación (Sodhi, 2008; Laurance, 2007). De acuerdo con Fry (2016), ese patrón está impulsado por la alta demanda y el elevado costo del aceite de palma, así como por la ubicación estratégica de los países asiáticos productores con respecto a los consumidores, especialmente los ubicados en Europa.

En contraste, en el SLM el cultivo se establece –por lo general– a partir de pastizales para ganadería o de lotes de bosques secundarios. Dado que no se suele deforestar bosques vírgenes para su establecimiento, los efectos sobre la biodiversidad nativa son menos drásticos (Vargas, Laurance, Reuben & Edwards, 2015). Además, si bien hay un bajo nivel de biodiversidad asociado (Molina & Bohórquez, 2013), este puede ser el producto de la homogeneización biótica (Brickle *et al.*, 2000; Jha *et al.*, 2000; Benton *et al.*, 2002; Benton *et al.*, 2003; Barve *et al.*, 2005; Foley *et al.*, 2005; Britschgi *et al.*, 2006; Buckingham *et al.*, 2006; Kareiva *et al.*, 2007; Piha *et al.*, 2007), ya que se maneja como monocultivo.

No hay duda de que la expansión de los CPA es una amenaza para la biodiversidad nativa. Sin embargo, los impactos ecológicos del proceso han sido muy poco estudiados con respecto al manejo agronómico (Vargas, Laurance, Reuben & Edwards, 2015). Un ejemplo de ello es el trabajo de Azhar *et al.* (2011) quienes compararon la diversidad de especies

de aves entre CPA y lotes de bosque natural en Malasia. Sus resultados indican –por un lado– que la conversión de bosque a CPA pudo haber provocado la eliminación de entre 48 y 60% de las especies nativas de aves; y –por el otro–, encontraron una gran abundancia de algunas especies de aves propias de ciertos tipos de bosques naturales, incluyendo algunas especies migratorias y de humedales.

Del estudio arriba señalado se deduce que no se debería permitir la conversión de los bosques naturales en CPA mediante el desmonte, al tiempo que las estrategias convencionales de conservación (por ejemplo, el establecimiento de áreas protegidas) en los países productores deben ser fortalecidas. Una manera de lograrlo es manejando las unidades de producción a través de sistemas que promuevan la conservación, como la diversificación de cultivos para favorecer la heterogeneidad del hábitat, tanto al nivel local como al nivel del paisaje a través de la generación de bordes arbóreos o arbustivos (Ntsomboh-Ntsefong, Ngalle-Bille, Ajambang, Likeng-Li-Ngue, Kingsley, Bell & Youmbi, 2016) y el establecimiento de canales de drenaje (Molina & Bohórquez, 2013).

#### **3.2.2. DESDE EL PUNTO DE VISTA LEGAL**

La Resolución N° 38.686 no se apoyó en ningún estudio de impacto ambiental, a pesar de que su puesta en práctica es una obligación individual y colectiva cuando se está ante actividades susceptibles de degradar el ambiente y de generar daños a los ecosistemas (Const., 1999, art. 129), lo que, según la Ley Orgánica del Ambiente (República Bolivariana de Venezuela, 2006), constituye una omisión grave que puede conllevar a que las decisiones adoptadas sean subjetivas.

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (Const., 1999, art. 128) contempla también que «El Estado desarrollará una política de ordenación del territorio atendiendo las realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, económicas, políticas, de acuerdo a las premisas del desarrollo sustentable, que incluya la información, consulta y participación ciudadana». De hecho, en la Ley Orgánica de Ordenación del Territorio

(artículos 9 y 11) se estipula que la localización de las principales actividades agropecuarias debe hacerse siguiendo planes bien definidos.

Por otra parte, los municipios Colón, Francisco Javier Pulgar y Sucre del estado Zulia forman parte de una Zona Especial de Desarrollo Sustentable. En consecuencia, esta figura condiciona cualquier actividad que se realice en dichos territorios a los usos previstos en las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE), por lo que deben ser objeto de un reglamento especial «sin cuya publicación las medidas que afecten esos usos no surtirán efectos» (Ley Orgánica de Ordenación del Territorio, art. 17).

En Venezuela la legislación ambiental le otorga tal peso específico a la participación ciudadana en los asuntos relativos a la gestión del ambiente, hasta tal punto que la Ley Orgánica del Ambiente dedica todo un capítulo a este tema (artículos 4, 39, 40 y 41). De otro lado, a escala mundial es comúnmente aceptado que las decisiones políticas deben estar sustentadas firmemente en la opinión de los pobladores locales y especialmente de las culturas ancestrales que ocupan los territorios (Pischke, Rouleau & Halvorsen, 2018).

Como se ha indicado previamente, queda claro que para el caso del SLM no se cumplió con la consulta ciudadana establecida por la Constitución. De haberse hecho, desde las instituciones de educación universitaria se habrían hecho aportes valiosos. Adicionalmente, al obviarse la consulta ciudadana, las medidas adoptadas carecen de legitimidad.

### 3.2.3. DESDE EL PUNTO DE VISTA SOCIOECONÓMICO

En Venezuela, la superficie ocupada por los CPA era para el año 2008 de unas 43 mil ha (Morillo, 2005; Lares, 2009). Para el año 2010 el país generó unas 90 mil t de aceite que, aún en la actualidad, alcanzan para cubrir la demanda interna (González & Salas, 2012). Sin embargo, para aprovechar adecuadamente su potencial productivo debe favorecerse su expansión a través de diferentes estrategias y mecanismos. Revisar desde una perspectiva política y estratégica la Resolución que se discute en este

trabajo es una tarea pendiente, dada la alta fertilidad de sus suelos en el área objeto de estudio y dado que allí ocurren las condiciones climáticas idóneas para ello.

Hay sólidas evidencias de la alarmante disminución en la producción de petróleo y sus derivados en el país. Para enero del año 2000 el país producía unos 3 millones de Barriles/día pero ya para finales de mayo de 2019 apenas producía 830 mil barriles/día, notándose una acelerada tendencia al descenso (United States Energy Information Administration, 2020). Como consecuencia, es indudable que se reduce significativamente la entrada de capital extranjero y esa realidad exige la diversificación de los rubros exportados. El potencial del aceite de palma como fuente de divisas es enorme, dados sus precios elevados y la creciente demanda por parte de la población consumidora (Conferencia Mundial del Sector Palma Africana, 2015), así como el desarrollo de aplicaciones que trascienden su tradicional uso comestible y la producción de biodiesel. En los últimos años el costo del aceite de palma superó los 700 USD/t (Fedapal, 2017). La expansión de la superficie sembrada de palma aceitera en Venezuela, logrando aumentar la extensión actual hasta unas 250 mil ha en los siguientes 10 años podría generar unas 500 mil t de aceite/año, lo que cubriría la demanda interna y generaría divisas por el orden de los 350 millones de USD a través de la exportación; al mismo tiempo produciría miles de empleos directos, dinamizando con ello la economía regional y nacional (Hernández, 2006). Además, la ubicación estratégica del SLM permite un rápido acceso al Mar Caribe y al mercado de América del Norte, lo que representa una gran fortaleza (ventaja comparativa) de cara a los potenciales importadores. Así, por ejemplo, Estados Unidos fue el sexto importador de aceite de palma africana para el periodo 2009-2013 (Conferencia Mundial del Sector Palma Africana, Colombia, 2015).

## 4. CONCLUSIONES

Del análisis de los fundamentos que sustentan la Resolución se desprende que: i)

el restringir el CPA a suelos marginales reduce su productividad potencial, dado que tiene sus óptimos ambientales en suelos fértiles, con valores altos de humedad y temperatura, como es el caso del SLM; ii) no se han realizado estudios científicos al nivel local que soporten la supuesta proliferación de plagas, ni el desplazamiento de rubros estratégicos con la introducción de la palma aceitera; iii) los valores bajos de biodiversidad registrados se deben a su manejo agronómico como monocultivo; sin embargo, si se maneja adecuadamente, el CPA puede contribuir a la conservación de la biodiversidad; iv) la reducción de la biodiversidad nativa atribuida por los críticos es cierta, pero ese fenómeno se acentúa cuando se elimina el bosque virgen para establecer el cultivo (tal y como ocurre en Malasia e Indonesia), pero que no ocurre en el SLM; v) el proceso por el que se prohíbe el cultivo en el SLM no se cumple con la normativa, dado que no se realizó un estudio de impacto ambiental ni tampoco se creó un Reglamento -por tratarse de una Zona Especial de Desarrollo Sustentable-; por ende, las medidas previstas en el Reglamento en cuestión no surten efectos legales; vi) tampoco se cumplió con la consulta a la ciudadanía, lo que anula la legitimidad de las medidas adoptadas; vii) los indicadores de sostenibilidad ecológica estimados en el trabajo para los cultivos de palma aceitera y plátano no fueron estadísticamente diferentes; viii) además, si los efectos negativos del cultivo de palma sobre el ambiente se utilizan como fundamentos para justificar la Resolución N° 38.686, entonces tendría sentido proceder de manera similar en el caso de los cultivos de plátano. Por tanto, con base en estas consideraciones, ix) se debe revisar, o incluso anular, la Resolución. Tal recomendación se debe a que con aquella se está limitando el potencial productivo de un rubro que es una fuente segura de divisas, pues -como se ha señalado previamente- un barril de aceite de palma tiene un precio internacional superior al de uno de petróleo, así como una alta demanda al nivel mundial.

## REFERENCIAS

- Achard, F., Eva, H. D., Stibig, H., Mayaux, P., Gallego, J., Richards, T., & Malingreau, J. P. (2002). Determination of deforestation rates of the world's humid tropical forests. *Science*, 297(5583), 999-1002. <https://doi.org/10.1126/science.1070656>
- Aratrakorn, S., Thunhikorn, S., & Donald, P. F. (2006). Changes in bird communities following conversion of lowland forest to oil palm and rubber plantation in southern Thailand. *Bird Conservation International*, 16(1), 71-82. <https://doi.org/10.1017/S0959270906000062>
- Azhar, B., Lindenmayer, D. B., Wood, J., Fischer, J., Manning, A., McElhinny, C., & Zakaria, M. (2011). The conservation value of oil palm plantation estates, smallholding and logged peat swamp forest for birds. *Forest Ecology and Management*, 262(12), 2306-2315. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2011.08.026>
- Barve, N., Kiran, M. C., Vanaraj, G., Aravind, N. A., Rao, D., Shaanker, R. U.,...Poulsen, J. G. (2005). Measuring and mapping threats to a wildlife sanctuary in southern India. *Conservation Biology*, 19(1), 122-130. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00532.x>
- Benton, T. G., Bryant, D. M., Cole, L., & Crick, H. Q. (2002). Linking agricultural practice to insect and bird populations: a historical study over three decades. *Journal of Applied Ecology*, 39(4), 673-687. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2664.2002.00745.x>
- Benton, T. G., Vickery, J. A., & Wilson, J. D. (2003). Farmland biodiversity: Is habitat heterogeneity the key? *Trends in Ecology and Evolution*, 18(4), 182-188. doi: 10.1016/S0169-5347(03)00011-9
- Brickle, N. W., Harper, D. G., Aebischer, N. J., & Cockayne, S. H. (2000). Effects of agricultural intensification on the breeding success of corn buntings *Miliaria calandra*. *Journal of Applied Ecology*, 37, 742-755.

- Britschgi, A., Spaar, R., & Arlettaz, R. (2006). Impact of grassland farming intensification on the breeding ecology of an indicator insectivorous passerine, the Winchat *Saxicola rubetra*: Lessons for overall Alpine meadowland management. *Biological Conservation*, (130), 193-205.
- Brühl, C. A. & Eltz, T. (2010). Fuelling the biodiversity crisis: species loss of ground-dwelling forest ants in oil palm plantations in Sabah, Malaysia (Borneo). *Biodiversity Conservation*, 19, 519-529. <https://doi.org/10.1007/s10531-009-9596-4>
- Buckingham, D. L., Peach, W. J. & Fox, D. S. (2006). Effects of agricultural management on the use of lowland grassland by foraging birds. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 112(1), 21-40. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2005.06.019>
- Chamberlain, D. E., Fuller, R. J., Bunce, R. G., Duckworth, J. C., & Shrubbs, M. (2000). Changes in the abundance of farmland birds in relation to the timing of agricultural intensification in England and Wales. *Journal of Applied Ecology*, 37(5), 771-788. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2664.2000.00548.x>
- Clare, P. (2005). El desarrollo del banano y la palma aceitera en el Pacífico costarricense desde la perspectiva de la ecología histórica. *Diálogos Revista Electrónica de Historia*, 6(1), 308-346.
- Conferencia Mundial del Sector Palma Africana. (2015). *Documento informativo. Un panorama sobre el sector Palma africana: por países y por compañías*. Bogotá, IUF-UITA-IUL, 12 al 13 de marzo. Recuperado de <https://www.iuf.org/w/sites/default/files/Palma%20africana%20-%20Documento%20informativo.pdf>
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela [Const.]. (30 de diciembre de 1999). [Capítulo IX]. Caracas: Imprenta Nacional. Gaceta Oficial No. 36.860, del jueves 30 de diciembre de 1999.
- Dietz, S., & Adger, N. (2003). Economic growth, biodiversity loss and conservation effort. *Journal of Environmental Management*, 68(1), 23-35. [https://doi.org/10.1016/S0301-4797\(02\)00231-1](https://doi.org/10.1016/S0301-4797(02)00231-1)
- Donald, P. F., Green, R. E., & Heath, M. F. (2001). Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. *Proceedings of the Royal Society of London B*, 268(1462), 25-29.
- Edwards, D. P., Hodgson, J. A., Harner, K. C., Mitchell, S. L., Ahmad, A. H., Cornell, S. J., & Wilcove, D. S. (2010). Wildlife-friendly oil palm fail to protect biodiversity effectively. *Conservation Letters*, 3(4), 236-242. <https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2010.00107.x>
- Fayle, T. M., Turner, E. C., Snavdon, J. L., Vun Jhen, C., Chung, A. Y., Eggleton, P., & Foster, W. A. (2010). Oil palm expansion into rain forest greatly reduces ant biodiversity in the canopy, epiphytes and leaf-litters. *Basic and Applied Ecology*, 11(4), 337-345. <https://doi.org/10.1016/j.baee.2009.12.009>
- Fitzherbert, E. B., Struebig, M. J., Morel, A., Danielsen, F., Brühl, C. A., Donald, P. F., & Phalan, B. (2008). How will oil palm expansion affect biodiversity? *Trends in Ecology and Evolution*, 23(10), 538-545. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2008.06.012>
- Foley, J. A., DeFries, R., Asner, G. P., Barford, C., Bonan, G., Carpenter, S. R.,...Snyder, P. K. (2005). Global consequences of land use. *Science*, 309(5734), 570-574. <https://doi.org/10.1126/science.1111772>
- Freemark, K., & Kirk, D. A. (2001). Birds on organic and conventional farms in Ontario: partitioning effects of habitat and practices on species composition and abundance. *Biological Conservation*, 101(3), 337-350. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(01\)00079-9](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(01)00079-9)
- Fry, J. (2016). *Perspectivas sobre mercados y precios del aceite de palma*. *Palmas*, 37(Especial Tomo 1), 93-98.
- Fundación de Fomento de Exportaciones de Aceite de Palma y sus Derivados de Origen Nacional, Fedapal. (2017). *Mercado Aceite Palma | El comercio internacional*. Recuperado de <http://fedapal.com/web2017/>
- Gallmetzer, N., & Schulze, C. H. (2015). Impact of oil palm agriculture on understory amphibians and reptiles: a Mesoamerican perspective. *Global Ecology and Conservation*, 4, 95-109. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2015.05.008>

- Galvez, I. S. (2016). *Descripción del impacto ambiental ocasionado por el avance de los cultivos de palma africana en los departamentos de Meta y Casanare entre 1988 y 2011*. (Trabajo de grado en Ingeniería Ambiental y Sanitaria inédito). Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia.
- Giri, C., Defourny, P., & Shrestha, S. (2003). Land cover, characterization and mapping of continental Southeast Asia using multi-resolution satellite sensor data. *International Journal of Remote Sensing*, 24(1), 4181-4196. <https://doi.org/10.1080/0143116031000139827>
- Gómez, C., Surga, J., Rumbos, R., Rosales, H., Vera, J., Pino, N.,...Marín, C. (2012). Efecto del postdeshoje para la reducción de *Microsphaerella fijiensis*, en plátano c.v. Hartón (Musa AAB), Venezuela. *Revista de la Facultad de Agronomía LUZ*, (29),173-182.
- González, T., & Salas, R. (2012). *El cultivo de la palma aceitera africana en Venezuela*. *Revista Alcance*, (Especial, diciembre), 72-85.
- Hernández, L. (2006). La renta petrolera y su impacto en el crecimiento económico de Venezuela. *Revista Latinoamericana de Economía*, 37(145), 135-151.
- IBM. (2011). *IBM® SPSS Statistics (Version 20.0) [Windows]*. Armonk, Nueva York: IBM.
- Jaimés, E., Mendoza, J. G., Ramos, Y., & Pineda, N. (2002). Propiedad de la tierra y la seguridad agroalimentaria de Venezuela. *Intervención*, 27(12), 656-667.
- Jha, C. S., Dutt, C. B., & Bawa, K. S. (2000). Deforestation and land use changes in Western Ghats, India. *Current Science*, 79(2), 231-238.
- Kareiva, P., Watts, McDonald, R., & Boucher, T. (2007). Domesticated nature: shaping landscapes and ecosystems for human welfare. *Science*, 316(5833), 1866-1869. <https://doi.org/10.1126/science.1140170>
- Koh, L. P., & Wilcove, D. S. (2008). Is oil palm agriculture really destroying tropical biodiversity? *Conservation Letters*, 1(2), 60-64. <https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2008.00011.x>
- Lares, F. (2009). *Estudio socio técnico-económico para la creación de un desarrollo sustentable para la instalación de una planta extractora de aceite de palma aceitera en el estado Monagas*. (Trabajo de grado en Ingeniería Industrial inédito). Universidad de Oriente, Venezuela.
- Laurance, W. F. (2007). Forest destruction in tropical Asia. *Current Science*, 93(11), 1544-1550.
- Lynch, J. (2015). The role of plantations of the African palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) in the conservation of snakes of Colombia. *Zoología*, 37, 169-182. <https://doi.org/10.15446/caldasia.v37n1.50992>
- Materano, G., & Urdaneta, I. (2012). *El potencial de la palma aceitera en el bosque húmedo tropical Machiques-Colón del estado Zulia*. Maracaibo: LUZ. Recuperado de <http://www.condes.luz.edu.ve/images/stories/2012/Ponenciasmemorias/30%20gilberto%20materano.pdf>
- Meijaard, E., & Sheild, E. (2013). *Oil-palm plantations in the context of biodiversity conservation*. En S. A. Levin (Ed.), *Encyclopedia of biodiversity* (pp. 600-612). Amsterdam: Academic Press.
- Millenium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and human well-being: Synthesis*. Washington: Island Press.
- Molina, M. & Bohórquez, K. (2013). Diversidad de aves: potencial indicador de sostenibilidad ecológica en agroecosistemas del Sur del Lago de Maracaibo. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas*, 47(3), 259-279.
- Morillo, M. (2005). Estudio de mercado sobre la comercialización de aceite de palma en la región centro occidental. *Prisma*, 2(1), 1-13.
- Murphy, M. T. (2003). Avian population trends within the evolving agricultural landscape of eastern and central United States. *Auk*, 120(1), 20-34. [https://doi.org/10.1642/0004-8038\(2003\)120\[0020:APTWTE\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1642/0004-8038(2003)120[0020:APTWTE]2.0.CO;2)
- Newton, I. (2004). The recent declines of farmland bird populations in Britain: An appraisal of causal factors and conservation actions. *Auk*, 146(4), 579-600. <https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.2004.00375.x>

- Ntsomboh-Ntsefong, G., Ngalle-Bille, H., Ajambang, W., Likeng-Li-Ngue, B. N., Kingsley, T. M., Bell, J. M., & Youmbi, E. (2016). Brief review on the controversies around oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) Production and palm oil consumption. *International Journal of Regional Development*, 3(2), 61-75. <https://doi.org/10.5296/ijrd.v3i2.9418>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. (2014). *FAO Statistics*. Roma: FAO. Recuperado de <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/Q/QC/E>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. (2018). *Colombia is the fourth biggest producer of palm oil in the world and the first in America*. Roma: FAO. Recuperado de <http://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/en/c/1139169/>
- Organización de las Naciones Unidas-Asamblea General, ONU. (1987). *Informe de la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo: «Nuestro Futuro Común»*. Nueva York: ONU.
- Perevochtchikova, M. (2013). La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales. *Gestión y Política Pública*, XXII(2), 283-312.
- Piha, M., Tiainen, J., Holopainen, J., & Vepsäläinen, V. (2007). Effects of land-use and landscape characteristics on avian diversity and abundance in a boreal agricultural landscape with organic and conventional farms. *Biological Conservation*, 140(1-2), 50-61. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2007.07.021>
- Pineda, J., Carrasco, A., Cardona, R., & Cooz, R. (1997). Presencia de la zikatoka negra (*Microsphaerella fijiensis*) en las principales zonas plataneras de Venezuela. *Bioagro*, 9(2), 52-60.
- Pischke, E. C., Rouleau, M. D., & Halvorsen, K. E. (2018). Public perceptions towards oil palm cultivation in Tabasco, Mexico. *Biomass and Bioenergy*, 112, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2018.02.010>
- Rendón, L., Guhl, F., Cordovez, J., & Eraso, D. (2015). New scenarios of *Trypanosoma cruzi* transmission in the Orinoco region of Colombia. *Memorias del Instituto Oswaldo Cruz-Rio de Janeiro*, 110(3), 283-288. <https://doi.org/10.1590/0074-02760140403>
- República Bolivariana de Venezuela. Asamblea Nacional. (2006). *Ley Orgánica del Ambiente*. Caracas: Imprenta Nacional. Gaceta Oficial No. 5.833 Extraordinario, del viernes 22 de diciembre de 2006.
- República Bolivariana de Venezuela. Presidencia de la República. (2007). *Resolución No. 38.686, de fecha 18 de mayo del año 2007, Resolución por la cual queda prohibida la siembra de Palma Aceitera, en suelo con vocación agrícola de los Municipios Colón, Francisco Javier Pulgar y Sucre del estado Zulia*. Caracas: Imprenta Nacional.
- Sabau, G. L. (2010). Know, live and let live: Towards a redefinition of the knowledge-based economy-sustainable development nexus. *Ecological Economics*, 69(6), 1193-1201. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.12.003>
- Sarandón, S. J. (2002). El desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los agroecosistemas. En S. J. Sarandón (Ed.), *Agroecología. El camino hacia una agricultura sustentable* (pp. 393-414). Buenos Aires: Ediciones Científicas Americanas. Recuperado de <https://wp.ufpel.edu.br/consagro/files/2010/10/SARANDON-cap-20-Sustentabilidad.pdf>
- Sarandón, S. J., & Flores, C. (2009). Evaluación de la sustentabilidad en agroecosistemas: una propuesta metodológica. *Agroecología*, 4, 19-28.
- Sarandón, S. J., & Flores, C. (2014). *Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables*. Buenos Aires: Universidad Nacional de La Plata.
- Scherr S. J., & McNeely J. A. (2008). Biodiversity conservation and agricultural sustainability: towards a new paradigm of 'ecoagriculture' landscapes. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, (363), 477-494. <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2165>



- Sheil, D., Casson, A., Meijaard, E., Van Noordwijk, M., Gaskell, J., Sunderland-Groves, J., Wertz, K., & Kanninen, M. (2009). The impacts and opportunities of oil palm in Southeast Asia. What do we know and what do we need to know? Bogor, Indonesia: CIFOR, Occasional Papers N° 51.
- Siegel, S., & Castellan, N. J. (2007). *Estadística no paramétrica*. México, D.F.: Trillas.
- Sodhi, N. S. (2008). Tropical biodiversity loss and people - A brief review. *Basic and Applied Ecology*, 9(2), 93-99. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2007.11.001>
- Stoate, C., Boatman, N. D., Borralho, R. J., Carvalho, C. R., de Snoo, G. R., & Eden, P. (2001). Ecological impacts of arable intensification in Europe. *Journal of Environmental Management*, 63(4), 337-365. <https://doi.org/10.1006/jema.2001.0473>
- Teuscher, M., Vorlaufer, M., Wollni, M., Brose, U., Muyani, Y., & Clogh, Y. (2015). Trade-offs between bird diversity and abundance, yields, and revenue in smallholder oil palm plantations in Sumatra, Indonesia. *Biological Conservation*, 186, 306-318. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.03.022>
- Tilman, D., Fargione, J., Wolff, B., D'Antonio, C., Dobson, A., Howarth, R.,...Swackhamer, D. (2001). Forecasting agriculturally driven global environmental change. *Science*, 292(5515), 281-284. <https://doi.org/10.1126/science.1057544>
- United Nations. (2004). *World population to 2030*. Nueva York: United Nations.
- United States Department of Agriculture, USDA. (2018). *Malaysia. Oilseeds and products annual 2018*. Washington: USDA, GAIN Report Number MY8003. Recuperado de [https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/report/downloadreportbyfilename?filename=Oilseeds%20and%20Products%20Annual\\_Kuala%20Lumpur\\_Malaysia\\_4-11-2018.pdf](https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/report/downloadreportbyfilename?filename=Oilseeds%20and%20Products%20Annual_Kuala%20Lumpur_Malaysia_4-11-2018.pdf)
- United States Energy Information Administration. (2020). *Venezuelan crude oil production falls to lowest level since January 2003*. Washington: EIA. Recuperado de <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=39532>
- Vargas, L. E., Laurance, W. F., Reuben, G. & Edwards, W. (2015). The impacts of oil palm agriculture on Colombia's biodiversity: what we know and still need to know. *Tropical Conservation Science*, 8(3), 828-845.
- Verheye, W. (2010). *Growth and production of oil palm*. En W. Verheye (Ed.), *Land use, land cover and soil sciences. Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)* (pp. 1-24). Oxford, Reino Unido: UNESCO-EOLSS Publishers. Recuperado de <https://www.eolss.net/Sample-Chapters/C10/E1-05A-27-00.pdf>
- Zhijun, W., & Young, S. S. (2003). Differences in bird diversity between two Sweden agricultural sites in mountainous terrain, Xishuangbanna, Yunnan, China. *Biological Conservation*, 110(2), 231-243. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(02](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(02)



# EATING HABITS AND FOOD KNOWLEDGE IN A SAMPLE OF PORTUGUESE UNIVERSITY STUDENTS

Guiné, Raquel Pinho Ferreira<sup>1</sup>  
Ferrão, Ana Cristina<sup>2</sup>  
Ferreira, Manuela<sup>3</sup>  
Duarte, João<sup>4</sup>  
Nunes, Bruno<sup>5</sup>  
Morais, Patrícia<sup>6</sup>  
Sanches, Rafaela<sup>7</sup>  
Abrantes, Romana<sup>8</sup>

Recibido: 14-05-19

Revisado: 23-01-20

Aceptado: 15-02-20

---

<sup>1</sup> Licenciada em Engenharia Química (Universidade de Coimbra-UC, Portugal); Mestre em Ciências da Engenharia (FCTUC-UC, Portugal); Doutora em Engenharia Química (FCTUC-UC, Portugal). Agregação em Ciências dos Alimentos (Universidade do Algarve); Coordenadora do Centro de Investigação CERNAS-IPV; Diretora do Departamento de Indústrias Alimentares. Professora Coordenadora com Agregação na Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viseu. **Endereço:** Quinta da Alagoa, Ranhados 3500-606 Viseu, Portugal. **Telefone:** +351 232 446 641; **e-mail:** raquelguine@esav.ipv.pt

<sup>2</sup> Licenciada em Nutrição Humana e Qualidade Alimentar (Instituto Politécnico de Castelo Branco-IPCB, Portugal); Mestre em Qualidade Alimentar e Nutrição (Instituto Superior Politécnico de Viseu-ISPV, Portugal). Bolseira de Investigação na Escola Superior Agrária de Viseu-ESAV, Portugal. **Endereço:** Quinta da Alagoa, Ranhados 3500-606 Viseu, Portugal. **Telefone:** +351 232 446 600; **e-mail:** aferrao@esav.ipv.pt

<sup>3</sup> Licenciada em Enfermagem (Escola Superior de Enfermagem de Coimbra); Mestre em Ciências de Enfermagem (Universidade do Porto); Doutora em Ciências da Educação (Universidade de Aveiro); Vice-Presidente do Instituto Politécnico de Viseu; Coordenadora do Centro de Investigação UICISA:E-IPV; Professora Coordenadora da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Viseu. **Endereço:** R. Dom João Crisóstomo Gomes de Almeida 102, 3500-843 Viseu, Portugal. **Telefone:** +351 232 419 100; **e-mail:** mmcferreira@gmail.com

<sup>4</sup> Licenciado em Enfermagem (Escola Superior de Enfermagem de Coimbra-ESEnfC, Portugal); Mestre em Psicologia da Saúde (Universidad de Extremadura-UEx, Spain); Doutor em Ciências da Saúde (Universidade do Porto-U.Porto, Portugal). Professor Coordenador na Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Viseu. **Endereço:** R. Dom João Crisóstomo Gomes de Almeida 102, 3500-843 Viseu, Portugal. **Telefone:** +351 232 419 100; **e-mail:** duarte.johnny@gmail.com

<sup>5</sup> Licenciado em Enfermagem (Instituto Superior Politécnico de Viseu-ISPV, Portugal). Estudante na Escola Superior de Saúde de Viseu. **Endereço:** R. Dom João Crisóstomo Gomes de Almeida 102, 3500-843 Viseu, Portugal. **Telefone:** +351 232 419 100; **e-mail:** b.nunes88@gmail.com

<sup>6</sup> Licenciada em Enfermagem (Instituto Superior Politécnico de Viseu-ISPV, Portugal). Estudante na Escola Superior de Saúde de Viseu. **Endereço:** R. Dom João Crisóstomo Gomes de Almeida 102, 3500-843 Viseu, Portugal. **Telefone:** +351 232 419 100; **e-mail:** patty-morais10@hotmail.com

<sup>7</sup> Licenciada em Enfermagem (Instituto Superior Politécnico de Viseu-ISPV, Portugal). Estudante na Escola Superior de Saúde de Viseu. **Endereço:** R. Dom João Crisóstomo Gomes de Almeida 102, 3500-843 Viseu, Portugal. **Telefone:** +351 232 419 100; **e-mail:** rafaelasanches1993@hotmail.com

<sup>8</sup> Licenciada em Enfermagem (Instituto Superior Politécnico de Viseu-ISPV, Portugal). Estudante na Escola Superior de Saúde de Viseu. **Endereço:** R. Dom João Crisóstomo Gomes de Almeida 102, 3500-843 Viseu, Portugal. **Telefone:** +351 232 419 100; **e-mail:** romanaabrantes@gmail.com

## ABSTRACT

The choice to adopt a healthy diet is complex, since food choices and eating behaviours are influenced by various factors, such as biological, social, environmental, demographic and psychological aspects. The transition from secondary school to university is a critical period that involves many social and physical environmental changes, which may lead to an unhealthy lifestyle. This study investigated the eating habits, food knowledge and the level of information about a healthy diet in a sample of 670 university students in Portugal. In general, the participants had a good food knowledge and satisfactory eating habits, as well as a satisfactory level of information about a healthy diet. There were found significant differences in the participants' food knowledge among age groups and according to the area of studies. Most of the students revealed satisfactory eating habits, with significant differences between age groups, the area of studies and the practice of high competition sport. The results pointed to the necessity of improving educational programs which can contribute to increase university students' food knowledge and consequently improve their eating habits.

**Key words:** Eating habits, food knowledge, healthy diet, Portugal, survey, university students

## RESUMEN

Adoptar una dieta saludable es una decisión compleja, ya que está supeditada a factores de índole diversa (biológicos, sociales, ambientales, demográficos y psicológicos). La transición de la escuela secundaria a la universidad es un período crítico que acarrea muchos cambios ambientales sociales y físicos, que pueden llevar a un estilo de vida poco saludable. Este estudio investigó los hábitos alimentarios, el conocimiento de los alimentos y el nivel de información sobre una dieta saludable en una muestra de 670 estudiantes universitarios en Portugal. Los principales hallazgos revelaron que, en general, los participantes tenían un buen conocimiento de la comida y hábitos alimenticios satisfactorios, así como un nivel satisfactorio de información sobre una dieta saludable. Se encontraron diferencias significativas en el conocimiento alimentario de los participantes entre los grupos de edad y según el área de estudios. La mayoría de los estudiantes reveló hábitos alimenticios satisfactorios, con diferencias significativas entre los grupos de edad, el área de estudios y la práctica de deportes de alta competición. Los resultados apuntaron a la necesidad de mejorar los programas educativos, que pueden contribuir a aumentar el conocimiento sobre los alimentos de los estudiantes universitarios y, en consecuencia, mejorar sus hábitos alimenticios.

**Palabras clave:** hábitos alimentarios, conocimiento alimentario, alimentación sana, encuesta, estudiantes universitarios, Portugal

## RÉSUMÉ

Le choix d'adopter un régime alimentaire sain est complexe, car les choix et les comportements alimentaires sont influencés par divers facteurs, tels que les aspects biologiques, sociaux, environnementaux, démographiques et psychologiques. La transition des études secondaires aux études universitaires est une période critique comportant de nombreux changements environnementaux, sociaux et physiques, ce qui peut conduire à un mode de vie malsain. Cette étude a examiné les habitudes et les connaissances alimentaires, ainsi que le niveau d'informations sur une alimentation saine dans un échantillon de 670 élèves universitaires au Portugal. En général, les participants avaient de bonnes connaissances alimentaires et des habitudes alimentaires satisfaisantes, ainsi qu'un niveau d'information approprié sur un régime alimentaire sain. On a constaté des différences significatives dans les connaissances des participants en matière de nourriture entre les groupes d'âge et selon le domaine d'étude. La plupart des élèves ont révélé des habitudes alimentaires adéquates, avec des différences significatives entre les groupes d'âge, le domaine d'études et la pratique du sport de haut niveau. Les résultats ont mis en évidence la nécessité d'améliorer les programmes éducatifs, qui peuvent contribuer à accroître les connaissances des étudiants universitaires en matière d'alimentation et, partant, à améliorer leurs habitudes alimentaires.

**Mots-clé :** Habitudes alimentaires, connaissance des aliments, alimentation saine, enquête, étudiants universitaires, Portugal

## RESUMO

A opção pela adoção de uma dieta saudável é complexa, uma vez que escolhas alimentares e comportamentos alimentares são influenciados por diversos fatores, como aspetos biológicos, sociais, ambientais, demográficos e psicológicos. A transição da escola secundária para a universidade é um período crítico que envolve muitas mudanças ambientais sociais e físicas, o que pode levar a um estilo de vida pouco saudável. Este estudo investigou os hábitos alimentares, o conhecimento alimentar e o nível de informação sobre uma dieta saudável numa amostra de 670 estudantes universitários em Portugal. Em geral, os participantes tinham um bom conhecimento alimentar e hábitos alimentares satisfatórios, além de um nível satisfatório de informações sobre uma dieta saudável. Foram encontradas diferenças significativas no conhecimento alimentar dos participantes entre as faixas etárias e de acordo com a área de estudos. A maioria dos estudantes revelou hábitos alimentares satisfatórios, com diferenças significativas entre as faixas etárias, a área de estudos e a prática de desportos de alta competição. Os resultados apontaram para a necessidade de melhoria dos programas educacionais, que podem contribuir para o aumento do conhecimento alimentar dos universitários e, conseqüentemente, melhorar seus hábitos alimentares.

**Palavras-chave:** hábitos alimentares, conhecimento sobre alimentos, dieta saudável, estudantes universitários, Portugal, sondagem

### 1. INTRODUCTION

According to the World Health Organization (WHO, 2018a) health is not only the absence of illness but a state of complete physical, mental and social well-being. There are many factors that affect human health, namely the social and economic status, the physical environment, as well as the person's individual characteristics and behaviours (WHO, 2018c). Noncommunicable diseases (NCDs) are the major causes of morbidity and mortality in all industrialized countries, killing 41 million people each year, which is equivalent to 71% of all deaths worldwide. The four major risk factors for the appearance of NCDs are tobacco use, physical inactivity, the harmful use of alcohol and unhealthy diets (WHO, 2018b). It is widely recognised the vital role of healthy eating habits coupled with an adequate physical activity for the prevention of NCDs (Lupi *et al.*, 2015). In addition, a good night sleep is also indispensable for health and optimal bodily function (Kabrita, Hajjar-Muça & Duffy, 2014). However, the choice to adopt a healthy diet is not always simple, because food choices and eating behaviours are influenced by many factors, such as biological, social, environmental, demographic and psychological aspects (Janssen, Davies, Richardson, & Stevenson, 2018).

The transition from secondary school to university is a critical period that involves many social and physical environmental changes, which may lead to an unhealthy lifestyle (Alsunni & Badar, 2015; Li *et al.*, 2012). The years spent at the university are frequently associated with poor eating habits, such as high levels of fast-food consumption, low intake of fruits and vegetables, and breakfast skipping (Hilger, Loerbroks & Diehl, 2017; Larson, Laska, Story & Neumark-Sztainer, 2012; Niemeier, Raynor, Lloyd-Richardson, Rogers & Wing, 2006). These inadequate eating behaviours may be due to low levels of nutritional and food knowledge (Gan, Mohd, Zalilah & Hazizi, 2011), financial aspects (El Ansari, Suominen & Samara, 2016; Jessop, Herberts & Solomon, 2005) and academic responsibilities that may generate stress and lead to changes in eating habits (Fabián *et al.*, 2013). Furthermore, for many students the entrance to the university coincides with the transition from their parental house to an independent adult life, which implies that they have to make their own food choices for the first time (Theodoridis *et al.*, 2018). In fact, family support is usually associated with better eating habits (Schnettler *et al.*, 2013, 2015).

Taking in consideration this background, it is essential to understand university students'

food knowledge and eating habits in order to promote strategies that improve eating habits among this age group. Therefore, the main goal of this study was to investigate the eating habits, food knowledge and the level of information about a healthy diet in a sample of university students in Portugal. It was also evaluated which sociodemographic variables interfered in the eating habits, food knowledge and level of information about a healthy diet of the participants; how the habits of resting interfered in the eating habits and also if there was a relation between food knowledge and eating habits.

## 2. MATERIALS AND METHODS

### 2.1. INSTRUMENT

To undertake this study was purposely created a questionnaire composed of different parts intended to access different information about the sample at study: Part I, Sociodemographic data; Part II, Food knowledge; Part III, Eating habits; and, Part IV, Information about a healthy diet. In order to measure the participants' food knowledge in Part II were included questions intended to evaluate the students' degree of knowledge about a healthy diet, as well as other statements about which the students were asked to state their accordance measured on a 5-point Likert scale varying from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree) (Likert, 1932). In Part III of the questionnaire were included different questions about the participants' eating patterns and also about their resting habits. To evaluate the level of information about a healthy diet in Part IV were included different statements intended to characterize where the participants obtained the information about this subject, measured on a 5-point Likert scale.

### 2.2. DATA COLLECTION

It was undertaken a descriptive cross-sectional study on a non-probabilistic sample of 670 Portuguese university students belonging to one of the 5 schools of the Polytechnic Institute of Viseu (IPV) and the Catholic University of Viseu. The questionnaires were applied only to adults (aged 18 or over) and after verbal informed consent. All ethical issues were followed when designing and applying

the questionnaire, which was approved by the Ethical Committee with reference nº 13/2017.

### 2.3. ANTHROPOMETRIC EVALUATION

Height and weight were obtained by self-response and used to calculate the Body Mass Index (BMI), dividing weight (kg) by height squared ( $m^2$ ). Then, the BMI scores were classified into classes according to the standards of the International Classification: underweight ( $BMI < 18.50 \text{ kg}/m^2$ ), normal weight ( $18.50 \text{ d} \gg BMI \text{ d} \gg 24.99 \text{ kg}/m^2$ ), overweight ( $25.00 \text{ d} \gg BMI \text{ d} \gg 29.99 \text{ kg}/m^2$ ) and obese ( $BMI \text{ e} \gg 30.00 \text{ kg}/m^2$ ) (WHO, 2006).

### 2.4. STATISTICAL ANALYSIS

Basic descriptive statistics tools were used for the exploratory analysis of the data and in all tests the level of significance considered was 5%. All data analysis was made using the software IBM SPSS (version 25). To assess the relations between some of the categorical variables it was used the Chi square test. The Cramer's V coefficient was used to evaluate the strength of the significant relations found between some of the variables under study. This coefficient varies from 0 to 1, and for  $V \gg 0.1$  the association is considered weak, for  $V \gg 0.3$  the association is moderate and for  $V \gg 0.5$  or over, the association is strong (Witten & Witte, 2009).

In order to minimize the possibility of interpretative divergences and to assign a clear and precise meaning to the variables, creating the possibility of making them measurable, the conceptual and empirical operationalization of the variables was performed.

To create the variable *food knowledge*, the first step was to attribute a quotation to each question included in Part II of the questionnaire (Table Nº 1). Then, it was calculated a subtotal of each question and these subtotals were used to calculate the total for each participant, thus giving the score for the variable *food knowledge*. This variable corresponded to values varying from 9 to 45, and which could be interpreted as follows: [9 - 15] = poor food knowledge; [15 - 30] = satisfactory food knowledge; [30 - 40] = good food knowledge; [40 - 45] = very good food knowledge.

Table 1  
Operationalization of the variable participants' food knowledge

Questions	Answer options	Quotation	Subtotal
Please identify the correct food wheel for the Portuguese population	Select one option among 5 images	1 or 5 (1 = wrong answer, 5 = correct answer)	1 or 5
Please indicate your accordance to the following questions:			
- A diet rich in fibres is beneficial to the gastrointestinal tract			
- The consumption of trans and saturated fats increases LDL cholesterol (bad cholesterol)			
- Excessive consumption of added sugars increases the glycaemic index	Scale from 1 = strongly disagree to 5 = strongly agree	1 to 5	6 to 30
- The consumption of foods rich in antioxidant compounds helps to prevent degenerative diseases			
- Polyunsaturated fats help to lower LDL cholesterol and raise HDL (good cholesterol)			
- Fruits and vegetables are very rich in vitamins and bioactive compounds			
	Scale from 1 = strongly disagree to 5 = strongly agree	1 to 5	1 to 5
Please indicate the importance of a healthy diet			
In the course you attend are included programmatic contents about a healthy diet?	Scale from 1 = never or rarely to 5 = always or almost always	1 to 5	1 to 5
<b>Total</b>			<b>9 to 45</b>

Source: Own elaboration, based on the research data

The process to calculate the variable *eating habits* was the same that was used for the variable *food knowledge*. In this case it was given the quotation 1 when the answer was adequate to healthy eating habits and the quotation 0 when it was not (Table Nº 2). The variable *eating habits* ranged from 0 to 24, interpreted as follows: [0 - 5] = poor food eating habits; [5 - 12] = satisfactory eating habits; [12 - 20] = good eating habits; [20 - 24] = very good eating habits.

The operationalization of the variable *level of information about a healthy diet* was done in the same way as the other two variables (Table Nº 3). The score of this variable varied from 14 to 70, interpreted as follows: [14 - 25] = poor level of information about a healthy diet; [25 - 40] = satisfactory level of information about a healthy diet; [40 - 60] = level of information about a healthy diet; [60 - 70] = very good level of information about a healthy diet.

As for the participants' sleeping hours they were classified in three classes,

interpreted as follows: less than 7 hours of sleep = insufficient; from 7 to 8 hours of sleep = adequate; and, more than 8 hours of sleep = excessive.

### 3. RESULTS AND DISCUSSION

#### 3.1. SAMPLE CHARACTERIZATION

The sample was composed by 670 university students, from which 63.4% were women and 36.6% were men. The age of the participants ranged from 17 to 70 years old, being on average  $21.85 \pm 5.51$  years. As it can be observed in Table Nº 4, 46.0% of the participants were in the age group of 19-21 years. As for the level of education, most of the participants (92.3%) attended a license degree, followed by the participants who attended others degrees (6.7%) and only a few percentage of them (1.0%) attended a master degree. Regarding the area of studies, 42.8% of the participants' studies were from areas that were not specified in the questionnaire, followed by the students from areas related

Table 2  
Operationalization of the variable eating habits

Questions	Answer options	Quotation <sup>1</sup>	Subtotal
How many times do you eat per day?	<i>Less than 3</i>	0	0 or 1
	<i>3 times</i>	0	
	<i>4 times</i>	1	
	<i>5 times</i>	1	
	<i>6 or more</i>	1	
Please indicate at what time do you usually eat the following meals:	<i>Breakfast</i>		0 to 5
	<i>Morning lunch</i>		
	<i>Lunch</i>	0 or 1	
	<i>Afternoon lunch</i>		
Today, your breakfast included which of the following foods?	<i>Dinner</i>		0 to 7
	<i>Milk</i>	1	
	<i>Yoghurt</i>	1	
	<i>Cheese</i>	1	
	<i>Ham</i>	0	
	<i>Chocolate/sweets</i>	0	
	<i>Chips</i>	0	
	<i>Coca-Cola</i>	0	
	<i>Cottage cheese</i>	1	
	<i>Bread</i>	1	
	<i>Cereals</i>	1	
	<i>Snacks</i>	0	
	<i>Coffee</i>	1	
	<i>Juices/Soft drinks</i>	0	
<i>Cookies/cakes</i>	0		
Please indicate which of the following foods you ate at the last lunch you did.	<i>Soup</i>	1	0 to 11
	<i>Vegetables</i>	1	
	<i>Pasta</i>	1	
	<i>Fish</i>	1	
	<i>Potatoes</i>	1	
	<i>Yoghurt</i>	0	
	<i>Soft drinks</i>	0	
	<i>Natural juice</i>	1	
	<i>Salad</i>	1	
	<i>Chips</i>	0	
	<i>Meat</i>	1	
	<i>Rice</i>	1	
	<i>Fruit</i>	1	
	<i>Sweet desert</i>	0	
<i>Water</i>	1		
		<b>Total</b>	<b>0 to 24</b>

(1) Quotation takes value = 1 when the answer was adequate to healthy eating habits; and 0, when it was not  
Source: Own elaboration, based on the research data



Table 3  
Operationalization of the variable level of information about a healthy diet

Questions	Answer options	Quotation	Subtotal
Where do you usually find information about a healthy diet?			
- School/University			
- Television			
- Friends			
- Magazines, books, newspapers			
- Parents/Relatives			
- Internet			
Please indicate your accordance to the following questions:			
- In the canteen there is information posted that encourages the consumption of healthy			
- I regularly watch television programs that encourage me to practice a more balanced			
- I talk with my friends about what to eat, because I worry about my physical			
- I like to read so that I can choose better what to eat and thus to feed myself in a healthier			
- My parents/family are concerned about preparing balanced meals for me.			
- I worry about preparing balanced meals for myself.			
- I search the Internet for information about health problems caused by an unhealthy diet.			
Have you ever attended a class taught by a	Yes = 1 No = 0	5 1	1 or 5
		<b>Total</b>	<b>14 to 70</b>

Source: Own elaboration, based on the research data

to health (34.6%). The majority of the participants, 73.9%, had a normal weight and only 3.4% were obese. The results further showed that only a minority of the participants, 5.2%, practiced a high competition sport, 77.8% had not health problems and 9.4% of them had food allergies.

### 3.2. FOOD KNOWLEDGE

For the whole sample the mean score for the participants' *food knowledge* was 35.94 ± 4.40 (scale from 9 to 45), meaning that -in general- the students had a good food knowledge. Most of the participants, 77.6%, identified the correct food wheel for the Portuguese population (Figure Nº 1) and revealed a very good degree of knowledge about different nutritional aspects, with

most values over 4, on average, on a scale from 1 (poor) to 5 (very good) (Table Nº 5). Moreover, 74.0% of the participants believed that it is extremely important to follow a healthy diet. The results further showed that 26.5% of the participants answered that in the course they attended are frequently included programmatic contents related to a healthy diet (never or rarely: 25.1%; sporadically: 10.8%; sometimes: 19.9; always or almost always: 17.8%).

When seen by gender (Table Nº 6), for both men and women the participants' food knowledge was good. In view of these results there were not found significant differences between genders, meaning that gender did not influence the participants' *food knowledge* ( $p = 0.598$ ). Nevertheless, in previous studies it was found that women tended to have a better food

Table 4  
 Sociodemographical characterization of the sample

Sociodemographic Data		Frequencies
		%
Age group	≤ 18y	18.8
	19y ≤ age ≤ 21y	46.0
	≥ 22y	35.2
Education degree	Licence	92.3
	Master	1.0
	Others	6.7
Area of studies	Health	34.6
	Sport	16.1
	Food	6.5
	Others	42.8
BMI1 class (kg/m <sup>2</sup> )	Underweight (BMI ≤ 18.50)	8.1
	Normal weight (18.50 ≤ BMI ≤ 24.99)	73.9
	Overweight (25.00 ≤ BMI ≤ 29.99)	14.6
	Obesity (BMI ≥ 30.00)	3.4
Practice of high competition sports	Yes	5.2
	No	94.8
Health problems	Yes	22.2
	No	77.8
Food allergies	Yes	9.4
	No	90.6

Source: Own elaboration, based on the research data

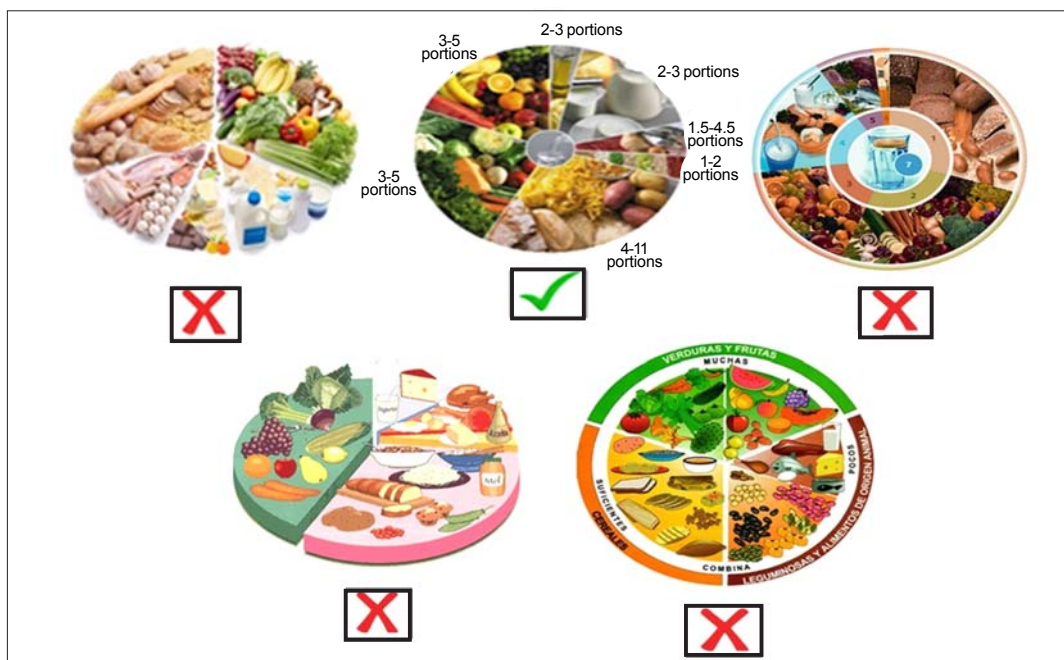


Figure 1. Question about the identification of the correct Portuguese Food Wheel

Source: Own elaboration, based on FAO (2019)

Table 5

Mean scores obtained for the participants' degree of knowledge about some nutritional aspects (scale from 1 = poor to 5 = very good)

Statements	Mean ± SD
A diet rich in fibres is beneficial to the gastrointestinal tract	4.11 ± 0.97
The consumption of trans and saturated fats increases LDL cholesterol (bad cholesterol)	4.35 ± 0.83
Excessive consumption of added sugars increases the glycaemic index	4.13 ± 0.94
The consumption of foods rich in antioxidant compounds helps to prevent degenerative diseases	3.84 ± 0.97
Polyunsaturated fats help to lower LDL cholesterol and raise HDL (good cholesterol)	3.36 ± 1.07
Fruits and vegetables are very rich in vitamins and bioactive compounds	4.39 ± 0.76

Source: Own elaboration, based on the research data

Table 6

Participants' food knowledge according to some of the variables under study

Variable		Food knowledge			
		Poor %	Satisfactory %	Good %	Very good %
Age group	Age ≤ 18y	0.0	10.3	80.2	9.5
	19y ≤ age ≤ 21y	0.0	9.2	78.6	12.2
	Age ≥ 22y	0.0	13.6	64.3	22.1
	<i>Chi-square test, p-value</i>			0.001	
	<i>Cramer's coefficient</i>		0.119		
Gender	Women	0.0	10.2	74.0	15.8
	Men	0.0	12.4	73.6	14.0
	<i>Chi-square test, p-value</i>			0.598	
	<i>Cramer's coefficient</i>			0.039	
BMI1 class (kg/m <sup>2</sup> )	Underweight (BMI < 18.50)	0.0	14.8	68.5	16.7
	Normal weigh (18.50 ≤ BMI ≤	0.0	9.6	74.3	16.1
	Overweight (25.00 ≤ BMI ≤	0.0	14.3	74.5	11.2
	Obesity (BMI ≥ 30.00)	0.0	17.4	73.9	8.7
	<i>Chi-square test, p-value</i>			0.463	
	<i>Cramer's coefficient</i>		0.065		
Area of studies	Sport	0.0	4.8	85.6	9.6
	Health	0.0	6.1	71.1	22.8
	Food	0.0	7.0	55.8	37.2
	Other	0.0	17.8	74.5	7.7
	<i>Chi-square test, p-value</i>			0.000	
	<i>Cramer's coefficient</i>		0.214		
	<b>Global</b>	<b>0.0</b>	<b>11.0</b>	<b>73.8</b>	<b>15.2</b>

Source: Own elaboration, based on the research data

and nutrition knowledge than men (Kendel, Pavicia, Cvijanovic & Ivezic, 2009; Yahia, Wang, Rapley & Dey, 2016).

It was also analysed the participants' food knowledge according to the age group (Table

Nº 6) and a higher percentage of the participants aged 22 or over, 22.1%, had a very good food knowledge, when compared to those from the other age groups (age ≤ 18y: 9.5% and 19y ≤ age ≤ 21y: 12.2%).

The results of the Chi square test showed that there were significant differences among age groups, meaning that age group influenced the participants' *food knowledge*. However, the association between the variables was weak ( $V = 0.119$ ). These results may be due to the fact that the older participants were in more advanced years of the courses they attended and therefore had already acquired more knowledge.

As for the participants' *food knowledge* according to the area of studies (Table Nº 6), it was found that, regardless the area of studies, most of the participants had good food knowledge (health: 71.1%; food: 55.8%; sport: 85.6%; other: 74.5%). However, it is important to note that a higher percentage of the participants from health and food areas had a very good food knowledge, 22.8% and 37.2% respectively, when compared to those from sport (9.6%) and other areas (7.7%). Independently of the area of studies, none of the participants had a poor food knowledge. The results of the Chi square test showed that there were no significant differences between the areas of studies ( $p = 0.463$ ). In the study performed by Jones *et al.* (2015), it was found that students who had taken a college-level nutrition course tended to have better food nutrition knowledge than those who had not.

Regarding the influence of BMI class on the participants' *food knowledge*, as it can be observed in Table Nº 6, there were no significant differences among the different BMI classes, meaning that this variable did not influence the participants' *food knowledge*. The results further show that independently the BMI class, most of the participants had a good food knowledge.

There were also investigated other possible associations, namely the presence of a health problem and the influence of practicing a high competition sport. However, there were no significant differences in none of those cases (Health problems:  $p = 0.978$ ; Practice of high competition sport:  $p = 0.938$ ), meaning that the presence of a health problem and the

practice of a high competition sport did not influence the participants' *food knowledge*.

### 3.3. EATING HABITS

For the sample at study, the mean score for the participants' *eating habits* was equal to  $11.42 \pm 2.27$  (scale from 0 to 24), which means that in general the participants' eating habits were satisfactory. These results are not in line with previous scientific research where it was found that university students' eating habits are usually characterized by unhealthy food choices (Deliens, Clarys, De Bourdeaudhuij & Deforche, 2014). A considerable percentage of the participants, 40.8%, ate 5 meals per day and only 0.6% ate less than 3 meals per day (3 meals/day: 7.6%; 4 meals/day: 25.9%; 5 meals/day: 40.8%; 6 or more meals/day: 25.1%). Furthermore, 6.6% of the participants indicated that usually do not eat breakfast, 17.8% do not take a morning lunch, 1.0% skip lunch, 5.7% do not eat the afternoon lunch, 1.7% skip dinner and 40.7% of the students do not eat the evening supper. In another study developed in Spain it was found that 98% of the university students in the study had breakfast and almost 75% of them had at least four meals per day (García-Meseguer, Burriel, García & Serrano-Urrea, 2014). The results also showed that, in general, the participants' breakfast included milk (54.0% of positive answers), bread (45.8% of positive answers), cereals (32.7% of positive answers) and coffee (23.9% of positive answers). It is important to highlight that only few students answered that at breakfast they consumed chocolate (2.4%), chips (0.1%), Coca-Cola (2.1%), snacks (4.6%), juices (5.5%) or cakes (12.1%). When the participants were asked about what they ate at lunch, 30.1% of them answered that they ate soup, 28.4% consumed vegetables, 28.2% ate pasta, 21.6% fish, 16.0% potatoes, 2.5% yoghurt, 15.5% soft juices, 4.3% juices, 23.6% salad, 10.4% chips, 58.2% meat, 38.5% rice, 27.8% fruit, 9.4% a sweet desert and 44.9% drank water. Several studies found that the intake of fruits and vegetables among university students is generally low (Peltzer & Pengpid, 2015).

Table N° 7 shows the participants' *eating habits* according to some of the variables, and when seen by the age group it was found that a higher a percentage of the participants aged 22 or over, 36.9%, had good eating habits when compared to those from the other age groups, but also a higher percentage of them revealed poor eating habits, 1.7%, than the participants from the other age groups. The results of the Chi square showed that the differences among age groups were statistically significant ( $p = 0.021$ ), and therefore age group influenced the participants' *eating habits*. However, the association between the variables was weak ( $V = 0.093$ ).

According to gender, it was observed that the results were similar for both men and women and that both genders revealed satisfactory eating habits (68.1% for women and 69.2% for men). In this case, there were no significant differences between genders. According to other studies, in non-stress periods, female students tended to adopt better eating habits than male students, but that tendency is different when female students are stressed and in those periods they tended to increase the consumption of high-sugar, high-fat foods and unhealthy snacking, while reducing the intake of healthier foods like vegetables (Economos, Hildebrandt & Hyatt,

Table 7  
Participants' food knowledge according to some of the variables under study

Variable	Eating habits				
	Poor %	Satisfactory %	Good %	Very good %	
Age group	Age ≤ 18y	0.0	71.0	29.0	0.0
	19y ≤ age ≤ 21y	1.6	73.6	24.8	0.0
	Age ≥ 22y	1.7	61.4	36.9	0.0
<i>Chi-square test, p-value</i>		0.021			
<i>Cramer's coefficient</i>		0.093			
Gender	Women	0.8	68.1	31.1	0.0
	Men	1.7	69.2	29.1	0.0
	<i>Chi-square test, p-value</i>		0.605		
<i>Cramer's coefficient</i>		0.039			
BMI1 class (kg/m <sup>2</sup> )	Underweight (BMI < 18.50)	0.0	72.2	27.8	0.0
	Normal weight (18.50 ≤ BMI	1.4	67.7	30.9	0.0
	Overweight (25.00 ≤ BMI ≤	2.1	71.1	26.8	0.0
	Obesity (BMI ≥ 30.00)	0.0	73.9	26.1	0.0
	<i>Chi-square test, p-value</i>		0.877		
<i>Cramer's coefficient</i>		0.043			
Area of studies	Sport	0.9	60.4	38.7	0.0
	Health	1.7	63.3	34.9	0.0
	Food	0.0	58.1	41.9	0.0
	Other	1.4	77.9	20.7	0.0
	<i>Chi-square test, p-value</i>		0.001		
<i>Cramer's coefficient</i>		0.129			
<b>Global</b>		<b>1.4</b>	<b>68.8</b>	<b>29.9</b>	<b>0.0</b>

Source: Own elaboration, based on the research data

2008; Papier, Ahmed, Lee, & Wiseman, 2015; Sharma, Harker, Harker, & Reinhard, 2010).

Regarding the participants' *eating habits* according to the BMI class, as it can be observed in Table Nº 7, independently of the BMI class, the majority of the participants revealed satisfactory eating habits, with no significant differences among BMI classes. These results are not surprising, because in other studies it was also reported some inconsistent findings between BMI and dietary patterns (Aparicio *et al.*, 2017).

When the *eating habits* were analyzed according to the area of studies, it was observed that, regardless the area of studies, most of the participants had satisfactory eating habits. However, none of the participants from food areas revealed poor eating habits, when compared to those from other areas (sport: 0.9%; health: 1.7%; other areas: 1.4%). Nevertheless, in none of the cases the participants' eating habits were very good. The results of the Chi square test showed that there were significant differences among the areas of studies ( $p = 0.001$ ) and therefore the area of studies influenced the participants' *eating habits*, but with a weak association between the variables.

As it can be observed in Table Nº 8, most of the participants who practiced high competition sports, 51.4%, revealed good eating habits, while the majority of the participants who did not practice, 69.9%, revealed satisfactory eating habits. Therefore, not surprisingly were found significant differences among the two groups ( $p = 0.015$ ), with a weak association between the variables ( $V = 0.113$ ). In fact, there are specific guidelines for athletes and proper eating habits provide

the achievement of a high performance (Galanti *et al.*, 2014; Meyer, 2015; Shi & Gisolfi, 1998).

It was also analysed if the presence of health problems influenced the participants' *eating habits* and no association was found ( $p = 0.222$ ), being the eating habits of most of the participants who had a health problem satisfactory (74.3%), as well as the eating habits of those who had not (67.2%).

Since nutrition knowledge is one of the factors that influence eating habits (Spronk, Kullen, Burdon & O'Connor, 2014), it was evaluated if a higher food knowledge was associated with better eating habits (Table Nº 9). The results suggested that a better food knowledge corresponded to better eating habits. The results of the Chi square test showed that *food knowledge* influenced the participants' *eating habits* ( $p = 0.016$ ), with a weak association between the variables ( $V = 0.096$ ). Nonetheless, for most of the participants, regardless the food knowledge, their eating habits were satisfactory. In another study by Abraham, Noriega & Shin (2018), it was found that despite the participants' food knowledge, their food choices were not necessarily healthy.

A sleep duration from 7 to 9 hours is necessary for young adults' optimal health (18-25 years), according to the National Sleep Foundation (Hirshkowitz *et al.*, 2015). In the present study, the participants slept on average  $7.01 \pm 1.95$  hours, which is considered adequate. As for the association between the participants' *eating habits* and their sleeping hours (Table Nº 10), it was found that, independently of the sleeping hours, the majority of the participants had

Table 8  
Participants' eating habits according to the practice of high competition sports

Practice of high competition sports	Eating habits			
	Poor %	Satisfactory %	Good %	Very good %
Yes	0.0	48.6	51.4	0.0
No	1.4	69.9	28.7	0.0
<i>Chi-square test, p-value</i>		0.015		
<i>Cramer's coefficient</i>		0.113		

Source: Own elaboration, based on the research data

Table 9  
Participants' eating habits according to food knowledge

Food knowledge	Eating habits			
	Poor %	Satisfactory %	Good %	Very good %
Poor	0.0	0.0	0.0	0.0
Satisfactory	1.4	81.9	16.7	0.0
Good	1.6	68.8	29.6	0.0
Very good	0.0	60.0	40.0	0.0
Chi-square test, p-value	0.016			
Cramer's coefficient	0.096			

Source: Own elaboration, based on the research data

Table 10  
Participants' eating habits according to their sleeping hours

Sleeping hours	Eating habits			
	Poor %	Satisfactory %	Good %	Very good %
Insufficient	0.5	75.1	24.4	0.0
Adequate	1.7	65.8	32.5	0.0
Excessive	1.8	67.0	31.3	0.0
Chi-square test, p-value	0.180			
Cramer's coefficient	0.153			

Source: Own elaboration, based on the research data

satisfactory eating habits. Therefore, no significant differences were found, meaning that the participants' sleeping hours did not influence their *eating habits*. The results of the study performed by Nedeltcheva *et al.* (2009) suggested that a recurrent sleep deprivation is associated with an increased consumption of excess calories from snacks, however without a statistically significant change in the intake of energy from meals.

### 3.4. INFORMATION ABOUT A HEALTHY DIET

Table Nº 11 presents the participants' frequency of usage of the different sources of information about a healthy diet and the most privileged sources of information were the parents/family and also the television, with 43.2% of the participants, in both cases,

indicating that used those sources of information frequently. These results are not surprising, since parents transmit information about dietary attitudes to their offspring and therefore influence their eating patterns (Deliens *et al.*, 2014; Larson & Story, 2009). It is important to note that 41.8% of the participants indicated that they agree with the fact that their parents/family are concerned about preparing balanced meals for them and 39.2% of them are concerned with the preparation of balanced meals for themselves. When the students were asked if they already attended a class performed by a nutritionist, the majority of them, 69.6%, answered that they did not, against 30.4% of the participants who answered yes.

Most of the participants, 68.9%, had a satisfactory level of information about a

Table 11  
Participants' frequency of usage of the different sources of information about a healthy diet

Sources of information	Scale				
	Never				Always
	%	%	%	%	%
School/University	5.8	11.4	26.1	34.3	22.3
Television	1.9	10.0	28.6	43.2	16.3
Friends	6.6	17.6	35.0	32.6	8.3
newspapers	5.8	11.2	26.2	40.9	15.7
Parents/Relatives	1.8	6.7	24.3	43.2	24.0
Internet	2.2	7.6	27.2	42.5	20.4

Source: Own elaboration, based on the research data

Table 12  
Participants' level of information about a healthy diet

Variable	Information about a healthy diet				
	Poor	Satisfactory	Good	Very good	
	%	%	%	%	
Age group	Age ≤ 18y	0.0	24.6	75.4	0.0
	19y ≤ age ≤ 21y	0.0	21.9	77.1	1.0
	Age ≥ 22y	1.7	22.3	72.5	3.5
	<i>Chi-square test, p-value</i>			0.020	
	<i>Cramer's coefficient</i>			0.108	
Gender	Women	0.2	17.9	79.7	2.2
	Men	1.3	30.5	67.4	0.8
	<i>Chi-square test, p-value</i>			0.001	
	<i>Cramer's coefficient</i>			0.166	
	BMI1 class (kg/m <sup>2</sup> )	Underweight (BMI < 18.50)	0.0	20.8	77.1
Normal weight (18.50 ≤ BMI ≤ 24.99)		0.2	21.8	76.5	1.5
Overweight (25.00 ≤ BMI ≤ 29.99)		3.1	22.7	71.1	3.1
Obesity (BMI ≥ 30.00)		0.0	40.9	59.1	0.0
<i>Chi-square test, p-value</i>				0.041	
<i>Cramer's coefficient</i>			0.095		
Area of studies	Sport	1.9	19.6	78.5	0.0
	Health	0.0	18.4	79.7	1.9
	Food	0.0	12.2	85.4	2.4
	Other	0.7	28.2	69.0	2.1
	<i>Chi-square test, p-value</i>			0.045	
<i>Cramer's coefficient</i>			0.095		
<b>Global</b>	<b>1.4</b>	<b>68.9</b>	<b>29.7</b>	<b>0.0</b>	

Source: Own elaboration, based on the research data



healthy diet, 29.7% good and only 1.4% of them revealed a poor level of information about this subject (Table Nº 12). When seen by age group, the results were not totally elucidative, since the participants aged 22 or over were the only ones who revealed a poor level of information about a healthy diet (1.7%), but they were also the ones with a higher percentage of students with very good information about this topic (3.5%). Nonetheless, were found significant differences among age groups ( $p = 0.020$ ), meaning that this variable influenced the participants' *level of information about a healthy diet*. However, the association between the variables was weak ( $V = 0.108$ ).

According to gender, the results suggested that women tended to have a higher level of information about a healthy diet than men, with significant differences between genders ( $p = 0.001$ ). Again the association between the variables was weak ( $V = 0.166$ ). In previous studies it was also found that women tend to search more information about health issues than men, especially using the Internet (Bidmon & Terlutter, 2015).

As for possible influence of BMI class, as it can be observed in Table Nº 12, it was found that BMI class in fact influenced the participants' *level of information about a healthy diet* ( $p = 0.041$ ), with a weak association between the variables ( $V = 0.095$ ). Also the area of studies proven to influenced the participants' *level of information about a healthy diet* ( $p = 0.045$ ), but again with a weak association between the variables ( $V = 0.095$ ).

There were also analysed other possible associations, namely the influence of the practice of high competition sports and the presence of health problems. The practice of high competition sport did not influence the participants' *level of information about a healthy diet* ( $p = 0.073$ ), but the presence of a health problem did ( $p = 0.027$ ,  $V = 0.119$ ). The results further showed that a higher percentage of the participants who had a health problem revealed a very good level of information about a healthy diet (4.2%), when compared to those who had not (1.0%).

Since not all the information about a healthy diet is equally reliable (Diviani, van den Putte, Giani & van Weert, 2015), it was analysed if the *level of information about a healthy diet* actually influence the participants' *food knowledge* (Table Nº 13). The results suggested that a higher level of information about a healthy diet corresponded to a better food knowledge. The results of the Chi squared showed that the *level of information about a healthy diet* influenced the participants' *food knowledge* ( $p = 0.000$ ), with a weak association between the variables ( $V = 0.190$ ).

Table Nº 14 refers to the participants' *eating habits* according to the *level of information about a healthy diet*, and as it can be observed a higher percentage of the participants with a very good information about a healthy diet, 63.6%, revealed to have good eating habits, when compared to the other participants. In this case it was also proved that the *level of information about a healthy diet* influenced the participants' *eating habits*, again with a weak association between the variables.

Table 13

Participants' food knowledge according to the level of information about a healthy diet

Information about a healthy diet	Food knowledge			
	Poor %	Satisfactory %	Good %	Very good %
Poor	0.0	25.0	75.0	0.0
Satisfactory	0.0	21.5	70.8	7.7
Good	0.0	7.9	74.8	17.3
Very good	0.0	0.0	36.4	63.6
Chi-square test, p-value			0.000	
Cramer's coefficient			0.190	

Source: Own elaboration, based on the research data

Table 14

Participants' eating habits according to the level of information about a healthy diet

Information about a healthy diet	Eating habits			
	Poor %	Satisfactory %	Good %	Very good %
Poor	25.0	50.0	25.0	0.0
Satisfactory	2.8	75.7	21.5	0.0
Good	0.8	67.7	31.5	0.0
Very good	0.0	36.4	63.6	0.0
<i>Chi-square test, p-value</i>			0.000	
<i>Cramer's coefficient</i>			0.153	

Source: Own elaboration, based on the research data

#### 4. CONCLUSION

This study allowed obtaining interesting results about the students' food knowledge and eating habits. Most of the participants identified the correct food wheel for the Portuguese population and, in general, they revealed to have a good food knowledge. There were found significant differences in the participants' *food knowledge* regarding age groups, with a higher percentage of participants aged 22 or over revealing very good food knowledge, when compared to those from the other age groups. Also the area of studies influenced *food knowledge*, with a higher prevalence of very good food knowledge among the participants who attended courses in areas related to food.

Most of the participants had satisfactory eating habits, being this variable influenced by age group, the area of studies, the practice of a high competition sport and also the participants' *food knowledge*. The results suggested that better food knowledge corresponded to better eating habits. The majority of the participants slept the recommended number of hours for their age and this variable did not influence the participants' *eating habits*.

The main sources of information for obtaining information about a healthy diet were parents/family and television. In general, the participants' level of information about a healthy diet was

satisfactory. The results further showed that age group, gender, BMI classes, the area of studies and also the presence of a health problem influenced the participants' level of information about this subject. As to the association between the participants' *food knowledge* and their *level of information about a healthy diet*, it was observed that a higher level of information was associated with a better food knowledge. This trend was similar for the participants' *eating habits*, so that a better level of information corresponded to better eating habits.

The results highlighted of this study the importance of a reflection about the phenomenon under study, being necessary to intensify the debate on this topic in a school context, showing to the students the importance of a healthy diet. It will be also important for the university itself to provide a supportive food environment that promotes healthier eating patterns, comprehending health education sessions that contribute to increase the students' awareness about this subject.

#### 5. ACKNOWLEDGMENT

This work is financed by national funds through FCT-Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P., under the project UID/Multi/04016/2016. Furthermore we would like to thank the Instituto Politécnico de Viseu and CI&DETS for their support.

## REFERENCES

- Abraham, S., Noriega, B. R., & Shin, J. Y. (2018). College students eating habits and knowledge of nutritional requirements. *Journal of Nutrition and Human Health*, 2(1). Retrieved from <http://www.alliedacademies.org/abstract/college-students-eating-habits-and-knowledge-of-nutritional-requirements-9188.html>
- Alsunni, A. A., & Badar, A. (2015). Fruit and vegetable consumption and its determinants among Saudi university students. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 10(2), 201-207. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2014.11.003>
- Aparicio, A., Rodríguez-Rodríguez, E. E., Aranceta-Bartrina, J., Gil, A., González-Gross, M., Serra-Majem, L.,...Ortega, R. M. (2017). Differences in meal patterns and timing with regard to central obesity in the ANIBES ('Anthropometric data, macronutrients and micronutrients intake, practice of physical activity, socioeconomic data and lifestyles in Spain') Study. *Public Health Nutrition*, 20(13), 2364-2373. <https://doi.org/10.1017/S1368980017000635>
- Bidmon, S., & Terlutter, R. (2015). Gender differences in searching for health information on the internet and the virtual patient-physician relationship in Germany: Exploratory results on how men and women differ and why. *Journal of Medical Internet Research*, 17(6). <https://doi.org/10.2196/jmir.4127>
- Deliens, T., Clarys, P., De Bourdeaudhuij, I., & Deforche, B. (2014). Determinants of eating behaviour in university students: A qualitative study using focus group discussions. *BMC Public Health*, 14, 53. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-53>
- Diviani, N., van den Putte, B., Gianì, S., & van Weert, J. C. (2015). Low Health literacy and evaluation of online health information: A systematic review of the literature. *Journal of Medical Internet Research*, 17(5). <https://doi.org/10.2196/jmir.4018>
- Economos, C. D., Hildebrandt, M. L., & Hyatt, R. R. (2008). College freshman stress and weight change: Differences by gender. *American Journal of Health Behavior*, 32(1), 16-25. <https://doi.org/10.5555/ajhb.2008.32.1.16>
- El Ansari, W., Suominen, S., & Samara, A. (2016). Eating habits and dietary intake: Is Adherence to dietary guidelines associated with importance of healthy eating among undergraduate university students in Finland? *Central European journal of public health*, 23, 306-313. <https://doi.org/10.21101/cejph.a4195>
- Fabián, C., Pagán, I., Ríos, J. L., Betancourt, J., Cruz, S. Y., González, A. M.,...Rivera-Soto, W. T. (2013). Dietary patterns and their association with sociodemographic characteristics and perceived academic stress of college students in Puerto Rico. *Puerto Rico Health Sciences Journal*, 32(1), 36-43.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO. (2019). *Food-based dietary guidelines - Portugal*. Rome: FAO. Retrieved from <http://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/regions/countries/Portugal/en>
- Galanti, G., Stefani, L., Scacciati, I., Mascherini, G., Buti, G., & Maffulli, N. (2014). Eating and nutrition habits in young competitive athletes: A comparison between soccer players and cyclists. *Translational Medicine @ UniSa*, 11, 44-47.
- Gan, W. Y., Mohd, N. M. T., Zaililah, M. S., & Hazizi, A. S. (2011). Differences in eating behaviours, dietary intake and body weight status between male and female Malaysian University students. *Malaysian Journal of Nutrition*, 17(2), 213-228.
- García-Meseguer, M. J., Burriel, F. C., García, C. V., & Serrano-Urrea, R. (2014). Adherence to Mediterranean diet in a Spanish university population. *Appetite*, 78, 156-164. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.03.020>
- Hilger, J., Loerbroks, A., & Diehl, K. (2017). Eating behaviour of university students in Germany: Dietary intake, barriers to healthy eating and changes in eating behaviour since the time of matriculation. *Appetite*, 109, 100-107. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.11.016>

- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L.,...Adams Hillard, P. J. (2015). National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Health, 1*(1), 40-43. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010>
- Janssen, H. G., Davies, I. G., Richardson, L. D., & Stevenson, L. (2018). Determinants of takeaway and fast food consumption: a narrative review. *Nutrition Research Reviews, 31*(1), 16-34. <https://doi.org/10.1017/S0954422417000178>
- Jessop, D. C., Herberts, C., & Solomon, L. (2005). The impact of financial circumstances on student health. *British Journal of Health Psychology, 10*(Pt 3), 421-439. <https://doi.org/10.1348/135910705X25480>
- Jones, A. M., Lamp, C., Neelon, M., Nicholson, Y., Schneider, C., Wooten Swanson, P., & Zidenberg-Cherr, S. (2015). Reliability and Validity of Nutrition Knowledge Questionnaire for Adults. *Journal of Nutrition Education and Behavior, 47*(1), 69-74. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2014.08.003>
- Kabrita, C. S., Hajjar-Muca, T. A., & Duffy, J. F. (2014). Predictors of poor sleep quality among Lebanese university students: association between evening typology, lifestyle behaviors, and sleep habits. *Nature and Science of Sleep, 6*, 11-18. <https://doi.org/10.2147/NSS.S55538>
- Kresia, G., Kendel Jovanovia, G., Pavicia Zazel, S., Cvijanovia, O., & Ivezia, G. (2009). The effect of nutrition knowledge on dietary intake among Croatian university students. *Collegium Antropologicum, 33*(4), 1047-1056.
- Larson, N., Laska, M. N., Story, M., & Neumark-Sztainer, D. (2012). Predictors of fruit and vegetable intake in young adulthood. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 112*(8), 1216-1222. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2012.03.035>
- Larson, N., & Story, M. (2009). A review of environmental influences on food choices. *Annals of Behavioral Medicine: A Publication of the Society of Behavioral Medicine, 38*(Suppl. 1), S56-73. <https://doi.org/10.1007/s12160-009-9120-9>
- Li, K. K., Concepcion, R. Y., Lee, H., Cardinal, B. J., Ebbeck, V., Woekel, E., & Readdy, R. T. (2012). An examination of sex differences in relation to the eating habits and nutrient intakes of university students. *Journal of Nutrition Education and Behavior, 44*(3), 246-250. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2010.10.002>
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology, 22*(140), 55.
- Lupi, S., Bagordo, F., Stefanati, A., Grassi, T., Piccinni, L., Bergamini, M., & Donno, A. D. (2015). Assessment of lifestyle and eating habits among undergraduate students in northern Italy. *Annali Dell'Istituto Superiore Di Sanità, 51*, 154-161. [https://doi.org/10.4415/ANN\\_15\\_02\\_14](https://doi.org/10.4415/ANN_15_02_14)
- Meyer, A. (2015). Does education increase pro-environmental behavior? Evidence from Europe. *Ecological Economics, 116*, 108-121. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.04.018>
- Nedeltcheva, A. V., Kilkus, J. M., Imperial, J., Kasza, K., Schoeller, D. A., & Penev, P. D. (2009). Sleep curtailment is accompanied by increased intake of calories from snacks. *The American Journal of Clinical Nutrition, 89*(1), 126-133. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2008.26574>
- Niemeier, H. M., Raynor, H. A., Lloyd-Richardson, E. E., Rogers, M. L., & Wing, R. R. (2006). Fast food consumption and breakfast skipping: predictors of weight gain from adolescence to adulthood in a nationally representative sample. *The Journal of Adolescent Health: Official Publication of the Society for Adolescent Medicine, 39*(6), 842-849. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2006.07.001>
- Papier, K., Ahmed, F., Lee, P., & Wiseman, J. (2015). Stress and dietary behaviour among first-year university students in Australia: Sex differences. *Nutrition, 31*(2), 324-330. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2014.08.004>
- Peltzer, K., & Pengpid, S. (2015). Correlates of healthy fruit and vegetable diet in students in low, middle and high income countries. *International Journal of Public Health, 60*(1), 77-90. <https://doi.org/10.1007/s00038-014-0631-1>

- Schnettler, B., Denegri, M., Miranda, H., Sepúlveda, J., Orellana, L., Paiva, G., & Grunert, K. G. (2013). [Eating habits and subjective well-being among university students in southern Chile]. *Nutricion Hospitalaria*, 28(6), 2221-2228. [https://doi.org/10.3305/nutr\\_hosp.v28in06.6751](https://doi.org/10.3305/nutr_hosp.v28in06.6751)
- Schnettler, B., Miranda, H., Lobos, G., Orellana, L., Sepúlveda, J., Denegri, M.,...Grunert, K. G. (2015). Eating habits and subjective well-being. A typology of students in Chilean state universities. *Appetite*, 89, 203-214. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.02.008>
- Sharma, B., Harker, M., Harker, D., & Reinhard, K. (2010). Youth transition to university in Germany and Australia: an empirical investigation of healthy eating behaviour. *Journal of Youth Studies*, 13(3), 353-367. <https://doi.org/10.1080/13676260903447510>
- Shi, X., & Gisolfi, C. V. (1998). Fluid and carbohydrate replacement during intermittent exercise. *Sports Medicine*, 25(3), 157-172.
- Spronk, I., Kullen, C., Burdon, C., & O'Connor, H. (2014). Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *The British Journal of Nutrition*, 111(10), 1713-1726. <https://doi.org/10.1017/S0007114514000087>
- Theodoridis, X., Grammatikopoulou, M. G., Gkiouras, K., Papadopoulou, S. E., Agorastou, T., Gkika, I.,...Chourdakis, M. (2018). Food insecurity and Mediterranean diet adherence among Greek university students. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 28(5), 477-485. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2018.02.007>
- Witten, R., & Witte, J. (2009). *Statistics*. (9a. ed.). New Jersey: Wiley.
- World Health Organization, WHO. (2006). *Global database on body mass index*. Retrieved from [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)
- World Health Organization, WHO. (2018a). *Constitution of WHO: Principles*. Retrieved from <http://www.who.int/about/mission/en/>
- World Health Organization, WHO. (2018b). Non communicable diseases-key facts. Retrieved on August 27<sup>th</sup> 2018, from <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- World Health Organization, WHO. (2018c). *The determinants of health*. Retrieved from <http://www.who.int/hia/evidence/doh/en/>
- Yahia, N., Wang, D., Rapley, M., & Dey, R. (2016). Assessment of weight status, dietary habits and beliefs, physical activity, and nutritional knowledge among university students. *Perspectives in Public Health*, 136(4), 231-244. <https://doi.org/10.1177/1757913915609945>



# AGREGAÇÃO DE VALOR: COMO A EMBALAGEM PODE CONTRIBUIR COM A VALORIZAÇÃO DE PRODUTOS PISCÍCOLAS?

Polles, Josiane<sup>1</sup>  
Cunico, Eliana<sup>2</sup>  
Walter, Silvana Anita<sup>3</sup>  
Souza, José Paulo de<sup>4</sup>

Recibido: 09-11-17    Revisado: 17-07-18    Aceptado: 12-12-19

## RESUMO

A importância da embalagem em aspectos relativos à segurança alimentar, transporte e acondicionamento é fator decisivo para a escolha de compradores e assunto frequente em pesquisas acadêmicas. Diante desse conjunto de temas, a relação da embalagem com a percepção dos consumidores de como ela exerce agregação de valor ao produto derivado do peixe, configura-se como foco deste estudo. O objetivo consiste em analisar quais aspectos da embalagem são observados por consumidores de supermercados da cidade de Marechal Cândido Rondon (estado do Paraná, Brasil) no momento da compra de peixe, a fim de conhecer quais características de uma embalagem podem conferir valor a esse tipo de produto. Uma pesquisa quantitativa aplicada através de um questionário de 14 perguntas em escala Likert a 396 consumidores foi utilizado para uma análise de correlação. Os principais resultados demonstram que os consumidores que se dispõem a pagar mais por uma embalagem de sua preferência, também

---

<sup>1</sup> Graduada em Administração (Universidade Estadual do Oeste do Paraná-UNIOESTE, Brasil); *Orcid ID*: <https://orcid.org/0000-0002-2935-764X>; <http://lattes.cnpq.br/2503580472736875>. **Endereço**: R. Pernambuco, 1777 - Centro, Mal. Cândido Rondon-PR, Brasil. CEP: 85960-000. **Telefone**: +55 (45) 3284-7878; **e-mail**: josiane.polles@outlook.com

<sup>2</sup> Graduada em Administração (Universidade Estadual do Oeste do Paraná-UNIOESTE, Brasil); Universidade Estadual do Oeste do Paraná-UNIOESTE, Brasil); Especialização em Administração Financeira, Contábil e Controladoria (Faculdade Sul-FASUL, Brasil); Mestrado em Administração (Universidade Nove de Julho-UNINOVE, Brasil); Doutorado em o Programa de Pósgraduação em Administração (PPA-Universidade Estadual de Maringá, UEM, Brasil). Professora Doutora do Curso de Administração da UNIOESTE-Campus de Marechal Cândido Rondon; Pesquisadora do Projeto «Competitividade em sistemas agroalimentares no Paraná: influências do segmento fornecedor de embalagens». **Endereço**: R. Pernambuco, 1777-Centro, Mal. Cândido Rondon-PR, Brasil. CEP: 85960-000. **Telefone**: +55 (45) 3284-7878; **e-mail**: elianacunico@gmail.com

<sup>2</sup> Graduada em Administração (Universidade Estadual do Oeste do Paraná-UNIOESTE, Brasil); Especialização em Lato Sensu em Administração (UNIOESTE, Brasil); Mestrado em Administração (Fundação Universidade Regional de Blumenau-FURB, Brasil); Doutorado em Administração (Pontifícia Universidade Católica do Paraná-PUCPR, Brasil). Professora do Curso de Administração e do Mestrado Profissional em Administração e Mestrado Acadêmico em Contabilidade da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)-Campus de Marechal Cândido Rondon; <http://lattes.cnpq.br/6055446867536139>; *Orcid ID*: <https://orcid.org/0000-0003-1684-5465>. **Endereço**: R. Pernambuco, 1777-Centro, Mal. Cândido Rondon-PR, Brasil. CEP: 85960-000. **Telefone**: +55 (45) 3284-7878; **e-mail**: silvanaanita.walter@gmail.com

<sup>3</sup> Graduado em Administração (Universidade Estadual de Maringá-UEM, Brasil); Especialização em Gestão da Qualidade (UEM, Brasil); Mestrado em Engenharia de Produção (Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, Brasil); Doutorado em Engenharia de Produção (UFSC, Brasil). Professor Pós Doutor do Programa de Pós Graduação em Administração-PPA, UEM-Maringá; Pesquisador líder do Projeto «Competitividade em sistemas agroalimentares no Paraná: influências do segmento fornecedor de embalagens»; *Orcid ID*: <https://orcid.org/0000-0002-5659-1044>; <http://lattes.cnpq.br/9393941261615421>. **Endereço**: Av. Colombo, 5790-Zona 7, Maringá-PR, Brasil. CEP: 87020-900. **Telefone**: +55 (44) 3011-4941; **e-mail**: jpsouza@uem.br

valorizam a segurança alimentar proporcionada pelo envolto em relação ao peixe a granel. Além disso, são influenciados pelo colorido, praticidade, transparência, facilidade de armazenamento e atributos de sabor, todos associados à valorização que a embalagem confere ao produto. Por outro lado, não associam a disposição em pagar mais pela inclusão de sugestões de preparo, congelamento individual e informações nutricionais. Para o setor da piscicultura a presente pesquisa possui um valor significativo em razão de não existirem muitos estudos relacionados ao assunto, ou mesmo fazendo a relação entre embalagem versus atribuição de valor ao produto feita pelo consumidor. Essa importância está relacionada à embalagem transmitir mais segurança alimentar ao produto que ela acondiciona, sendo que isso beneficia tanto ao consumidor final quanto aos fornecedores da embalagem, uma vez que esta é uma área pouco explorada e que certamente traria um maior retorno financeiro.

**Palavras chaves:** agregação de valor, Brasil, consumidor, correlação, embalagem, perfil da demanda, peixe, piscicultura

## RESUMEN

La importancia del embalaje en aspectos relativos a la seguridad alimentaria, transporte y acondicionamiento es un factor decisivo para la elección de compradores y un tema frecuente en investigaciones académicas. Ante este conjunto de temas, la relación del embalaje con la percepción de los consumidores de cómo aquel incide en la agregación de valor a los productos derivados del pescado se configura como el propósito principal del estudio. El objetivo de este artículo fue analizar qué aspectos del embalaje son observados y considerados por los consumidores en los supermercados de la ciudad de Marechal Cândido Rondon (estado de Paraná, Brasil) al momento de adquirir pescados, con la finalidad de conocer qué características del embalaje pueden conferirle más valor a ese tipo de productos. La investigación fue del tipo cuantitativa, mediante la aplicación de un cuestionario de 14 preguntas con una escala *Likert* a 396 consumidores, a fin de efectuar un análisis de correlación. Los principales resultados revelaron que los consumidores están dispuestos a pagar más por un envase de su preferencia, al tiempo que valoran la seguridad alimentaria proporcionada por el envase en comparación con el pescado a granel. Además, también ejercen influencia el colorido, la practicidad, la transparencia, la facilidad de almacenamiento y los atributos de sabor, todos ellos asociados con la valorización que el embalaje confiere al producto. Por otro lado, la disposición a pagar más no la asocian con la presencia de sugerencias en relación con la preparación, la congelación individual e informaciones nutricionales del mismo. Para el sector de la piscicultura la presente investigación tiene un valor significativo, a pesar de que son escasos los estudios relacionados con el tema, o incluso relacionando al embalaje con respecto a la asignación de valor al producto hecha por el consumidor. Dicha importancia está relacionada con el embalaje para transmitir más seguridad alimentaria al producto que se envasa, dado que beneficia tanto al consumidor final como a los proveedores del embalaje. Esta última constituye un área poco explotada y que seguramente traería mayores retornos financieros al sector.

**Palabras clave:** Brasil, consumidor, correlación, embalaje, perfil de la demanda, pescado, piscicultura, valor agregado

## ABSTRACT

The importance of packaging in aspects related to food safety, transport and packaging is a decisive factor in the choice of buyers and a frequent topic in academic research. Given this set of issues, the relationship of packaging with the perception of consumers of how packaging affects the addition of value to fish products is the central objective of the study. The objective of this article was to analyze which aspects of packaging are observed and considered by consumers in the supermarkets of the city of Marechal Cândido Rondon (State of Paraná, Brazil) when purchasing fish, in order to know which packaging characteristics can give more value to this type of product. The research was of a quantitative type, by applying a 14-question questionnaire with a Likert scale to 396 consumers, in order to carry out a correlation analysis. The main results revealed that consumers are willing to pay more for a package of their choice, while valuing the food safety provided by the package versus bulk fish. In addition, they are also influenced by the colouring, practicality, transparency, ease of storage and flavour attributes, all associated with the value that the package gives to the product. On the other hand, the willingness to pay more is not associated with the presence of suggestions regarding preparation, individual freezing and nutritional information on the package. For the fish farming sector this research is of significant value because there are few



studies related to the subject, or even relating to the packaging versus the assignment of value to the product by the consumer. Such importance is related to packaging to convey more food safety to the product being packaged, since it benefits both the final consumer and the packaging suppliers. The latter is an under-exploited area that would certainly bring greater financial returns to the sector.

**Key words:** Added value, Brazil, consumer, correlation, demand profile, fish, fish farming, packing

## RÉSUMÉ

L'importance de l'emballage dans des aspects relatifs à la sécurité alimentaire, au transport et conditionnement est un facteur décisif pour le choix d'acheteurs ainsi qu'un sujet fréquent dans des recherches académiques. Le rapport entre l'emballage, la perception des consommateurs et de sa contribution à la valeur ajoutée des produits dérivés du poisson, se configure comme l'objet de cette étude. L'objectif de cet article est donc d'analyser quels aspects de l'emballage sont observés par des consommateurs de supermarchés de la ville de Maréchal Cândido Rondon (État de Paraná, Brésil) au moment de l'achat du poisson, afin de connaître quelles caractéristiques d'un emballage peuvent conférer de la valeur à ce type de produit. Une recherche quantitative appliquée à 396 consommateurs a été utilisée pour une analyse de corrélation. Les principaux résultats ont montré que les consommateurs préfèrent qui se payer un peu plus par un emballage que leur donne plus de sécurité du pont de vue hygiénique au lieu d'acheter du poisson en gros. En outre, ils sont influencés par le coloris, facilité, transparence, facilité de stockage et attributs de saveur, tous associés à l'évaluation que l'emballage confère au produit. D'autre part, ils n'associent pas la disposition à payer plus à la présence des suggestions de préparation, congélation individuelle et informations nutritionnelles. Pour le secteur de la pisciculture, cette recherche possède une valeur significative puisqu'il n'y a pas beaucoup d'études en rapport à ce sujet en faisant la relation entre l'apport de l'emballage à la valorisation faite par le consommateur. L'emballage transmet plus de sécurité au produit qu'elle conditionne, bénéficiant ainsi non seulement au consommateur final mais aussi aux fournisseurs de l'emballage. Ce dernier aspect a été peu exploré et certainement peut être porteur d'un plus grand retour financier.

**Mots-clé :** Brésil, consommateur, emballage, corrélation, poisson, profil de la demande, pisciculture, valeur agrégée

## 1. INTRODUÇÃO

O comportamento do consumidor é um tema considerado essencial por diferentes áreas de estudo (Caddah, 2008; Gárran & Serralvo, 2012; Hoppe, Barcellos, Vieira & Matos, 2012) e representa interesses estratégicos das mais diversas formas de organização. Mariano (2003) afirma que no período pós Segunda Guerra Mundial, o consumo passou a ser baseado em maior praticidade e, dessa forma, as compras a granel foram gradativamente substituídas por produtos embalados. Assim, a embalagem representa muito mais do que apenas segurança alimentar, conservação e facilidade de manuseio. Sobretudo, ela exerce a capacidade de se comunicar diretamente com o consumidor (Mariano, 2003) de forma silenciosa e sem a presença de um vendedor (Gárran & Serralvo, 2012; Gonçalves, Passos & Biedrzycki, 2008).

Um maior número de exigências vem sendo observadas por parte dos consumidores em seus hábitos alimentares e, de acordo com Grunert, Fruensgaard, Rison, Jespersen & Sonne (2005), esses atributos podem ser vislumbrados em quatro grupos distintos, dentre eles (i) sensoriais, (ii) saúde, (iii) que envolvem o processo e (iv) conveniência. Em comum, todos possuem como desafios demonstrar a qualidade do produto por meio da informação. Além da confiabilidade, as embalagens exercem como responsabilidade transmitir qualidade e valor (Barzel, 2005). Isso faz com que muitas organizações que têm como objetivo estratégico agregar valor aos seus produtos consideram importante conhecer o que o consumidor valoriza no momento da compra. De acordo com a Economia dos Custos de Mensuração (ECM), essa avaliação ocorre a cada transação, com base em

mecanismos de controle à dissipação e a uma equitativa distribuição de valor (Barzel, 1982).

A ECM é uma teoria pertencente ao contexto da Nova Economia Institucional (NEI) e tem como base a busca por estratégias que maximizem a eficiência como forma de promoção do desenvolvimento econômico e social (Coase, 1960; North, 1991). Nesse sentido, o gerenciamento ocorre em todos os segmentos da cadeia produtiva e, durante todo o processo de transação, a exigência de troca de informações (Grunert *et al.*, 2005) admite a existência de custos; estes, para Coleman, Sproesser, Filho & Trdezini (2006), devem ser admitidos em função da dificuldade em se realizar a mensuração. De acordo com seu precursor, Yoram Barzel, na ECM as pessoas fazem trocas, quando chegam à conclusão que o produto ou serviço que estão adquirindo tem um valor superior ao que estão oferecendo por estes. Nesse sentido, por meio de atributos, características, informações, marcas, confiança, reputação e outras possibilidades, o comprador avalia e faz escolhas (Barzel, 2002, 2005). Mais do que isso, é também por meio da mensuração que o cliente avalia o quão satisfeito está com o produto ou serviço adquirido.

Peter & Olson (2009) complementam que os atributos são cruciais para todo e qualquer produto, pois mesmo os mais simples, carregam uma diversidade deles e, com base nisso, o cliente os submete a uma análise decisiva relacionada a valores e a importância que as características têm para si. Ao considerar produtos de baixo valor agregado, como é o caso da filetagem decorrente da industrialização da proteína do peixe, o fluxo de informações disponível dentre outras formas e também por meio da embalagem, pode ser responsável por parte da avaliação feita pelos compradores (Cunico, Bankuti & Souza, 2017). É com o intuito de conhecer em maior nível de detalhamento como as embalagens podem determinar a decisão de compra do consumidor final e as estratégias de agregação do valor utilizadas pelas indústrias processadoras, que este estudo justifica-se na necessidade de identificar quais atributos e condições da embalagem são realmente percebidos e decisivos para a compra.

Uma vez que a embalagem é vista como forma de agregar valor por diversos segmentos, Vieira & Malagolli (2013) pontuam que os hortifrutigranjeiros são produtos muito sensíveis, e um simples descuido em seu manuseio, uma batida ou um corte, podem provocar seu envelhecimento, e deterioração, o que resultará em seu descarte. Devido a essa sensibilidade os mercados tendem a preferir os produtos que já são embalados nas propriedades rurais e agroindústrias, reduzindo suas perdas. Além disso, demonstram uma melhor qualidade, higiene, e poupam tempo, uma vez que entregues são diretamente expostos nas prateleiras para venda (Vieira & Malagolli, 2013).

A justificativa do estudo é complementada pela importância de ações que possam favorecer empresas processadoras, distribuidores e varejistas de produtos derivados da proteína do peixe e, conseqüentemente, como a partir delas é possível impulsionar o crescimento de toda a cadeia piscícola. Entre os anos de 2005 e 2015 houve um crescimento de 125% na aquicultura conforme estudo realizado por pesquisadores da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2018) e conforme Relatório das Organizações das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 2018). Ademais, o Brasil deve apresentar um crescimento no setor até 2025 de 104%, de acordo com o Ministério da Agricultura do país. Dados de 2016 demonstram que o consumo de peixe no Brasil foi de 14,4 kg por habitante, embora se esteja muito abaixo da média mundial, já superou os 12 kg per capita ano recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

É com base no potencial de desenvolvimento e agregação de valor, que a pergunta de pesquisa foi elaborada a fim de conhecer: Quais atributos são mensurados pelos compradores diante das informações e da composição das embalagens dos produtos derivados de peixe atualmente oferecidos em supermercados? Como forma de operacionalizar a pesquisa, o objetivo central consiste em analisar quais atributos

são avaliados no momento da compra de produtos derivados de peixe oferecidos em supermercados. Secundariamente, buscou-se verificar de que forma os consumidores associam esses atributos às informações presentes nas embalagens que estão disponíveis, além de compreender como estes mensuram valor agregado ao produto embalado e industrializado em comparação a outras alternativas de venda, como é o caso da compra do peixe fresco. Finalmente, a pesquisa se propôs a diagnosticar que outros tipos de embalagens ou produtos seriam considerados potenciais por consumidores em suas futuras compras.

A partir desta introdução, a seção 2 compreende o desenvolvimento teórico que discute como base a Economia dos Custos de Mensuração (ECM), sob a perspectiva de geração de valor a partir de embalagens. Em seguida, na seção 3 os procedimentos metodológicos apresentam o detalhamento da condução desta pesquisa. A 4ª seção apresenta os resultados e os discute à luz da literatura a fim de promover uma reflexão entre a teoria e a realidade empírica. E, finalmente, na seção 5 as considerações finais concluem este trabalho, indicam as limitações e prospectam sugestões para futuras pesquisas.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. RESGATE HISTÓRICO DO PAPEL DA EMBALAGEM

Não há como se determinar uma data exata para o surgimento da embalagem Strehlau (1996), uma vez que, encontram-se diversos alimentos já embalados na própria natureza, como os envolvidos por cascas (Mariano, 2003; Strehlau, 1996). Segundo Pereira (2006), inicia-se por volta de 4.000 a.C. uma troca de mercadorias entre Egito e Mesopotâmia as quais eram levadas por navios e acondicionadas em vasos feitos de argila e fibra natural, surge então às finalidades básicas da embalagem quanto ao transporte e armazenagem para fins comerciais (Lautenschlager, 2001; Pereira, 2006). Por volta de 5.000 anos atrás aproximadamente 2.997 a.C., os egípcios, um povo intelectualmente avançado para a

época, produzia uma bebida a qual era armazenada em cubas de argila (Mariano, 2003). Também no Egito já no ano de 1.000 a.C. seus médicos, conforme pontua Mestriner (2002), já embalavam alguns medicamentos em recipientes feitos de bambu.

Alguns estudos como de Pereira (2006) apontam que os vidros começaram a ser confeccionados pelos egípcios por volta de 3.000 a.C., porém outros como Mariano (2003) afirmam que a industrialização desse material se iniciou por volta de 1.500 a.C. Sendo que por volta de 300 a.C. a técnica de sopro em vidro foi aprimorada resultando em uma maior qualidade no produto final juntamente de uma maior rapidez para sua produção (Pereira, 2006).

Começaram as preocupações em relação a vazamentos e contaminações dos produtos surgindo então os recipientes fechados e tampas para garrafas (Lautenschlager, 2001). Por volta de 200 a.C. os chineses inventaram o papel. Porém foi na Idade Média, com os árabes, que se iniciou sua produção, posteriormente estendida a toda Europa (Lautenschlager, 2001; Mariano, 2003; Pereira, 2006).

Quando não se havia descoberto uma forma de impressão de rótulos as embalagens eram identificadas pelo seu formato, sendo uma das primeiras formas de comunicação visual, a qual permanece, conforme afirma Mestriner (2002). Na Idade Moderna as farmácias e outros segmentos iniciaram a comercialização de seus produtos com identificação por rótulos impressos, só sendo possível após Johann Gutemberg aproximadamente no ano de 1.450 aperfeiçoar a técnica de impressão em papéis (Lautenschlager, 2001; Pereira, 2006). Até o presente momento as embalagens eram vistas apenas como conservação e distribuição segundo Lima (2015), e, por um longo período, o papel foi o material mais utilizado para sua fabricação.

Em 1810 é patenteada a utilização de latas para conservar alimentos por Auguste de Heine e Peter Durand (Pereira, 2006); mais tarde seriam usados para alimentar os guerreiros durante as guerras (Pereira, 2006;

Strehlau, 1996). Ainda no século XIX com o descobrimento da litografia e alguns anos após a cromolitografia de acordo com Mestriner (2002) as embalagens ficaram mais atraentes (Lautenschlager, 2001; Mestriner, 2002). Com o aperfeiçoamento das técnicas de impressão nas embalagens, os produtos passaram a chamar mais a atenção dos consumidores e isso fez com que aumentassem suas vendas conforme afirma Mestriner (2002), sendo que no final do século XIX passou-se a ter mais cuidado em relação à qualidade e a segurança dos produtos, tornando-se uma exigência dos compradores (Pereira, 2006).

Por volta de 1890, muitos comerciantes ainda não haviam percebido o quanto ganhariam em se ter embalagens atraentes, ainda fazendo vendas a granel (Lautenschlager, 2001). Porém, na última década desse século, houve mudanças em relação ao setor produtivo, sendo desenvolvida a produção em massa com o intuito de atingir o maior número de consumidores, momento em que os clientes começaram a prezar mais pela segurança, qualidade e preço (Lautenschlager, 2001).

Outra importante mudança ocorreu no século XX, período pós-guerra, devido ao surgimento dos mercados: o vendedor passa a ser substituído pela embalagem, a qual sozinha precisa aumentar a demanda pelo seu produto, apresentando ao cliente as características e funções presentes e desta forma convencê-lo a comprá-lo (Lima, 2015; Mestriner, 2002; Pereira, 2006). Assim, nota-se que a evolução da embalagem é iniciada conforme a necessidade momentânea do consumidor. Pereira (2006) resume a trajetória da embalagem em um primeiro momento como tendo a necessidade de conter o produto, passando então a servir para armazenagem e seu transporte, logo aparecendo à preocupação em se conservar, e, por último, foi agregada à embalagem pós-Revolução Industrial, a função de venda.

## 2.2. EMBALAGEM COMO VANTAGEM COMPETITIVA

A embalagem acompanhou a evolução do setor produtivo e da sociedade consumista, sendo percebida por sua importância em todo

o processo de venda (Lautenschlager, 2001), uma vez que passou a ser um item indispensável do produto de consumo. Mediante tantos avanços a embalagem passou também a agregar valor ao produto e dar um significado a ele, não perdendo suas outras funcionalidades, como transporte, manuseio e conservação (Mestriner, 2002). As embalagens podem tanto agregar valor ao produto como desestimular a compra devido ao seu aspecto físico (Caddah, 2008).

De acordo com Mestriner (2002) e Gárran & Serralvo (2012) o consumidor a vê como parte integrante do produto, agregando significados e valores, pois ela consegue fazer com que o cliente perceba o produto. Além disso, a embalagem é considerada essencial para a venda de produtos de consumo, uma vez que os consumidores estão exigindo conveniência, facilidade de manuseio e informações como formas de se preparar e armazenar o produto (Lautenschlager, 2001).

Segundo Kotler (1994) o termo «valor para o cliente» pode ser definido como a avaliação feita pelo consumidor em relação ao atendimento de suas necessidades, sendo atribuídas características para um produto perfeito e, seu valor definido conforme a mercadoria se aproxima de tais atributos. Complementam Churchill & Peter (2000) que o valor é definido pela diferença entre custos e benefícios percebidos pelos clientes, tendo aqueles efeitos negativos, sejam monetários, temporais, psicológicos e comportamentais e estes positivos, sendo funcionais, sociais, pessoais e experimentais, respectivamente. Para Holbrook (2006), seria uma relação de experiência versus preferência, ou seja, uma interação entre objeto e sujeito, em no mínimo três sentidos, seja na comparação de um item para o outro, no sentido pessoal que depende de cada indivíduo ou também devido às circunstâncias, ou seja, de cada situação.

Para Gárran & Serralvo (2012) a empresa precisa ter conhecimento do público, das propostas do produto e de todo o processo envolvido durante a escolha do consumidor. Isso envolve aspectos sentimentais, visuais e racionais, obtidos através de informações presentes nas embalagens do produto, a qual pode gerar vantagem competitiva. Entretanto,

produtos com alto envolvimento e que apresentem maiores riscos aos consumidores, são percebidos por seu lado racional, cognitivo ao se avaliar as informações presentes. Por outro lado, em produtos com baixo envolvimento, como os alimentos, o consumidor usa seu lado emocional, afetivo (Silayoi & Speece, 2004). Dessa forma, os clientes devem despende um esforço superior com produtos com maior envolvimento o qual não estão dispostos a fazer em produto com baixo envolvimento, por isso a importância dos elementos visuais. Devido a isso muitos consumidores percebem a embalagem como parte integrante do produto (Silayoi & Speece, 2004).

### 2.3. MENSURAÇÃO E CAPTURA DE VALOR POR MEIO DA EMBALAGEM

Os produtos contêm diversos atributos que são observados pelos consumidores, sendo que os considerados mais importantes são a embalagem e a rotulagem (Bonilla, 2010). Sua importância é devida, pois além de trazer informações da mercadoria, também transmite sua qualidade e estética (Bech-Larsen, 1996). Complementa Wang (2013) que as atitudes dos consumidores em relação a produtos alimentícios são influenciadas também pelo seu visual, fazendo associações em sua qualidade gerando valor ao produto, o qual resulta em percepções positivas, que tocam a preferência dos clientes.

Alguns atributos dos produtos são de fácil mensuração, tais como o peso. Porém, em outros como o sabor e o aroma, sob os quais se tem uma dificuldade maior na identificação, os custos de transação tendem a tornar-se mais elevados (Caleman *et al.*, 2006). Para um melhor entendimento do consumidor, deve ser feita a mensuração de tais atributos, uma vez que só aceitarão as trocas ao perceber que ganham mais do que oferecem (Barzel, 1982).

Assim, as estratégias são formuladas quanto à mensuração, não apenas a fim de atender às exigências de seus clientes, mas também como alternativas para reduzir custos. Conforme Soares & Paulillo (2011) a ECM mostra os elementos que aumentam os custos de transação, sendo a mensuração

a responsável pela geração destes. Barzel (1997) afirma que as empresas determinam o que deve ser mensurado e como deve ser mensurado por um conjunto de características, denominadas como cesta de atributos. Além da mensuração dos atributos, a ECM enfatiza pressupostos incidentes sobre (i) fluxo de informação decorrente da transação, (ii) direitos de propriedade que garantem a distribuição de valor (como o todo é distribuído entre as partes), além da possibilidade de (iii) padronização (Barzel, 1982, 2005).

Com essa padronização a embalagem tende a diminuir esses custos, uma vez que as empresas ganham quando mantêm um padrão em produtos do mesmo gênero, já que clientes que estão dispostos a adquirir mercadorias que ainda não conhecem, por associar sua experiência passada a algum produto que adquiriu e o agradou (Strehlau, 1996).

### 3. METODOLOGIA

Este trabalho pode ser classificado como uma pesquisa aplicada, a qual segundo J. M. Pereira (2010) tem como finalidade gerar novos conhecimentos, uma vez que se busca analisar quais atributos da embalagem interferem na compreensão dos atributos de valor do peixe, com base na opinião de consumidores de um supermercado. A pesquisa bibliográfica marcou a fase inicial, sendo responsável por identificar importantes conceitos, além de identificar estudos já existentes, em materiais de apoio como artigos, livros, *websites* e demais formas de levantamentos, gerando uma base sólida para a condução da pesquisa empírica (Gil, 2002; J. M. Pereira, 2010). Nessa etapa, observou-se não ter sido encontrado nenhum estudo específico exercido pela embalagem, no que se refere especificamente à proteína de peixe, o que se caracterizou como uma importante lacuna a ser explorada.

Em relação à abordagem, classifica-se como quantitativa, sendo essa uma forma de mensurar as informações para assim classificá-las e analisá-las (J. M. Pereira, 2010). Esta pesquisa configura-se como descritiva em relação a seu objeto uma vez que foi estabelecida uma relação entre a variável

dependente (pagar mais por determinada embalagem de preferência) em relação a diversas variáveis independentes (coloração da embalagem, transparência da embalagem, formas de preparo presentes na embalagem, facilidades da embalagem para armazenamento do produto, facilidades da embalagem quanto ao preparo do produto, segurança alimentar, praticidade no congelamento, informações nutricionais e a manutenção de atributos como sabor/frescor). Além destas, outras informações que envolvem preferências e hábitos de consumo também foram diagnosticados.

O trabalho foi constituído inicialmente por uma fase exploratória. Nessa fase, o objetivo estava em verificar junto as respostas dos consumidores se todos os atributos que são visualizados como importantes na escolha do peixe, considerando o que se pode analisar por meio da embalagem haviam sido contemplados pela revisão de literatura. Nessa ocasião, entre os dias 22 a 25 de julho de 2017, foram entrevistadas doze pessoas a fim de que elas informassem características de compra e consumo do peixe, hábitos de preparo e consumo, facilidades e dificuldades que observam diante do consumo dessa proteína. Cada entrevista teve em média três minutos de duração. Essas entrevistas foram transcritas e analisadas com base em uma minuciosa revisão, a fim de identificar atributos que não haviam sido localizados na literatura e que se faziam presentes na observação de consumidores. Após essa fase, foram acrescentadas e ajustadas algumas das questões que formavam o questionário inicial. Após a etapa exploratória, o questionário foi utilizado como instrumento de coleta de dados (Marconi & Lakatos, 2010; Malhotra, 2006), sendo inspirado no conjunto de atributos exposto na Figura Nº 1.

A coleta de dados abordou 104 respondentes em um supermercado localizado no Centro da cidade de Marechal Cândido Rondon-PR. Diante da existência de respostas abertas que não haviam sido incluídas na análise, optou-se por interromper a coleta de dados e utilizar essas 104 amostras como um pré-teste. Após a inserção de novas questões e um ajustamento dos atributos citados pelos

consumidores, o questionário foi concluído, totalizando 14 perguntas fechadas, nas quais disponibilizou-se aos respondentes uma escala *Likert* com variação de 1 a 5, sendo 1) Discordo plenamente; 2) Discordo parcialmente; 3) Indiferente; 4) Concordo parcialmente; 5) Concordo Totalmente. Além destas, 6 perguntas abertas foram mantidas a fim de permitir que os respondentes informassem outros aspectos relevantes na relação entre embalagem e agregação de valor.

A presente pesquisa não apresenta uma população finita, uma vez que não é possível ser calculada a quantidade exata dos clientes que frequentam o supermercado em questão, pois este se trata de um estabelecimento de autosserviço. Contudo é registrada uma média de 2.000 compras diárias nos caixas, informação esta disponibilizada pelo estabelecimento. Porém este número não poderia ser usado como base para cálculo da amostragem, uma vez que existem clientes que estão diariamente no supermercado. Dessa forma, buscando dados de generalização, usou-se como base para cálculo da amostra a população adulta da cidade de Marechal Cândido Rondon (estado do Paraná, Brasil). Os dados foram extraídos do último censo demográfico publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2010

$$n = \frac{NZ^2PQ}{(E^2N + Z^2PQ)} \quad (1)$$

Sendo  $n$ : tamanho da amostra;  $N$ : tamanho da população;  $Q$ : proporção de não-ocorrência da variável em estudo da população ( $Q = 1 - P$ );  $E$ : erro máximo admitido (0,05);  $Z$ : valor padrão determinado pelo nível de confiança. Para o nível de confiança de 95%,  $Z = 2$ .

Foram aplicados 416 questionários, entre os meses de agosto e setembro de 2017. Destes, 20 consumidores abordados não consumiam peixe e também não compram o produto para o consumo em suas residências, restando os 396 questionários necessários. Após a coleta dos dados, os mesmos foram tabulados e com base no software IBM SPSS® versão 23, em que foi realizada uma análise

Tabela 1  
Estatísticas do perfil

<b>Sexo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Feminino	216	55%
Masculino	180	45%
<b>TOTAL</b>	<b>396</b>	<b>100%</b>
<b>Faixa Etária</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Até 25 anos	120	30%
26 a 35 anos	124	31%
36 a 45 anos	85	21%
46 a 60 anos	59	15%
Acima de 60 anos	8	2%
<b>TOTAL</b>	<b>396</b>	<b>100%</b>
<b>Nível de formação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Ens. Fundamental	45	11%
Ens. Médio	182	46%
Graduação	111	28%
Especialização	43	11%
Mestrado	7	2%
Doutorado	5	1%
Não responderam	3	1%
<b>TOTAL</b>	<b>396</b>	<b>100%</b>
<b>Quantas pessoas residem com você</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Moro sozinho (a)	23	6%
1 pessoa	90	23%
2 pessoas	95	24%
3 a 5 pessoas	176	44%
Mais de 5 pessoas	9	2%
Não responderam	3	1%
<b>TOTAL</b>	<b>396</b>	<b>100%</b>
<b>Com que frequência vai ao mercado</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Diariamente	86	22%
Semanalmente	212	54%
Quinzenalmente	57	14%
Mensalmente	36	9%
Semestralmente	1	0%
Anualmente	2	1%
Não responderam	2	1%
<b>TOTAL</b>	<b>396</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos dados da pesquisa (2017)

que utilizou a técnica de correlação bivariada. De acordo com Field (2013) a correlação é responsável por expressar a relação entre duas ou mais variáveis por meio da covariância e o coeficiente de correlação. Inicialmente, após a padronização da base, os dados tiveram confirmação de normalidade por meio dos

testes de Kolmogorov-Smirnov (KS) e Shapiro-Wilk (SW), sendo comprovada a significância de todas as correlações com 95% de confiabilidade ( $p < 0,05$ ), e evidenciando alguns dados com distribuição não normal, optou-se por utilizar o teste de correlação de Spearman.

#### 4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Em relação ao perfil da amostra, do total de 396 pessoas que responderam ao questionário 55% são mulheres e 45% homens. Sobre a idade a maioria, que totalizou 124, se encontrava na faixa etária dos 26 aos 35 anos representando um percentual de 31%, em relação à escolaridade, a maioria dos respondentes possui no mínimo o Ensino Médio completo, totalizando 182 pessoas que representam 46% da amostra. Outra informação obtida definiu que a maioria dos respondentes convive em lares com 4 a 5 pessoas e 54% das pessoas entrevistadas frequentam o supermercado toda semana. Destes, a quantidade comprada de peixe, em média, é de 2 kg.

Os dados da pesquisa confirmam que a espécie de peixe de preferência e mais consumida pelos respondentes foi a Tilápia, a qual apareceu na pesquisa por 328 vezes, sendo seguida pelo Salmão que foi mencionado 27 vezes, juntamente de outras 24 espécies de peixe, as quais juntas representam 26,46% do total, contra 73,54% da espécie majoritária, a Tilápia. Em relação ao corte o mais mencionado foi o filé com 336 pessoas que dizem ser seu corte de preferência. Os dados estão detalhados na Tabela Nº 2.

Tabela 2  
Tipo de espécie e corte

Espécie	Quantidade
Tilápia	328
Salmão	27
Pintado	11
Carpa	9
Pacu	9
Corte	Quantidade
Filé	336
Porquinho	11
Postas	8
Indiferente	7
Inteiro	4

Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos dados da pesquisa (2017)

Entre os motivos da preferência que levam a compra do filé de tilápia, os cinco mais

citados em ordem decrescente foram (i) o sabor (ii) a praticidade e a facilidade de preparo da carne (iii) poucos espinhos, (iv) gosto/paladar e (v) preço.

Após a análise das respostas sobre perfil de consumo utilizando estatísticas descritivas, os dados foram ajustados pelo método *replace with mean*, dado que 16 respostas haviam sido negligenciadas pelos respondentes. Além disso, para conhecer o perfil da amostra a análise de frequências foi aplicada no software IBM SPSS, sendo evidenciada a não normalidade dos dados, por meio de Kolmogorov-Smirnov (KS) e Shapiro Wilk (SW), havendo constatação de significância de  $p < 0,05$  e variação no intervalo de confiança para a relação apontada entre o fator decisivo que a embalagem exerce e a disponibilidade de pagar mais por uma embalagem de preferência. Em seguida, para a fase da análise de dados, foi utilizada como teste a correlação de Spearman. O uso da correlação permite avaliar quanto uma variável altera em função da outra, tendo como base seu coeficiente os resultados do coeficiente ( $r$ ) varia de  $-1 < r < 1$  (Bisquerra, Sarriera & Martínez, 2004). A Tabela Nº 3 indica como deve ser interpretado o resultado da correlação ( $r$ ), como demonstrado é possível haver coeficientes negativos, os quais devem passar pela mesma interpretação.

Tabela 3  
Interpretação de correlação

Coefficiente	Interpretação
$r = 1$	Correlação perfeita
$0,80 < r < 1$	Muito alta
$0,60 < r < 0,80$	Alta
$0,40 < r < 0,60$	Moderada
$0,20 < r < 0,40$	Baixa
$0 < r < 0,20$	Muito baixa
$r = 0$	Nula

Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos dados da pesquisa (2017)

Na avaliação da embalagem as observações mais valorizadas pelos consumidores foram a transparência para observação do produto, praticidade e facilidade, qualidade e



informações contidas na embalagem tais como formas de preparo, de armazenamento, dados nutricionais, procedência, validade e tipo de peixe, sendo que também foram mencionados itens como higiene, segurança, confiança e aparência. Vale mencionar ainda que algumas pessoas não manifestaram preferência.

Percebe-se, por meio da Tabela Nº 4, que há atributos que influenciam, de forma moderada, a disposição do cliente em pagar mais pelo peixe em uma embalagem de sua preferência com a decisão de compra do peixe em uma embalagem que seja de sua preferência, conforme expõe Silayoi & Speece (2004), quando afirmam que alimentos são produtos com baixo envolvimento, e devido a isso seus consumidores utilizam o seu lado

emocional e afetivo para sua decisão de compra.

Além disso, na hora de optar por um determinado produto entre os demais, a variável independente que propôs o peixe embalado como mais seguro do que o peixe a granel, de acordo com Bisquerria *et al.* (2004), tem uma baixa correlação com a variável dependente. Mestriner (2002) complementa essa afirmação ao propor que as embalagens, em consequência de sua aparência, podem tanto desestimular a venda quanto agregar valor ao produto.

Observa-se que apesar de maior correlação atribuída a compra de embalagens que sejam transparentes, dado o interesse de avaliar a aparência do produto, os mesmos compradores reconhecem que essa

Tabela 4

Correlação com «pagar mais caro por embalagem de preferência»

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	0,180**	0,03	0,094	0,104*	0,205**	0,026	0,445**	0,116*	0,101*	-0,032	-0,087	0,088	0,156**
2	0,180**	1	0,088	0,135**	0,116*	0,025	0,052	0,156**	-0,067	0,064	0,024	0	0,092	0,210**
3	0,03	0,088	1	0,502**	0,457**	-0,004	0,073	0,059	0,141**	0,107*	0,063	-0,032	0,037	0,097
4	0,094	0,135**	0,502**	1	0,423**	0,002	0,106*	0,128*	0,009	0,071	0,08	0,072	0,037	0,155**
5	0,104*	0,116*	0,457**	0,423**	1	0,148**	0,221**	0,094	0,196**	0,042	0,162**	0,01	0,127*	0,142**
6	0,205**	0,025	-0,004	0,002	0,148**	1	0,323**	0,219**	0,234**	0,197**	-0,160**	0,055	0,180**	0,194**
7	0,026	0,052	0,073	0,106*	0,221**	0,323**	1	0,320**	0,255**	0,275**	-0,059	0,049	0,250**	0,202**
8	0,445**	0,156**	0,059	0,128*	0,094	0,219**	0,320**	1	0,185**	0,099*	-0,026	0,03	0,140**	0,289**
9	0,116*	-0,067	0,141**	0,009	0,196**	0,234**	0,255**	0,185**	1	0,156**	0,055	0,07	0,173**	0,138**
10	0,101*	0,064	0,107*	0,071	0,042	0,197**	0,275**	0,099*	0,156**	1	-0,095	0,095	0,209**	0,235**
11	-0,032	0,024	0,063	0,08	0,162**	-0,160**	-0,059	-0,026	0,055	-0,095	1	0,071	0,091	0,021
12	-0,087	0	-0,032	0,072	0,01	0,055	0,049	0,03	0,07	0,095	0,071	1	0,027	0,078
13	0,088	0,092	0,037	0,037	0,127*	0,180**	0,250**	0,140**	0,173**	0,209**	0,091	0,027	1	0,436**
14	0,156**	0,210**	0,097	0,155**	0,142**	0,194**	0,202**	0,289**	0,138**	0,235**	0,021	0,078	0,436**	1

Legenda:

- 1: Pagaria mais caro por um peixe em uma embalagem de minha preferência (Variável Dependente)
  - 2: Compro o peixe baseado no colorido da embalagem
  - 3: Consulto informações nutricionais na embalagem
  - 4: Consulto sugestões de preparo na embalagem do produto
  - 5: Consulto informações sobre formas de armazenamento que constem na embalagem
  - 6: O peixe embalado transmite maior segurança que o peixe a granel
  - 7: Observo a qualidade do produto por meio da embalagem
  - 8: A embalagem é o fator decisivo na hora de escolher um produto entre os demais
  - 9: Compro embalagens que sejam transparentes para que eu possa visualizar o peixe
  - 10: O peixe congelado e embalado mantém atributos: sabor, qualidade, consistência, com frescor
  - 11: Às vezes compro o peixe a granel
  - 12: Levo em consideração o preço na decisão de comprar o peixe
  - 13: Valorizo praticidade de comprar filés congelados individualmente
  - 14: Compro o peixe baseado na praticidade da embalagem
- Fonte: elaborado pelos autores, a partir dos dados da pesquisa (2017)

característica não pode ser intimamente ligada a possibilidade de mensuração da qualidade do produto por meio da embalagem. Essa condição torna claro que o consumidor observa e remunera atributos extrínsecos, não reconhecendo valor em atributos intrínsecos, ou seja, difíceis de mensurar (Trienekens, 2011). Para tanto, é possível justificar a marca, que para Barzel (2002), é reconhecida como uma das mais eficientes formas de mensurar qualidade, sempre que essa constatação for não mensurável no momento da compra.

A segurança alimentar é um atributo que há, pelo menos, dois séculos se transformou em uma preocupação do consumidor. Conforme relata Mestriner (2002), a qualidade e segurança tornaram-se uma exigência para os potenciais compradores. Lautenschlager (2001) complementa que em determinado momento do século XIX os clientes começaram a valorizar atributos como segurança, qualidade e preço, explicando então a relação da variável independente (o peixe embalado transmite maior segurança que o peixe a granel) com a variável dependente (pagar mais caro por um peixe em uma embalagem de minha preferência) apresenta significância e correlação, mesmo que baixa. A condição do preço é por si só um limitante do consumo da proteína do peixe. Na fase exploratória, muitos compradores informaram que diante de uma economia que pode ser proporcionada ao substituir o peixe por frango, carne suína ou bovina, estes o fazem.

As análises também constataram atributos que não se correlacionam com a disposição em pagar mais (i) consulto sugestões de preparo na embalagem do produto, (ii) valorizo praticidade de comprar filés congelados individualmente, (iii) consulto informações nutricionais na embalagem, (iv) observo a qualidade do produto por meio da embalagem, (v) às vezes compro o peixe a granel e (vi) levo em consideração o preço na decisão de comprar o peixe. Embora a qualidade tenha se apresentado como uma variável de baixa correlação com a

disponibilidade em pagar mais por um produto, ela não deve ser dispensada como é frisado em diversos estudos Bech-Larsen (1996), Lautenschlager (2001), Pereira (2006) e Wang (2013). A baixa conotação da qualidade pode estar associada aos atributos que a ela se relacionam (sabor, aroma, consistência da carne, ausência de espinhos, dentre outros) apenas ser constatado no momento do preparo ou do consumo.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O problema de pesquisa que norteou a elaboração deste trabalho tinha o propósito de responder quais atributos são mensurados pelos compradores diante das informações e da composição das embalagens dos produtos derivados de peixe atualmente oferecidos em supermercados. Nesse sentido, foi possível identificar que a embalagem é um fator determinante no momento da compra de produtos relacionados à proteína do peixe e, sobretudo, esses compradores estão dispostos a desembolsar maiores montantes financeiros diante de alguns atributos da embalagem que os agrada. Substancialmente, essa informação é uma importante contribuição gerencial para processadores e fornecedores de embalagens, ambos participantes da cadeia da piscicultura.

Tanto para o segmento fornecedor de embalagem bem como para os processadores, é importante saber que a embalagem transmite maior segurança alimentar ao produto que ela acondiciona. Além disso, o colorido da embalagem chama a atenção dos consumidores e quando estes refletem sobre tal situação, atribuíram correlação direta para com a motivação de compra e, conseqüentemente, para com o desembolso financeiro. Outra importante contribuição que pode ser revista está no fato de que os consumidores buscam praticidade na embalagem desse produto. Por meio da pesquisa exploratória, foi evidenciado que as causas que limitam o consumo do peixe normalmente são vinculadas ao cheiro, dificuldade de

preparo e sabor. Nesse sentido, novas e mais atrativas formas de embalagem podem ser uma estratégia vendável e lucrativa, por exemplo, embalagens de zíper, orifício para inserção de tempero antes da abertura do pacote, embalagem com função «direto ao forno», dentre outras possibilidades.

A possibilidade de visualizar o peixe no momento da compra, embora alguns de seus atributos como frescor, sabor e cheiro sejam intrínsecos e não possam ser conferidos visualmente, é valorizada. É possível que haja relação com visualização do corte e até mesmo da presença ou não de pele e espinhos. Os fornecedores e processadores também recebem com esse artigo um importante *feedback* a respeito da importância de orientar os compradores sobre a forma ideal de congelamento e descongelamento, sendo atribuídos esses quesitos à importância da perda de nutrientes e conservação adequada dos atributos do produto.

Em termos teóricos, o presente trabalho contribui com a verificação empírica dos pressupostos centrais da ECM, ao constatar que quando a mensuração de atributos é possível, maior é a probabilidade de reconhecimento de valor e remuneração apropriada. E, de forma estratégica, é importante para os agentes de essa cadeia produtiva considerar que investimentos podem ser direcionados aos quesitos valorizados. Assim, o objetivo geral foi atingido, levando em conta que os principais atributos do produto, as espécies mais apreciadas, os tipos de cortes com maior preferência e os hábitos de consumo foram mensurados.

Como limitações do presente estudo, constata-se principalmente a ausência de recursos financeiros e apoio público dos órgãos de fomento à pesquisa no Brasil, o que limita a coleta de dados em uma área de maior expansão geográfica. Concomitantemente, essa também passa a ser uma sugestão para futuras pesquisas, que possam ser aplicadas em diferentes contextos geográficos, sociais ou por segmentação de público.

## REFERÊNCIAS

- Barzel, Y. (1982). Measurement cost and the organization of markets. *Journal of Law and Economics*, 25(1), 27-48.
- Barzel, Y. (1997). *Economic analysis of property rights*. (2a. ed.) (reprinted 2005). New York: Cambridge University Press.
- Barzel, Y. (2002). *A Theory of the State*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Barzel, Y. (2005). Organizational forms and measurement costs. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 161(3), 357-373.
- Bech-Larsen, T. (1996). Danish consumers' attitudes to the functional and environmental characteristics of food packaging. *Journal of Consumer Policy*, 19 (3), 339-363. Retirado de <https://pure.au.dk/ws/files/32300145/wp32.pdf>
- Bisquerra, R., Sarriera, J. C., & Martínez, F. (2004) *Introdução à estatística*. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Bonilla, T. (2004). *Analysis of consumer preferences toward 100% fruit packages and labels*. 2010. 140 f. Tese de mestrado, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. Retirado de [http://digitalcommons.lsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2980&context=gradschool\\_theses](http://digitalcommons.lsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2980&context=gradschool_theses)
- Caddah, L. H. G. (2008). A influência da embalagem no comportamento de compra do consumidor. Monografia, Centro Universitário de Brasília, Brasília, DF, Brasil. Retirado de <http://repositorio.uniceub.br/bitstream/123456789/1922/2/20515685.pdf>
- Caleman, S. M. Q., Sproesser, R. L., Filho, D. O. L., & Trdezini, C. A. O. (2006). Teoria dos custos de mensuração – algumas validações empíricas. *Anais do Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural*, Brasília, DF, Brasil, 44.
- Churchill, G. A., & Peter, J. P. (2000). *Marketing*. São Paulo: Saraiva.
- Coase, R. H. (1960). The problem of social cost. *Journal of Law and Economics*, 3, 1-44. Retirado de <http://www2.econ.iastate.edu/classes/tsc220/hallam/Coase.pdf>

- Cunico, E., Bankuti, S. M., & Souza, J. P. (2017). Coordenação de sistemas agroindustriais e a importância do fluxo de informações: um estudo na cadeia psícicola no Paraná. *Anais do Congresso Brasileiro da Sociedade de Economia, Administração e Sociologia Rural*, Santa Maria, RS, 55.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, EMBRAPA. (2018). *Aquicultura brasileira cresce 123% em dez anos*. Retirado de <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/18797150/aquicultura-brasileira-cresce-123-em-dez-anos>.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics*. (4a. ed). Nueva York: SAGE Publications Ltd.
- Gárran, V. G. & Serralvo, F. A. (2012). A influência dos aspectos visuais das embalagens na formação das atitudes: um estudo no setor de alimentos. *Revista Administração em Diálogo*, 14 (2), 169-194. Retirado de <https://revistas.pucsp.br/index.php/rad/article/download/12810/9296>
- Gil, A.C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4a ed.). São Paulo: Atlas.
- Gonçalves, A. A., Passos, M. G., & Biedrzycki, A. (2008). Percepção do consumidor com relação à embalagens de alimentos: tendências. *Estudos Tecnológicos*, 4(3), 271-283. Retirado de [revistas.unisinos.br/index.php/estudos\\_tecnologicos/article/view/5549/2756](http://revistas.unisinos.br/index.php/estudos_tecnologicos/article/view/5549/2756)
- Grunert, K., Fruensgaard, J., Rison, J., Jespersen, K., & Sonne, A. (2005). Market orientation of value chains: A conceptual framework based on four case studies from the food industry. *European Journal of Marketing*, 39(5/6), 429-455. Retirado de <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/03090560510590656>
- Holbrook, M. B. (2006). Consumption experience, customer value, and subjective personal introspection: An illustrative photographic essay. *Journal of business research*, 59(4), 714-725.
- Hoppe, A., Barcellos, M. D. de., Vieira, L. M., & Matos, C. A. de. (2012). Comportamento do consumidor de produtos orgânicos: uma aplicação da teoria do comportamento planejado. *BASE-Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*, 9(2), 174-188. Retirado de <http://revistas.unisinos.br/index.php/base/article/viewFile/base.2012.92.06/884>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE. (2010). *Censo demográfico do Brasil 2010*. Brasília: IBGE.
- Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, IPARDES. (2017). *Instituto paranaense de desenvolvimento econômico e social*. Retirado de <http://www.amop.org.br/wp-content/uploads/2017/06/MARECHAL-CANDIDO-RONDON.pdf>
- Kotler, P. (1994). *Administração de marketing*. (4a. ed.). São Paulo: Atlas.
- Lautenschlager, B. I. (2001). *Avaliação de embalagem de consumo com base nos requisitos ergonômicos informacionais*. (Tese de mestrado inédita). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. Retirado de <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/81838/188617.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lima, C. R. (2015). *História da embalagem: stand-up pouch*. [Monografia]. São Caetano do Sul, SP.: Centro Universitário do Instituto de Tecnologia. Retirado de <http://maua.br/files/monografias/completo-historia-embalagem-stand-pouch-210909.pdf>.
- Malhotra, N. K. (2006). *Pesquisa de marketing*. (4a. ed.) Porto Alegre, RS: Bookman.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2010). *Fundamentos de metodologia científica*. (7a. ed.) São Paulo: Atlas.
- Mariano, M. J. (2003). Resgatar o passado para compreender o presente: uma breve história da embalagem de alimentos. *Formas e Linguagens*, 2(5), 57-79.
- Mattar, N. F. (1996). *Pesquisa de marketing*. São Paulo: Atlas.
- Mestriner, F. (2002). *Design de embalagem*. (2a. ed.). São Paulo: Pearson Makron Books.
- North, D. C. (1991). Institutions. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 97-112. Retirado de <http://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.5.1.97>
- Organização das Nações Unidas Para a alimentação e a Agricultura, FAO. (2018). *Produção de peixes no Brasil cresce com apoio de pesquisas da Embrapa*. Retirado de <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2017/01/producao-de-peixes-no-brasil-cresce-com-apoio-de-pesquisas-da-embrapa>

- Pereira, D. F. (2006). *A embalagem como voz comercial do produto/marca*. (Tese de mestrado inédita). Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal. Retirado de <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/11206/2/Texto%20integral.pdf>
- Pereira, J. M. (2010). *Manual de metodologia da pesquisa científica*. (2a ed.) São Paulo: Atlas.
- Peter, J. P., & Olson, J. C. (2009). *Comportamento do consumidor e estratégias de marketing*. São Paulo: McGraw-Hill.
- Scramim, F. C. L., & Batalha, M. O. (1999). Supply chain management em cadeias agroindustriais: discussões acerca das aplicações no setor lácteo brasileiro. *Anais do Workshop Brasileiro de Gestão de Sistemas Agroalimentares-PENSA/FEA/USP*, Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2.
- Silayoi, P. & Speece, M. (2004). Packaging and purchase decisions. An exploratory study on the impact of involvement level and time pressure. *British Food Journal*, 106(8), 607-628. Retirado de <http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/00070700410553602>
- Soares, S. S. S., & Paulillo, L. F. O. (2011). Economia dos custos de mensuração e a percepção do consumidor sobre postos de combustíveis. *Anais do Encontro Nacional da Engenharia de Produção*, Belo Horizonte, MG, Brasil, 31.
- Strehlau, V. I. (1996). *A embalagem e sua influência na imagem do produto*. (Tese de mestrado inédita). Fundação Getúlio Vargas Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo. Retirado de <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/.../1199701268.pdf?>
- Trienekens, J. H. (2011). Agricultural value chains in developing countries: A framework for analysis. *International Food and Agribusiness Management Review*, 14(2), 51-82. Retrieved on June 7, 2017, from [http://ageconsearch.umn.edu/record/103987/files/20100036\\_Formatted.pdf](http://ageconsearch.umn.edu/record/103987/files/20100036_Formatted.pdf)
- Vieira, A., & Malagolli, G. A. (2013). Agregação de valor aos produtos rurais como opção para o aumento da renda familiar rural. *Anais do Simpósio Nacional de Tecnologia em Agronegócio*, 5.
- Wang, E. S. T. (2013). The influence of visual packaging design on perceived food product quality, value, and brand preference. *International journal of retail & distribution management*, 41(10), 805-816. Retirado de <http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/IJRDM-12-2012-0113>



# LEALTAD DEL CONSUMIDOR EN UNA EMPRESA ESTATAL DISTRIBUIDORA DE ALIMENTOS: EL CASO MERCAL EN VENEZUELA

Flores, José Ovidio<sup>1</sup>  
Flores, Sandra Lizbeth<sup>2</sup>  
Mora, Rolando Andrés<sup>3</sup>  
Ortega Muñoz, Carlos<sup>4</sup>

Recibido: 21-03-18    Revisado: 22-12-19    Aceptado: 25-03-20

## RESUMEN

Aunque no hay consenso sobre la definición de la lealtad del consumidor y sus formas de medición, sí lo hay en cuanto a su importancia para la empresa, como fuente de ventajas competitivas para el marketing y por tanto esencial para alcanzar su rentabilidad y supervivencia en el largo plazo. Por su parte, la calidad percibida es una evaluación de los consumidores a largo plazo, tras consumir/utilizar un bien o servicio, cambiante en cada transacción y que resulta de procesos psicosociales de carácter cognitivo y afectivo, mensurable a través de escalas como la de Calsuper. En este artículo se examinan, por primera vez, las relaciones entre la política pública de seguridad agroalimentaria, los fines del gobierno y el modelo de lealtad del usuario en una cadena de comercio minorista, única en el mundo por su régimen de propiedad pública, sus objetivos y cobertura. A partir de información recabada en una muestra aleatoria de 420 usuarios (o clientes) de Supermercal Guanare, ubicado en la ciudad de Guanare (estado Portuguesa, Venezuela) se construyó un modelo PLS-SEM. El estudio permitió identificar un nuevo tipo de usuario (minorista alimentario de propiedad pública), cuya lealtad es influenciada tanto por la imagen política de la empresa como por los determinantes en el caso del minorista privado (satisfacción y calidad), si bien aquí es menos exigente en calidad. Asimismo y según los resultados, las evidencias físicas (aparición y conveniencia de compra) fue la única dimensión válida para medir la calidad percibida del servicio de Mercal, constructo que tiene influencia positiva sobre la satisfacción, la cual, a su vez, influye positivamente en la lealtad. Otro aporte original es que se definió y se midió el constructo imagen política, que se relaciona de manera positiva con la lealtad de los usuarios.

**Palabras clave:** calidad, ecuaciones estructurales, lealtad, Mercal, Portuguesa, satisfacción, supermercado, PLS-SEM, Venezuela

---

<sup>1</sup> Ingeniero Agrónomo, Abogado y Especialista en Derecho Agrario y Ambiental (Universidad Ezequiel Zamora-UNELLEZ, Venezuela); M.Sc. en Gerencia de empresas (Universidad Bicentennial de Aragua-UBA, Venezuela); M.Sc. en Desarrollo Rural (Universidad Central de Venezuela-UCV), Dr. en Ingeniería (Universidad de Valladolid-UVA, España). Docente de pregrado y de posgrado en la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. **Orcid ID:** <https://orcid.org/0000-0001-5019-2635>. **Dirección postal:** Ca. Germán Amézaga 375, Lima 01, Perú. **Teléfono:** +51982529340; **e-mail:** floresjoseovidio@gmail.com

<sup>2</sup> Licenciada en Administración (Universidad Ezequiel Zamora-UNELLEZ, Venezuela); Abogada (Universidad Santa María-USM, Venezuela); M.Sc. en Gerencia Empresarial (Universidad Fermín Toro-UFT), Venezuela; Doctorado en Ingeniería de Organización (Universidad Politécnica de Madrid-UPM), España. Asesora-consultora privada de empresas. **Dirección postal:** Av. Industrial, Nro. 20, 5201. Barinas, Venezuela. **Teléfono:** +58 414 5732501; **e-mail:** sandralizbethflores@gmail.com

<sup>3</sup> Ingeniero Civil (Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño-PSM, Venezuela); M.Sc. en Administración, mención Gerencia General (Universidad Nacional Experimental Ezequiel Zamora-UNELLEZ, Venezuela). Coordinador de Infraestructura en Mercal, Portuguesa, Venezuela. **Dirección postal:** Av. Sector El Milagro, calle Maranatha, casa 007. Guanare, Portuguesa, Venezuela. **Teléfono:** ++584145586210; **e-mail:** rolan1088@hotmail.com

<sup>4</sup> Licenciado en investigación Operativa (Universidad Nacional Mayor de San Marcos-UNMSM, Perú); M.Sc. en Investigación de Operaciones y Sistemas (UNMSM, Perú); Doctor en Educación (UNMSM, Perú). Docente nombrado de pregrado y posgrado en la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. **Orcid ID:** <https://orcid.org/0000-0001-8663-4095>. **Dirección postal:** Ca. Germán Amézaga 375, Lima 01, Perú. **Teléfono:** +51 994506182; **e-mail:** cortega\_m99@hotmail.com

## ABSTRACT

Although there is no consensus on the definition of consumer loyalty and its forms of measurement, there is agreement on its importance to the company as a source of competitive advantage for marketing and therefore essential for achieving profitability and survival in the long term. Furthermore, perceived quality is a long-term evaluation of consumers, after consuming/using a good or service, changing with each transaction and resulting from psychosocial processes of a cognitive and affective nature, measurable through scales such as Calsuper. This article examines, for the first time, the relationship between public policy on food safety, the aims of government and the model of user loyalty in a retail chain, which is unique in the world in terms of its public ownership, objectives and coverage. A PLS-SEM model was constructed from information collected from a random sample of 420 users (or customers) of Supermercal Guanare, located in the city of Guanare (Portuguese state, Venezuela). The study allowed the identification of a new type of user (public food retailer), whose loyalty is influenced both by the political image of the company and by the determinants in the case of the private retailer (satisfaction and quality), although here it is less demanding in terms of quality. Likewise and according to the results, physical evidence (appearance and convenience of purchase) was the only valid dimension to measure the perceived quality of Mercal's service, a construct that has a positive influence on satisfaction, which in turn has a positive influence on loyalty. Another original contribution is that the political image construct, which is positively related to user loyalty, was defined and measured.

**Key words:** Loyalty, Mercal, PLS-SEM, Portuguesa state, quality, satisfaction, structural equations, supermarket, Venezuela

## RÉSUMÉ

Bien qu'il n'y ait pas de consensus sur la définition de la fidélité des consommateurs et ses façons de la mesurer, ces aspects soulèvent une grande importance pour l'entreprise, en tant que source d'avantages concurrentiels pour le marketing et donc essentielle pour atteindre la rentabilité et la survie dans le long terme. La qualité telle qu'elle est perçue est une évaluation à long terme des consommateurs, après avoir consommé / utilisé un bien ou un service, évoluant dans chaque transaction et résultant de processus psychosociaux de nature cognitive et affective, mesurables à travers des échelles telles que celle de Calsuper. En cet article, pour la première fois, on examine les relations entre la politique publique de sécurité alimentaire, les finalités du gouvernement et le modèle de fidélité des utilisateurs dans une chaîne de distribution, unique au monde étant donné ses objectifs et sa couverture liés à un régime de propriété publique. Un modèle PLS-SEM a été appliqué suite aux informations recueillis auprès d'un échantillon aléatoire de 420 utilisateurs (ou clients) de Supermercal Guanare, situé à Guanare, État de Portuguesa, Venezuela. L'étude a permis d'identifier un nouveau type d'utilisateur (détaillant public de produits alimentaires), dont la fidélité est influencée à la fois par l'image politique de l'entreprise et par les déterminants dans le cas du détaillant privé (satisfaction et qualité), bien qu'ici il soit moins exigeant du point de vue en qualité. Aussi, selon les résultats, les preuves physiques (apparence et commodité d'achat) étaient la seule dimension valable pour mesurer la qualité perçue du service Mercal, une construction qui a une influence positive sur la satisfaction, qui, à son tour, influence positivement la fidélité. Une autre contribution originale est que la construction de l'image politique a été définie et mesurée, ce qui est positivement lié à la fidélité des utilisateurs.

**Mots-clé :** Équations structurelles, état de Portuguesa, fidélité, Mercal, qualité, satisfaction, supermarché, PLS-SEM, Venezuela

## RESUMO

Embora não exista consenso sobre a definição de lealdade do consumidor e suas formas de mensurá-la, existe convergência sobre sua importância para a empresa, como fonte de vantagens competitivas para o marketing, essencial, portanto, para obter lucratividade e sobrevivência no mercado no longo prazo. Por sua vez, a qualidade percebida é uma avaliação de longo prazo dos consumidores, após consumir / usar um bem ou serviço, que se altera a cada transação, como resultado do impacto de processos psicossociais de natureza cognitiva e afetiva, mensuráveis através de escalas como a de Calsuper. Neste artigo, pela primeira vez, são examinadas as relações entre a política pública de segurança alimentar, os objetivos do governo e o modelo de lealdade do usuário em uma cadeia de varejo, única no mundo por seu regime de propriedade pública, seus objetivos e cobertura. A partir da informação gerada



por uma amostra aleatória de 420 usuários (ou clientes) do Supermercado Guanare, localizado na cidade de Guanare, estado de Portuguesa, Venezuela, construiu-se um modelo PLS-SEM. O estudo permitiu identificar um novo tipo de usuário (varejista de alimentos de propriedade pública), cuja lealdade é influenciada tanto pela imagem política da empresa quanto pelos determinantes no caso do varejista privado (satisfação e qualidade), embora aqui seja menos exigente em qualidade. Assim, de acordo com os resultados, a evidência física (aparência e conveniência da compra) foi a única dimensão válida para medir a qualidade percebida do serviço Mercal, um construto que influencia positivamente a satisfação, a qual por sua vez, influencia positivamente sobre a lealdade. Outra contribuição original é que se definiu e se mediu o construto de imagem política o qual se relaciona de maneira positiva com a lealdade dos usuários.

**Palavras-chave:** estado Portuguesa, equações estruturais, lealdade, Mercal, PLS-SEM, qualidade, satisfação, supermercado, Venezuela

## 1. INTRODUCCIÓN

La literatura de marketing se ha centrado en los resultados de la interacción del usuario (o cliente) con el servicio que presta el minorista (Soler, Llobell, Frías & Ramírez, 2006). Los primeros estudios abordaron la calidad de servicio y, luego, se focalizaron en la satisfacción del usuario. Actualmente se considera que la lealtad es fundamental para lograr objetivos de rentabilidad y supervivencia empresarial en el largo plazo (Terblanche, 2017). Las variables calidad de servicio, satisfacción y lealtad han sido estudiadas en supermercados (Kimani, Kagira, Kendy & Wawire, 2012; Terblanche, 2017), empleando adaptaciones de escalas genéricas como la Servqual (Dabholkar, Thorpe & Rentz, 1996) y específicas como la Calsuper (Vázquez, Rodríguez & Díaz, 1996) o la propuesta por Soler *et al.* (2006); aunque también hay disponibles escalas relacionadas con este tipo de negocio como la Retail Service Quality Scale (Bhat, 2016)

Obviamente, en las escalas empleadas para estudiar a los minoristas de distribución de alimentos, o en los estudios en sí mismos, no se han considerado aspectos relacionados con el tipo de propiedad del supermercado, pues se asume que es privado. Por ello, en esta investigación -para determinar las relaciones entre la política pública de seguridad agroalimentaria, los fines del gobierno y el modelo de lealtad del usuario de Mercal- fue necesario abordar una nueva perspectiva para adaptar *ítems* o aportar una escala para el construto imagen política.

Mercal es una empresa propiedad del Estado venezolano en su totalidad, destinada

al suministro de productos alimenticios y otros de primera necesidad, a precios bajos (subsidiados), con el fin de mantener abastecida a la población de escasos recursos económicos. Y, aunque el régimen de propiedad, el alcance nacional y los objetivos sociales de esta empresa la hacen única en el ámbito mundial, compite con ventajas en el sector supermercados. Por estas razones la investigación se centró en el Supermercado Guanare del municipio Guanare estado Portuguesa, cuyas contribuciones más significativas son: i) la justificación teórica, definición y medición de un nuevo construto denominado «imagen política de la empresa», lo que implica una nueva perspectiva de estudio; ii) la explicación de la lealtad de los usuarios de una red pública de distribución de alimentos en un modelo que incluye la variable antes mencionada, así como la calidad y satisfacción; y, iii) los resultados empíricos del modelo, ya que el abordaje del objeto de estudio por primera vez se realiza con la técnica de ecuaciones estructurales (PLS-SEM).

## 2. MARCO CONCEPTUAL E HIPÓTESIS

### 2.1. LEALTAD DEL CONSUMIDOR

Aunque no hay consenso sobre la definición de lealtad del consumidor (Ruiz-Alejos, 2015) ni sobre las herramientas empleadas para su medición (Nuvala, García, Bernal, Grao, Teva & Pérez, 2014), sí lo hay con respecto a su importancia para la empresa. Así, se reporta que es la principal fuente de ventajas competitivas en el área de marketing (García, Herrero & Rodríguez, 2006) y -por ello-, es un factor esencial para concretar los objetivos de rentabilidad y supervivencia de los

negocios a largo plazo (Reichheld, 2001). Es así hasta el punto que, en muchas ocasiones, las empresas prefieren retener a los clientes en lugar de asumir los costos que implica conseguir nuevos compradores (Jolley, Mizerski & Olaru, 2006).

Existen tres enfoques sobre lealtad del cliente (Uncles, Dowling & Hammond, 2003): i) Conductual: que asume como único indicador de la lealtad la repetición de compra de una marca en particular, que la reduce a una orientación conductista (Baptista & León, 2013), por lo cual ha recibido críticas, principalmente por las enormes dificultades que debe afrontar la empresa para influir en el comportamiento del cliente al no conocer con precisión las causas de la lealtad (Delgado, 2004); ii) Actitudinal: propugna la lealtad como una actitud que supone que diversas sensaciones del consumidor crean un vínculo individual con el servicio (Setó, 2003); y, iii) la integración de ambos enfoques que plantea la lealtad como un proceso dinámico y como un constructo bidimensional: actitudinal y de comportamiento, que le confiere mayor poder predictivo (Dick & Basu, 1994). Este tercer enfoque, caracterizado por una fuerte disposición interna hacia la marca y cuya lealtad se desarrolla de forma repetitiva, ha sido aplicado en supermercados (Roldán, Balbuena & Muñoz, 2010; Coelho do Vale & Matos, 2016; Coelho do Vale, Matos & Caiado, 2016) y –por ello– fue plasmado en la escala de medición pertinente (Tabla Nº 1), en la cual se han adaptado *ítems* creados

por diversos autores (Leung, Wai-Kwan & Yuk-Fai, 1998; Flavián & Torres, 2003; Zeithaml, Bitner & Gremler, 1996) para medir la lealtad de los clientes en negocios de propiedad privada, como modelo de referencia para este estudio, ya que no hay investigaciones previas que hayan abordado la lealtad de usuarios en supermercados de propiedad estatal.

Para explicar las causas de la lealtad del cliente en el sector servicios se han estudiado como antecedentes (directos o indirectos) los constructos calidad y satisfacción del cliente (Oliver, 1999; Correia & Miranda, 2006); y también, de manera específica, en el sector de supermercados o *retail* (Paiva, Sandoval & Bernardin, 2012; Pilelienė & Grigaliūnaitė, 2013; Gallarza, Ruiz & Gil, 2016).

## 2.2. LA CALIDAD PERCIBIDA

Se define como «una evaluación a largo plazo post-consumo o post-uso, susceptible de cambio en cada transacción, fuente de desarrollo y cambio de las actitudes hacia el objeto de consumo o uso, y que es el resultado de procesos psicosociales de carácter cognitivo y afectivo» (Calabuig, Crespo & Mundina, 2012).

Vázquez *et al.* (1996) desarrollaron la escala denominada Calsuper, para evaluar la calidad de servicio y de los productos en supermercados, cuyas dimensiones son:

Evidencia física (EVIF): tiene un significado más amplio que la dimensión elementos tangibles de la escala Servqual desarrollada para medir la calidad servicios (Zeithaml, Bitner & Gremler, 2012).

Tabla 1

*Variables manifiestas del constructo lealtad (LEA)*

Variable manifiesta (Indicador)	Siglas
Contaría aspectos positivos sobre este supermercado a otras personas	Lea1
Recomendaría usted este supermercado a cualquiera que busque consejos	Lea2
Animaría usted a sus amigos y familiares a comprar en este supermercado	Lea3
En una próxima vez, consideraría usted este supermercado como la primera opción	Lea4
Consideraría usted a este supermercado como la primera opción para comprar	Lea5
Aceptaría usted ir a otro supermercado que le ofreciera un mejor servicio	Lea6
Aceptaría usted ir a otro supermercado que le ofreciera mejores ofertas	Lea7
Viene usted a este supermercado porque no existe otra alternativa más cercana	Lea8

Fuente: Leung *et al.* (1998); Flavián & Torres (2003), Zeithaml *et al.* (1996)

Considera la apariencia de las instalaciones físicas, así como la facilidad y conveniencia de compra. En este estudio se consideró a EVIF como unidimensional.

Fiabilidad (FIA): conformada originalmente por dos subdimensiones o subconstructos: i) mantener las promesas; y, ii) hacerlo bien. La primera mide la disposición de la empresa a mantener inventarios suficientes de los productos publicitados, con el fin de atraer a los clientes. Asimismo, se debe garantizar la calidad de los productos vendidos para fidelizar a los clientes, aceptando devoluciones y cambios, y demostrando disposición a solventar problemas de los clientes. La segunda captura el nivel de compromiso del minorista para agilizar transacciones de ventas y suministrar información exenta de errores al consumidor. En esta investigación se consideró FIA como unidimensional (un único subconstructo). Es importante destacar que en Mercal no se implementan políticas de promoción, pues los productos están subsidiados (Ochoa, 2009).

- Interacción personal (IPE): engloba aspectos que en el procedimiento Servqual se intitulan de manera genérica como capacidad de respuesta y seguridad. Para el cliente es importante lo que se vende (calidad técnica), así como el proceso seguido para obtener la venta (calidad funcional), especialmente en aquellas secciones y momentos donde aparece la necesidad de contactar al personal de la empresa minorista.

- Políticas (POL): esta dimensión, que no está en el procedimiento Servqual, sintetiza aspectos de calidad de servicio influenciados directamente por el producto vendido y por estrategias de precio y surtido implementadas por los minoristas. Se considera esencial para obtener ventajas competitivas en supermercados que venden gran variedad de productos y servicios. En Mercal existen problemas para mantener la amplitud y profundidad del surtido de productos (Ochoa, 2009).

- Para la presente investigación se adaptó la escala Calsuper, la cual originalmente fue pensada para clientes de negocios de capital privado. No obstante, la misma se utilizó como

referente porque la literatura especializada no reporta el desarrollo de escalas para medir la calidad de supermercados de propiedad estatal. Por ello se tomaron todas las dimensiones de la escala Calsuper (Tabla Nº 2), las cuales sirvieron de sustento para proponer seis hipótesis relacionadas con la calidad percibida, a saber:

H<sub>1</sub>: La calidad percibida (CAL) en un minorista alimentario de propiedad pública es un constructo multidimensional;

H<sub>2</sub>: Los usuarios perciben los aspectos físicos (EVIF) de un minorista alimentario de propiedad pública como un componente de la calidad del mismo;

H<sub>3</sub>: Los usuarios perciben la fiabilidad (FIA) de un minorista alimentario de propiedad pública como un componente de la calidad del mismo;

H<sub>4</sub>: Los usuarios perciben la interacción personal (IPE) en un minorista alimentario de propiedad pública como un componente de la calidad del mismo;

H<sub>5</sub>: Los usuarios perciben las políticas (POL) de un minorista alimentario de propiedad pública como un componente de la calidad del mismo; y,

H<sub>6</sub>: La calidad (CAL) percibida por los usuarios de un minorista alimentario de propiedad pública influye directa y positivamente en la satisfacción (SAT) de la empresa.

### 2.3. SATISFACCIÓN

La relación entre satisfacción de los consumidores y calidad de servicio percibida ha sido demostrada (López, González & Muñoz, 2014), pero hay controversia en la dirección de esta relación (González, Rodríguez & Alen, 2007). En la presente investigación se adopta la línea de investigación que postula la satisfacción como un consecuente de la calidad de servicio percibida (Ekinci, 2004). Se han identificado diversos factores que tienen gran influencia en la satisfacción de los clientes del sector minorista: i) percepción de los precios en comparación con los de la competencia, que también tiene gran incidencia en la lealtad (Gobiraj, Balasundaram & Gandhi, 2010); ii) calidad y variedad de la oferta conforme con las necesidades del cliente (Kristensen, Juhl &

Tabla 2

*Dimensiones y variables manifiestas del constructo CAL*

Dimensión	Variable manifiesta (Indicador)	Siglas
Evidencias físicas (EVIF)	En este establecimiento existe una indicación clara de los precios de los productos	Evif1
	Este establecimiento informa adecuada y puntualmente sus promociones	Evif2
	El personal en contacto con el público (cajeros, auxiliares, seguridad) es siempre amable con los clientes	Evif3
	Los empleados siempre están dispuestos a ayudar a los clientes	Evif4
Fiabilidad (FIA)	Se entregan tickets de cajas con rubros y precios bien especificados	Fia1
	El establecimiento se caracteriza por la frescura de sus productos en secciones de frutas y verduras	Fia2
	Las marcas que componen el surtido de Mercal son muy conocidas	Fia3
	El tiempo de espera en las cajas de pago es reducido	Fia4
	Se ofrece un amplio surtido de productos y marcas	Fia5
Interacción Personal (IPE)	La distribución de los anaqueles facilita a los usuarios encontrar los productos que necesitan	Ipe1
	El diseño del establecimiento permite a los usuarios moverse y desplazarse fácilmente por el piso de venta	Ipe2
	Los productos se exponen adecuadamente en las estanterías	Ipe3
Políticas (POL)	Los trabajadores (sección perecederos) transmiten confianza a los usuarios	Pol1
	Los anaqueles están siempre llenos (siempre hay existencias de productos/marcas deseados por los usuarios)	Pol2
	Los productos con la marca "CASA*" son de calidad	Pol3
	En Mercal no hay dificultades para el acceso (colas), para la compra	Pol4
	Los productos le agradan en cuanto a calidad y presentación	Pol5
	Gasta usted gran parte de su presupuesto en la compra de alimentos frescos en Mercal	Pol6

(\*) Marca propia de Mercal

**Fuente:** *ítems* Pol4, Pol5 y Pol6, elaboración propia; los demás, adaptados de Vázquez *et al.* (1996)

Ostergaard, 2001); y, iii) características del minorista, tales como localización geográfica, tiempo de espera en cajas, horarios de apertura, así como servicios complementarios que agilizan los procesos de compra o disminuyen los tiempos de suministro del servicio: formas de pago disponibles y facilidad de aparcamiento (Malik, Zameer, Hameed & Uzair, 2016), aunque la percepción de la calidad de algunos de estos servicios complementarios pudiera estar moderada por factores socioeconómicos de los clientes (Carrete & Ferrer, 2010; Barnesa, Colabianchic, Hibberta, Porter, Lawsons & Liesea, 2016).

Actualmente, las firmas reconocen la importancia que tiene la satisfacción del cliente

para el buen desarrollo del negocio, pero la literatura entrega varias definiciones alternativas e, incluso dispares (Ruiz, 2011; Ruiz-Alejos, 2015). En las definiciones más actualizadas se asume que la satisfacción posee componentes cognitivos y emocionales. Con base en el primer componente se predice que la satisfacción global resulta de la contrastación, por parte del consumidor, de sus expectativas. Las mismas funcionan como un umbral de referencia previo, versus su experiencia, derivada de la información obtenida a partir del consumo, la compra o el encuentro de servicio, entre otras fuentes (Bolton & Drew, 1991; Terblanche, 2017). El segundo componente postula que las emociones del

consumidor influyen en la evaluación del consumo de bienes o servicios (Bigné & Andreu, 2004; Ladhari, Souiden & Dufour, 2017). Con base en la escala mostrada en la Tabla N° 3, se propone la hipótesis siguiente:

H<sub>1</sub>: La satisfacción (SAT) percibida por los usuarios de un minorista alimentario de propiedad pública influye directa y positivamente en la lealtad de la empresa.

#### 2.4. LA IMAGEN POLÍTICA (IPOL)

A continuación, se relaciona la creación de Mercal con una nueva visión política del gobierno de turno, que ha pretendido utilizar esta empresa como una de sus banderas más importantes de los cambios sociales impulsados. Por tanto, además del servicio que ofrece, Mercal debería proyectar una imagen corporativa muy vinculada con el proyecto político que la generó. Posteriormente, se define la imagen política como un constructo relevante, asociado a otros no menos importantes como la calidad, la satisfacción y la lealtad del usuario.

Gómez (2006) describe las características de las misiones sociales en cuanto a creación de lealtades e identidades con el proyecto político chavista. Entre ellas destaca que gran parte del personal a cargo de las misiones participa en una dinámica social destinada a consolidar los vínculos de lealtad del personal, de los usuarios y de la comunidad en general, con los actores políticos gubernamentales. Para

ello se emplean imágenes, símbolos, frases y actitudes que expresan la tendencia de las misiones a identificarse con elementos ideológicos que representan el proyecto político gubernamental.

La relación de lealtad hacia el líder y su proyecto político promueve un tipo de participación pasiva en los beneficiarios de las misiones, quienes son adoctrinados para asumir los beneficios sociales como favores del líder y no como la materialización de derechos sociales (Gómez & Alarcón, 2009; Albornoz, 2013).

Ahora bien, con base en Pérez (2011, p. 14) la imagen política se define como la percepción de la empresa (o institución) pública que se genera a partir de un cúmulo de información, impresiones, expectativas, creencias y sentimientos que una persona acumula sobre dicha empresa y que la relacionan con una determinada corriente o grupo político, que la administra o influye en la dirección de la misma. De manera que, el grupo político en el poder difunde su ideología (Schuster & Morales, 2015), mediante políticas públicas (Rey, 2014). Para ello utiliza empresas (o instituciones) públicas, creadas (como el caso de Mercal) o no durante su gestión, con el fin de legitimar su poder y así retenerlo por un tiempo que puede ser indefinido, debido a su aspiración hegemónica. De hecho, los programas sociales denominados en Venezuela «misiones» (por ejemplo, la misión Mercal)

Tabla 3  
Variables manifiestas del constructo SAT

Variable manifiesta (Indicador)	Siglas
Esta usted satisfecho con la ubicación del supermercado	Sat1
Está satisfecho con los precios ofertados por Mercal en relación a otros supermercados	Sat2
Esta usted satisfecho con el horario de atención	Sat3
Esta usted satisfecho con la atención al usuario	Sat4
Se siente usted satisfecho con la variedad de marcas y de productos	Sat5
Se siente satisfecho con el ambiente (sonido, olor, estética, limpieza)	Sat6
Está satisfecho con el tiempo de espera en las cajas para pagar	Sat7
Se siente usted satisfecho con las alternativas de medio de pago	Sat8
Se siente usted satisfecho con la posibilidad de estacionar su vehículo	Sat9

Fuente: ítems adaptados de Gail & Scott (1995), Chang & Tu (2005), Lu, Guo & An, (2007), Arroyo *et al.* (2008), Carrete & Ferrer (2010), Toniut (2013, p. 70), Malik *et al.* (2016)

son de naturaleza clientelar (Molina, 2008), con una evidente racionalidad político-partidista en su gestión (Alvarado, 2004). De esta manera se pretende transmitir una imagen de fusión de partido político, gobierno de turno y empresa o institución pública, a semejanza de las teocracias, donde gobierno y religión se amalgaman.

En este contexto, la imagen política de Mercal se midió a partir del núcleo ideológico del grupo político en funciones de gobierno (Tabla Nº 4), caracterizado por una terminología distintiva, con definiciones generalmente ambiguas (Capriles, 2006). Destacan entre ellas las expresiones o ideas con las cuales se identifica dicho gobierno (Canelón, 2016): bolivariano, revolucionario, socialista, centrado en los pobres, inclusión social y continuidad en el poder, entre otras, que son asociadas -en este caso- a una política pública como elementos de su estrategia comunicacional. Con base en la escala mostrada en la Tabla Nº 4, se propone la hipótesis siguiente:

H<sub>8</sub>: La imagen política percibida (IPOL) por los usuarios de un minorista alimentario de propiedad pública influye directa y positivamente en la lealtad (LEA) de la empresa.

### 2.5. EMPRESA MERCAL, C.A.

Mercal (Mercados de Alimentos, CA) funciona en varias modalidades: Supermercado, Mercal, Mercalitos y Bodegas, entre otras (Quintero & Benítez, 2011, p.5). Su formato comercial es tipo descuento duro (*hard-discount*), recibe subsidios estatales y abarata costos eliminando intermediarios, en un modelo y estructura de

negocios muy particular, con la finalidad de beneficiar a sectores con menor capacidad de compra (Ochoa, 2009). Sin embargo, se le han criticado sus fines proselitistas y su inviabilidad financiera (Ochoa, 2009).

Mercal es el principal representante en Venezuela del formato comercial tipo descuento duro, pero su condición de cadena pública subsidiada por el Estado le diferencia de sus equivalentes tradicionales en el ámbito mundial (Colmenares & Saavedra, 2007), que son empresas de capital privado. Una forma de negocio que pudiera compararse es un nuevo tipo de supermercado subvencionado, construido inicialmente en el Bronx, Nueva York (Elbel *et al.* 2015), en el marco del programa de Salud denominado FRESCO, iniciativa para mejorar el suministro de alimentos en los barrios más pobres (Elbel *et al.*, 2015, Tamara *et al.*, 2015).

Por otra parte, parece más pertinente emplear el término usuario y no cliente, para definir a las personas que acuden a comprar en Mercal, C.A. Esto se debe a que dicha organización está asociada a los programas sociales venezolanos denominados misiones (Aponte, 2007; Carrero, 2006; D'Elia & Quiroz, 2010).

### 3. METODOLOGÍA

Se seleccionó la empresa Mercal porque: i) es una cadena minorista de propiedad pública que no tiene equivalente en otros países, lo cual permite el abordaje de la variable imagen política; ii) la interacción empresa-cliente es pequeña en comparación con otros servicios, por lo que la variabilidad en el resultado de los

Tabla 4

Variables manifiestas del constructo IPOL

Variable manifiesta (Indicador)	Siglas
Mercal es un empresa socialista	lpol1
Mercal contribuye a la alimentación de las clases sociales de menos recursos económicos	lpol2
Mercal es una obra fundamental para la continuidad del gobierno socialista de Venezuela	lpol3
Mercal es una empresa del gobierno revolucionario para personas como usted	lpol4
Mercal es una Misión fundamental del gobierno bolivariano	lpol5
Mercal garantiza el derecho a la alimentación de las clases de menos recursos económicos	lpol6
En Mercal compran personas afectas al gobierno y opositores	lpol7

Fuente: elaboración propia

distintos encuentros de servicio es menor (McCull-Kennedy & Fetter, 1999); iii) los clientes están familiarizados con los servicios ofertados por la asiduidad de sus compras, lo que facilita la valoración de los mismos (Cortiñas, Chocarro & Villanueva, 2010); y, iv) la política pública que representa llegó a ser considerada la más relevante por su nivel de cobertura e impacto social (D'Elia & Quiroz, 2010) y, en la práctica, la misión más exitosa (Morales, 2007).

La investigación abarcó el periodo 2014-2015. La población está constituida por las personas mayores a 18 años (edad mínima exigida por Mercal) que compran en el Supermercado Guanare del municipio Guanare, estado Portuguesa. Se empleó una muestra aleatoria de 420 usuarios, que al ser procesada con el programa G\* Power 3.1.9.2 (Faul, Erdfelder, Buchner & Lang, 2009), asumiendo un error ( $\alpha$ ) de 0,05 y un efecto tamaño de 0,15 (Cohen, 1988), resultó en un valor de 0,873, que supera el umbral mínimo de 0,80 para la potencia estadística (Cohen, 1992; Benitez, Henseler, Castillo & Schubert, 2020). Se diseñaron cuatro cuestionarios con un formato de medida de 1 (totalmente en desacuerdo) a 9 puntos (totalmente de acuerdo). Se empleó la técnica PLS-SEM (*Partial Least Squares-Structural Equation Modeling*), que presenta varias ventajas (Henseler, Geoffrey & Ray, 2017; Hair, Howard & Nitzl, 2020), ya que permite plantear grandes modelos con un número reducido de observaciones, que suelen provenir de encuestas (Caballero, 2006). También es apropiada durante la fase inicial de desarrollo de la teoría, particularmente en ciencias sociales (Benitez *et al.*, 2020), cuando el modelo teórico y sus medidas aún no están perfeccionadas o definitivamente formados (Vitell, Ramos & Nishihara, 2010), tal como se presenta con el constructo y las relaciones de imagen política, no estudiados anteriormente. El modelo se resolvió con el software SmartPLS 3 (SmartPLS GmbH, 2020).

#### 4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y RESULTADOS

##### 4.1. EVALUACIÓN DEL MODELO DE MEDIDA

Aunque se ha propuesto un valor mínimo de 0,70 de aceptación de cargas de *ítems* o *path loading*

(Henseler, Ringle & Sinkovics, 2009; Rela, Awang, Ramli, Taufik, Sum & Muhammad, 2020), otros autores han fijado un umbral más bajo de 0,6 (Urbach & Ahlemann, 2010; Latan & Ramli, 2013). Esto sirvió en una primera fase como base para descartar *ítems* inapropiados y, en caso de que la dimensión a la cual pertenecían no alcanzara los valores apropiados de alfa de Cronbach de la varianza extraída media (*Average Variance Extracted-AVE*) o del índice de fiabilidad compuesta (IFC) del constructo, también se eliminó esa dimensión. Con este procedimiento se descartaron: i) las dimensiones FIA, IPE y POL del constructo CAL, por lo cual se desestimó el apoyo empírico para las hipótesis  $H_1$ ,  $H_3$ ,  $H_4$  y  $H_5$ ; pero sí se sustentó  $H_2$ ; ii) los *ítems* Sat1, Sat2 y Sat6 al Sat9 del constructo SAT; iii) los *ítems* Ipol2 e Ipol7 de la variable latente IPOL; y, iv) los *ítems* Lea6 al Lea8 de la variable latente LEA. De esta manera se logró una adecuada medición de los constructos CAL (medida por la única dimensión EVIF), SAT, IPOL y LEA (Tabla Nº 5). Las cargas de los *ítems* retenidos estuvieron en un rango entre 0,657 (Evif2) y 0,910 (Ipol3), confirmando la validez individual del instrumento de medida utilizado. La significatividad de las cargas de los *ítems*, al emplear el método de *bootstrapping* con 5.000 submuestras, evidenció que todas son altamente significativas ( $p = 0,001$ ).

Se estimaron los coeficientes alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) y el IFC del constructo, consideradas como medidas de consistencia interna. Para el IFC se aceptan valores superiores a 0,60 en investigaciones exploratorias (Höck & Ringle, 2010), iguales o mayores que 0,70 para propósitos confirmatorios (Henseler, Ringle & Sarstedt, 2012; Yanti, Agussalim & Sari, 2020). El coeficiente  $\alpha$  se asume entre 0,70 y 0,90 (Campo-Arias & Oviedo, 2008; Abdul & Mamun, 2020), aunque se admiten valores  $\geq$  0,60 (Malhotra & Birks, 2007). Los valores del  $\alpha$  variaron entre 0,706 (SAT) y 0,885 (IPOL) y los valores de los IFC oscilaron entre 0,830 (EVIF) y 0,917 (IPOL). Igualmente, el estadístico AVE confirmó la validez convergente y discriminante de los constructos (Garson, 2016; Hair, Risher, Sarstedt & Ringle, 2019), ya que resultó superior al valor mínimo de 0,5 (Höck & Ringle (2010).

Tabla 5

*Tamaño y significatividad de las cargas, fiabilidad y validez convergente*

Constructo	Indicador	Carga	t	$\alpha$	IFC	AVE
CAL	Evif1	0,745	25.678***	0,728	0,830	0,550
	Evif2	0,657	13.254***			
	Evif3	0,771	28.157***			
	Evif4	0,788	31.703***			
IPOL	Ipol1	0,794	24.926***	0,885	0,917	0,688
	Ipol3	0,910	64.175***			
	Ipol4	0,765	15.927***			
	Ipol5	0,902	51.021***			
	Ipol6	0,765	22.323***			
LEA	Lea1	0,768	24.878***	0,817	0,871	0,575
	Lea2	0,805	35.325***			
	Lea3	0,782	30.057***			
	Lea4	0,749	14.348***			
	Lea5	0,680	12.949***			
SAT	Sat3	0,731	16.000***	0,706	0,832	0,624
	Sat4	0,837	53.212***			
	Sat5	0,798	29.071***			

Notas:  $t(0,05; 4999) = 1,645^*$ ;  $t(0,01; 4999) = 2,326^{**}$ ;  $t(0,001; 4999) = 3,090^{***}$ 

EVIF fue la única de 4 dimensiones de CAL que resultó válida

Fuente: elaboración propia

Se verificó la validez discriminante entre los componentes del modelo (Tabla Nº 6), puesto que los elementos de la diagonal principal son superiores a las correlaciones entre constructos de la matriz de Fornell & Larcker (1981).

Según la Tabla Nº 7, todos los indicadores presentan mayores cargas en el constructo de pertenencia y valores menores en otros

constructos (*Cross-Loadings*), tal como se exige para la validez discriminante (Götz, Liehr-Gobbers & Krafft, 2010).

Para un último criterio de validez discriminante, se calcularon las razones entre las correlaciones Heterotrait-Monotrait (Tabla Nº 8), que arrojaron valores inferiores a 0,85 (Henseler, Ringle & Sarstedt, 2015).

Tabla 6

*Criterio de Fornell-Larcker*

	CAL	IPOL	LEA	SAT
CAL	<b>0,742</b>			
IPOL	0,326	<b>0,830</b>		
LEA	0,382	0,492	<b>0,758</b>	
SAT	0,554	0,363	0,488	<b>0,790</b>

Notas:  $t(0,05; 4999) = 1,645^*$ ;  $t(0,01; 4999) = 2,326^{**}$ ;  $t(0,001; 4999) = 3,090^{***}$ 

EVIF fue la única de 4 dimensiones de CAL que resultó válida

Fuente: elaboración propia



Tabla 7  
Matriz de cargas cruzadas

	EVIF/CAL	IPOL	LEA	SAT
Evif1	<b>0,745</b>	0,183	0,313	0,453
Evif2	<b>0,657</b>	0,298	0,323	0,321
Evif3	<b>0,771</b>	0,204	0,254	0,426
Evif4	<b>0,788</b>	0,304	0,257	0,427
Ipol1	0,354	<b>0,794</b>	0,462	0,395
Ipol3	0,274	<b>0,910</b>	0,409	0,361
Ipol4	0,214	<b>0,765</b>	0,317	0,170
Ipol5	0,259	<b>0,902</b>	0,422	0,303
Ipol6	0,228	<b>0,765</b>	0,401	0,233
Lea1	0,380	0,430	<b>0,768</b>	0,367
Lea2	0,253	0,334	<b>0,805</b>	0,454
Lea3	0,363	0,449	<b>0,782</b>	0,406
Lea4	0,176	0,314	<b>0,749</b>	0,206
Lea5	0,222	0,304	<b>0,680</b>	0,363
Sat3	0,268	0,219	0,332	<b>0,731</b>
Sat4	0,573	0,272	0,403	<b>0,837</b>
Sat5	0,410	0,361	0,415	<b>0,798</b>

Nota: EVIF fue la única de 4 dimensiones de CAL que resultó válida

Fuente: elaboración propia

Tabla 8  
Matriz Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT)

	EVIF/CAL	IPOL	LEA	SAT
IPOL	0,409			
LEA	0,482	0,561		
SAT	0,726	0,441	0,615	

Fuente: elaboración propia

#### 4.2. EVALUACIÓN DEL MODELO ESTRUCTURAL

No existen problemas de colinealidad entre los constructos, no son redundantes ni miden

el mismo fenómeno, ya que los Índices de Inflación de la Varianza (VIF) (Tabla Nº 9) resultaron inferiores a 5 (Hair, Hult, Ringle & Sarstedt, 2017).

Tabla 9  
Valores VIF del modelo estructural

Constructos	CAL	IPOL	LEA	SAT
CAL				1,000
IPOL			1,151	
LEA				
SAT			1,151	

Fuente: elaboración propia

Para establecer la significatividad de los coeficientes *path* ( $\hat{a}$ ) en la fase de contrastación de hipótesis (Tabla Nº 10) se utilizó la técnica *Bootstrapping* con el estadístico *t* de una sola cola (con  $n-1$  g.l., donde  $n$  es igual 5000 submuestras), debido a que se especificó previamente la dirección de la relación entre los constructos (Kock, 2015). De manera global se observa que todos los coeficientes  $\hat{a}$  estandarizados superan el umbral de 0,30, lo cual indica que existen relaciones fuertes entre las variables (Chin, 1998a). Se acepta la hipótesis  $H_6$ , confirmando que CAL tiene una influencia positiva sobre SAT ( $H_6: \beta = 0,554, p < 0,001$ ). Esta es la relación más importante por su mayor coeficiente beta estandarizado. Asimismo, la aceptación de  $H_7$  implica que SAT tiene una influencia positiva sobre LEA ( $H_7: \beta = 0,357, p < 0,001$ ). Finalmente, se evidencia que IPOL tiene una influencia positiva y significativa sobre LEA ( $H_8: \beta = 0,362, p < 0,001$ ). Esta hipótesis ( $H_8$ ) es aceptada por tener apoyo empírico.

Los valores de  $R^2$  ajustados (Tabla Nº 11) de los constructos endógenos LEA (0,349) y SAT (0,305) superan el umbral mínimo de

0,10 (Falk & Miller, 1992). Asimismo, los  $R^2$  se ubican en un rango moderado, fijado en valores mínimos de 0,20 ó 0,30 a máximos de 0,50 ó 0,60 (Sánchez, 2013). De manera que el 30,7% de la varianza de la variable satisfacción puede ser explicada por la variable EVIF (única dimensión de la calidad) y, también, el 34,9% de la varianza de la lealtad del usuario puede ser explicado por la satisfacción y por la imagen política. Debido a que el test de Stone-Geisser ( $Q^2$ ) resultó mayor que cero (Tabla Nº 11), los constructos endógenos LEA y SAT son relevantes para el modelo (Chin, 1998b). La validez predictiva de estos constructos se considera media, con base en los puntos de corte de 0,02 (pequeña), 0,15 (media) y 0,35 (grande) según Hair *et al.* (2014). Para el tamaño del efecto ( $f^2$ ) se han establecido puntos de corte de 0,02; 0,15 y 0,35, que representan un efecto pequeño, mediano y grande, respectivamente (Cohen, 1988). El tamaño del efecto de CAL sobre SAT es alto; el efecto de IPOL sobre LEA es medio, al igual que el efecto de SAT sobre LEA (Tabla Nº 11).

Tabla 10  
Contraste de hipótesis del modelo estructural

Hipótesis	Relación	$\beta$	Signo	t	Valoración
$H_6$	CAL -> SAT	0,554***	+	12,420	Aceptada
$H_7$	SAT -> LEA	0,357***	+	7,339	Aceptada
$H_8$	IPOL -> LEA	0,362***	+	6,950	Aceptada

$\beta$ : coeficientes path estandarizados; t: obtenidos con *Bootstrapping* (5000 submuestras)

$t(0,05; 4999) = 1,645^*$ ;  $t(0,01; 4999) = 2,326^{**}$ ; y  $t(0,001; 4999) = 3,090^{***}$

Fuente: elaboración propia Fuente: elaboración propia

Tabla 11  
Relevancia predictiva del modelo y tamaño de los efectos ( $f^2$ )

Constructo	Relevancia predictiva			Tamaño de los efectos ( $f^2$ )			
	$R^2$	$R^2$ ajustado	$Q^2$	CAL	IPOL	LEA	SAT
CAL							0,442
IPOL						0,176	
LEA	0,352	0,349	0,194				
SAT	0,307	0,305	0,177			0,171	

Fuente: Leung *et al.* (1998), Flavián & Torres (2003), Zeithaml *et al.* (1996)

Las tres medidas de ajuste global del modelo (Tabla Nº 12) indican que éste es válido. El residual estandarizado de la raíz cuadrada media (SRMR) resultó inferior a 0,08 (Hu & Bentler, 1999). La distancia geodésica (dG) y la distancia euclidiana al cuadrado (dULS) estuvieron por debajo del umbral de los cuantiles 95 de sus distribuciones (HI95%), tal como se exige en PLS-SEM (Henseler, 2017).

## 5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

La escala Calsuper (o ítems similares), con sus cuatro dimensiones, ha sido apropiada para evaluar la calidad de supermercados de propiedad privada (De la Fuente & Rey, 2008; Roldán, Balbuena & Muñoz, 2010). Sin embargo, en un minorista de propiedad pública como Mercal, las dimensiones fiabilidad (FIA), interacción personal (IPE) y políticas (POL) no son consideradas relevantes por los usuarios, como si ocurre con evidencias físicas (EVIF), dimensión que captura el aspecto físico (apariciencia y conveniencia de compra) de los supermercados. Esta percepción unidimensional de la calidad se debe –en gran parte– a las deficiencias reportadas (Ochoa, 2009), entre las que destacan: colas tanto para entrar como en las cajas; hay pocos productos, todos subsidiados; no hay ofertas ni otras estrategias de marketing tradicionales

o innovadoras. Este hallazgo es particularmente relevante, porque destaca que el usuario de un minorista público tiene una percepción de la calidad diferente del cliente de los establecimientos privados y coincide, en parte, con el obtenido en una aplicación descriptiva de la escala Calsuper a PDVAL<sup>5</sup>, donde alcanzó una valoración promedio global por debajo del punto neutro (Álvarez, 2012), aunque difiere de una evaluación del nivel de satisfacción (y calidad) con el servicio de Mercal, realizada por una empresa estatal que resultó en valores por encima de 59% (Puente & López, 2008).

Demostrada la confiabilidad y validez de las escalas, así como la validez del modelo propuesto, se verificaron las hipótesis que configuran las determinantes de la lealtad del consumidor en un supermercado público, las cuales se analizan a continuación: i) la calidad percibida (CAL), medida a través de la única dimensión EVIF, tiene una influencia positiva y significativa sobre la satisfacción (SAT) de los usuarios. Esta relación ha sido demostrada por varios autores en supermercados de capital privado, considerando la calidad percibida como un constructo multidimensional (Kitapci, Dortyol, Yaman & Gulmez, 2013; Hsu & Chou, 2015); ii) la satisfacción (SAT) de los usuarios tiene una influencia positiva y significativa sobre la lealtad (LEA); también ha sido comprobada en numerosos estudios empíricos (Ramseook-Munhurrin, Seebaluck

Tabla 12

Medidas de ajuste del modelo

Medidas de ajuste	Valor	HI(95%)*
Standardized root mean squared residual (SRMR)	0,058	0,073
Unweighted least squares discrepancy (dULS)	0,522	0,819
Geodesic discrepancy (dG)	0,209	0,273

Nota: (\*) *Bootstrapping* (5.000 submuestras)

Fuente: elaboración propia

<sup>5</sup> [Nota del Editor] PDVAL (Productora y Distribuidora Venezolana de Alimentos, inicialmente como filial de la estatal PDVSA) fue creada en 2008, como una empresa con el objetivo de garantizar el abastecimiento de los alimentos; luego ampliados a productos de limpieza, aseo personal y enseres para el hogar y cualquiera otros «de uso y consumo humano, distribuidos y comercializados

en todo el territorio nacional a precios justos a través de su red directa, u otro mecanismo que establezca el Ejecutivo Nacional» (p. s/n). Según Gaceta Oficial Nº 39.474, mediante el Decreto 7.540, desde 2010 está adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Alimentación (Para más detalles, ver <http://www.pdval.gob.ve/portal/nosotros.php>).

& Naidoo, 2015; Terblanche, 2017), incluyendo supermercados (Noyan & Simsek, 2012; Kitapci *et al.*, 2013); y, iii) la imagen política de Mercal (IPOL) tiene una influencia positiva y significativa sobre la lealtad (LEA) de los usuarios. Este último resultado, que es un aporte novedoso de la presente investigación, tiene soporte en la postura de diversos autores quienes sostienen que la satisfacción del consumidor no es suficiente para garantizar su lealtad (Pleshko & Baqer, 2008; Pleshko & Heiens, 2015). Por esta razón han señalado otros antecedentes explicativos de la lealtad del consumidor, como la imagen de marca, entre otras variables en diversos tipos de empresas (Tu, Wang & Chang, 2012; Coelho do Vale *et al.*, 2016), que incluyen supermercados (Rahman & Al-Mamun, 2014; Coelho do Vale y Matos, 2016), o la imagen corporativa en este tipo de negocios (Paiva *et al.*, 2012), que en el presente trabajo correspondería a la imagen política. Es importante destacar que Pilelienë & Grigaliûnaitë (2013) no encontraron relación significativa entre imagen del negocio y lealtad en supermercados.

En síntesis, se aportó información sobre un nuevo tipo de consumidor: el usuario de minorista alimentario de propiedad pública, cuya lealtad es influenciada por la imagen política de la empresa, así como también por los determinantes del modelo del consumidor del minorista privado (satisfacción y calidad), aunque es mucho menos exigente en calidad.

Entre las conclusiones más relevantes de esta investigación destacan: i) las evidencias físicas (aparición y conveniencia de compra) fueron la única dimensión válida para medir la calidad percibida del servicio de Mercal; ii) la calidad percibida del servicio tiene influencia positiva sobre la satisfacción del usuario; ii) la satisfacción del usuario influye positivamente en la lealtad; y, iv) se definió y midió el constructo imagen política, el cual ejerce influencia positiva con la lealtad de los usuarios.

Entre las principales implicaciones prácticas se tienen las siguientes: i) la empresa debe centrarse en mejorar los aspectos relacionados con las evidencias físicas; ii) la lealtad del usuario de la empresa pública que

proyecte una imagen política, probablemente estará sujeta a la popularidad del gobierno de turno; y, iii) se deben ampliar los estudios sobre este nuevo tipo de consumidor para mejorar su lealtad.

## REFERÊNCIAS

- 
- Abdul, I., & Mamun, M. M. (2020). Using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM): Mediation between strategic management & performance. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 10(11), 392-404.
- Albornoz, O. (2013). *La universidad ¿Reforma o experimento?* Caracas: Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe.
- Alvarado, N. (2004). Pobreza y exclusión en Venezuela a la luz de las misiones sociales. *Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología*, 14(39), 181-232.
- Álvarez, G. (2012). *Satisfacción de los clientes y usuarios con el servicio ofrecido en redes de supermercados gubernamentales* (Tesis de maestría inédita). Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.
- Aponte, C. (2007). Evaluación de impacto y misiones sociales: una aproximación general. *Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología*, 17(48), 58-95.
- Arroyo, P., Carrete, L., & García, S. (2008). Construcción de un índice de satisfacción para clientes de supermercados mexiquenses. Una investigación exploratoria. *Contaduría y Administración*, (225), 59-78.
- Baptista, M., & León, M. (2013). Estrategias de lealtad de clientes en la banca universal. *Estudios Gerenciales*, 29, 189-203.
- Barnesa, T., Colabianchic, N., Hibberta, J., Porter, D., Lawsons, A., & Liesea, A. (2016). Scale effects in food environment research: Implications from assessing socioeconomic dimensions of supermarket accessibility in an eight-county region of South Carolina. *Applied Geography*, 68, 20-27.

- Benitez, J., Henseler, J., Castillo, A., & Schubert, F. (2020). How to perform and report an impactful analysis using partial least squares: Guidelines for confirmatory and explanatory IS research. *Information 8: Management*, 57, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.05.003>
- Benoy, J., & Shailesh, V. (1984). Concurrent validity of a measure of innovative cognitive style. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 12(1-2), 159-175.
- Bhat, I. (2016). Validating a retail service quality instrument in grocery specialty stores. *International Journal of Information, Business and Management*, 8(2), 205-217.
- Bigné, J., & Andreu, L. (2004). Modelo cognitivo-afectivo de la satisfacción en servicios de ocio y turismo. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 21(7), 89-120.
- Bolton, R., & Drew, J. (1991). A longitudinal analysis of the impact of service changes on customer attitudes. *Journal of Marketing*, 55, 1-9.
- Caballero, A. (2006). SEM vs. PLS: Un enfoque basado en la práctica. [Anales del] *IV Congreso de Metodología de Encuestas* (pp. 54-55). Pamplona, España (20 al 22 de septiembre).
- Calabuig, F., Crespo, J., & Mundina, J. (2012). Efecto del coste percibido, la calidad de servicio y la satisfacción sobre las intenciones futuras del espectador. *Estudios de Economía Aplicada*, 30(2), 619-636.
- Campo-Arias, A. & Oviedo, H. (2008). Propiedades psicométricas de una escala: la consistencia interna. *Revista Salud Pública*, 10(5), 831-839.
- Canelón, A. (2016). *Las identidades internacionales de Venezuela y sus comunicaciones con el mundo bajo el Socialismo del Siglo XXI. Diplomacia Pública Bolivariana 1999-2013*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Málaga, España.
- Capriles, C. (2006). La enciclopedia del chavismo o hacia una teología del populismo. *Revista venezolana de Ciencia Política*, 29, 73-92.
- Carrero, S. (2006). *Análisis de las deficiencias en abastecimiento y precios de la red Mercal e instalación del Plan Mesa. Municipio Libertador, Mérida*. (Tesis de maestría inédita). Postgrado Gerencia en Servicios Asistenciales de Salud, Universidad Católica Andrés Bello, Mérida, Venezuela. Recuperado de <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ9508.pdf>
- Carrete, L., & Rosas, J. (2010). Propuesta preliminar de una escala de satisfacción para clientes mexicanos de supermercado. *Pecunia*, (monográfico), 5-23.
- Chang, C. H., & Tu, C.Y. (2005). Exploring store image, customer satisfaction and customer loyalty relationship: evidence from Taiwanese hypermarkets industry. *The Journal of American Academy of Business*, 7(2), 197-202.
- Chin, W. (1998a). Issues and opinion on structural equation modeling. *MIS Quarterly*, 22(1), 7-16.
- Chin, W. (1998b). The partial least squares approach for structural equation modeling. En G. Macoulides (Ed.), *Modern methods for business research* (pp. 295-336). Mahwah, NJ, EE.UU.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Coelho do Vale, R., & Matos, P. (2016). The impact of private labels on different stages of store loyalty: an empirical study. En F. J. Martínez-López, J. C. Gázquez-Abad, & E. Gijbrecchts (Eds.), *Advances in national brand and private label marketing* (pp. 15-24). [Second International Conference 2016]. Ginebra: Springer.
- Coelho do Vale, R., Matos, P., & Caiado, J. (2016). The impact of private labels on consumer store loyalty: an integrative perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 28, 179-188.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ, EE.UU.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, J. (1992). A power premier. *Psychological Bulletin*, 112, 155-159.
- Colmenares, O., & Saavedra, J. (2007). Aproximación teórica de la lealtad de marca: enfoques y valoraciones. *Cuadernos de Gestión*, 7(2), 69-81.

- Correia, S. & Miranda, F. (2006). Calidad, satisfacción y fidelidad en el turismo rural: un análisis hispano-portugués. *Papers de Turismo*, 40, 49-65.
- Cortiñas, M., Chocarro, R., & Villanueva, M. (2010). La heterogeneidad de los consumidores en la valoración de la gestión minorista. Un análisis de segmentación post-hoc en modelos de ecuaciones estructurales. *Revista Española de Investigación de Marketing, ESIC*, 14(1), 91-113.
- Dabholkar, P., Thorpe, D., & Rentz, J. (1996). A measure of service quality for retail stores: scale development and validation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 24, 3-16.
- Delgado, M. (2004). Estado actual de la investigación sobre lealtad de marca: una revisión teórica. *Revista de Dirección, Organización y Administración de Empresas*, 30, 16-24.
- D'Elia, Y. & Quiroz, C. (2010). *Las misiones sociales: ¿una alternativa para superar la pobreza?* Caracas: Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales.
- De La Fuente, H., & Rey, F. (2008). Análisis de la calidad percibida, imagen corporativa, satisfacción y lealtad de los clientes de los supermercados: una aplicación para un supermercado de Chile. *Proyecto Social: Revista de Relaciones Laborales*, 12(12), 77-102.
- Dick, A., & Basu, K. (1994). Customer loyalty: toward an integrated conceptual framework. *Journal of Academy of Marketing Science*, 22(2), 99-113.
- Ekinci, Y. (2004). An investigation of the determinants of customer satisfaction. *Tourism Analysis*, 4(19), 197-203.
- Elbel, B., Moran, A., Dixon, B., Kiszko, K., Cantor, J. Abrams, C., & Mijanovich, T. (2015). Assessment of a government-subsidized supermarket in a high-need area on household food availability and children's dietary intakes. *Public Health Nutrition*, 26, 1-10
- Falk, F., & Miller, N. (1992). *A primer for soft modelling*. Akron, OH, EE.UU.: University of Akron Press.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. (2009). Statistical power analyses using G\*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41, 1149-1160.
- Flavián, C., & Torres, E. (2003). Factores relacionados con la lealtad: un análisis del compromiso con la compra y de los atributos de los supermercados. *Theoría*, 12(1), 97-106.
- Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equations models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- Gail, T., & Scott, L. (1995). Waiting time delays and consumer satisfaction in supermarkets. *The Journal of Services Marketing*, 9(5), 20-29.
- Gallarza, M., Ruiz, M., & Gil, I. (2016). Stretching the value-satisfaction-loyalty chain by adding value dimensions and cognitive and affective satisfactions: A causal model for retailing. *Management Decision*, 54(4), 981-1003.
- García, M., Herrero, A., & Rodríguez, I. (2006). Aspectos diferenciadores de la pertenencia a segmentos de usuarios con distintos niveles de lealtad hacia un servicio financiero. [Anales del] *XVIII Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing* (pp. 381-395). Almería: ESIC.
- Garson, D. (2016). *Partial least squares: Regression and structural equation models*. Asheboro, NC, EE.UU.: Statistical Associates Publishers.
- Gobiraj, V., Balasundaram, N., & Gandhi, K. G. (2010). *Determinants of customer loyalty in leading retail supermarkets in United Kingdom: An exploratory study*. [Paper presented at the annual meeting for the Society of ICRE, Kancheepuram District, Tamil Nadu, 22 al 24 de diciembre].
- Gómez, I. (2006). El papel de las misiones sociales en la construcción de identidades políticas en Venezuela. *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, 13(1), 13-34.
- Gómez, I., & Alarcón, L. (2009). Política social y construcción de ciudadanía en Venezuela. *Multiciencias*, 9(2), 167-175.

- González, E., Rodríguez, L., & Alen, M. (2007). Evaluación de la relación existente entre la calidad, la satisfacción y el valor percibido. Su impacto en las intenciones de conducta. [Anales del] *XIX Encuentro de Profesores Universitarios de Marketing* (p. 89). Vigo: ESIC.
- Götz, O., Liehr-Gobbers, K., & Krafft, M. (2010). Evaluation of structural equation models using the partial least squares (PLS) approach. En V. Esposito, W.W. Chin, J. Henseler, & H. Wang (Eds.), *Handbook of partial least squares* (pp. 691-711). Berlin: Springer.
- Hair, J., Hult, T., Ringle, C. & Sarstedt, M. (2017). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). Thousand Oaks, CA, EE.UU.: Sage.
- Hair, J., Risher, J., Sarstedt, M., & Ringle, C. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24.
- Hair, J. F., Howard, M., & Nitzl, C. (2020). Assessing measurement model quality in PLS-SEM using confirmatory composite analysis. *Journal of Business Research*, 109, 101-110
- Henseler, J. (2017). Partial least squares path modeling. En P. Leeflang, J. E. Wieringa, T. H. A. Bijmolt, & K. H. Pauwels (Eds.), *Advanced methods for modeling markets* (pp. 361-381). Ginebra: Springer.
- Henseler, J., Geoffrey, H., & Ray, P. (2017). Partial least squares path modeling: updated guidelines. En: Latan, H. & Noonan, R. (Eds.), *Partial least squares path modeling. Basic concepts, methodological issues and applications* (pp. 19-35). Ginebra: Springer.
- Henseler, J., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2012). Using partial least squares path modeling in international advertising research: basic concepts and recent issues. En S. Okzaki, (Ed.), *Handbook of partial least squares: Concepts, methods and applications in marketing and related fields* (pp. 252-276). Berlin: Springer.
- Henseler, J., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43, 115-135.
- Henseler, J., Ringle, C., & Sinkovics, R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. En R. Sinkovics, & P. Ghauri (Eds.), *New challenges to international marketing. Advances in international marketing*, 20, 277-319.
- Höck, M., & Ringle, C. (2010). Local strategic networks in the software industry: an empirical analysis of the value continuum. *International Journal of Knowledge Management Studies*, 4(2), 132-151.
- Hu, L., & Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
- Hsu, P. K., & Chou, E. (2015). Exploring the relationship among service quality, customer satisfaction and customer loyalty: a case study of Carrefour hypermarket. En Z. Zhang, Z. Shen, J. Zhang, & R. Zhang, (Eds.), *LIS 2014: Proceedings of 4th international conference on logistics, informatics and service science* (pp. 1565-1571). Ginebra: Springer.
- Jolley, B., Mizerski, R., & Oлару, D. (2006). How habit and satisfaction affects player retention for online gambling. *Journal of Business Research*, 59, 770-777.
- Kimani, S., Kagira, E., Kendy, L., & Wawire, C. (2012). Shoppers perception of retail service quality: supermarkets versus small convenience shops (Dukas) in Kenya. *Revista de Dirección y Estrategia*, 3(1), 55-66.
- Kitapci, O., Dortyol, I., Yaman, Z., & Gulmez, M. (2013). The paths from service quality dimensions to customer loyalty: an application on supermarket customers. *Management Research Review*, 36(3) 239-255.
- Kock, N. (2015). One-tailed or two-tailed P values in PLS-SEM? *International Journal of e-Collaboration*, 11(2), 1-7.
- Kristensen, K., Juhl, H., & Ostergaard, P. (2001). Customer satisfaction: Some results for European retailing. *Total Quality Management*, 12(7-8), 890-897.

- Ladhari, R., Souiden, N., & Dufour, B. (2017). The role of emotions in utilitarian service settings: The effects of emotional satisfaction on product perception and behavioral intentions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34, 10-18.
- Latan, H., & Ramli, N. (2013). *The results of partial least squares-structural equation modelling analyses (PLS-SEM)*. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2364191>
- Leung, K., Wai-Kwan, L., & Yuk-Fai, A. (1998). The impact of customer service and product value on customer loyalty and purchase behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 28(18), 1731-1742.
- López, M., González, E., & Muñoz, P. (2014). La lealtad del consumidor en términos de calidad y satisfacción: análisis empírico en el sector de la banca online. *Prosperitas*, 1, 57-67.
- Lu, Q., Guo, X., & An, S. (2007). Driving factors behind consumer satisfaction: a comparative study on Chinese and foreign supermarkets in China. *International Management Review*, 3(3), 45-56.
- Malhotra, N., & Birks, D. (2007). *Marketing research: an applied approach*. (3a. ed.). Harlow, Reino Unido: Prentice Hall.
- Malik, S., Zameer, A., Hameed, I., & Uzair, L. (2016). Determinants of consumer satisfaction at supermarkets: an empirical study from Pakistan. *Science International (Lahore)*, 28(1), 625-631.
- Mccoll-Kennedy, J., & Fetter, R. (1999). Consumer involvement differences between professional services and non-professional services. *Journal of Professional Services Marketing*, 19(2), 93-106.
- Molina, J. (2008). Ideología, clientelismo y apoyo político en las elecciones presidenciales de 2006. *Cuestiones Políticas*, 24(40), 30-51.
- Morales, A. (2007). El Estado y la política de abastecimiento alimentario. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 13(2), 199-228.
- Noyan, F., & Simsek, G. (2012). A Partial least squares path model of repurchase intention of supermarket customers. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 62, 921-926.
- Nuviala, A., García, J., Bernal, A., Grao, A., Teva, M., & Pérez, R. (2014). Adaptación y validación de la escala de intenciones futuras de comportamiento en usuarios de servicios deportivos. *Universitas Psychologica*, 13(3), 1071-1082.
- Ochoa, A. (2009). Qué pasa cerro arriba. Las bodegas Mercal y el desabastecimiento. *Debates IEESA*, 14(4), 58-70.
- Oliver, R. (1999). Whence consumer loyalty? *Journal of Marketing*, 63, 33-44.
- Paiva, G., Sandoval, M., & Bernardin, M. (2012). Factores explicativos de la lealtad de clientes de los supermercados. *Innovar*, 22(44), 153-164.
- Pérez, A. (2011). *Estudio de la imagen de responsabilidad social corporativa: formación e integración en el comportamiento del usuario de servicios financieros* (Tesis doctoral inédita). Universidad de Cantabria, Santander, España.
- Pilelienė, L., & Grigaliūnaitė, V. (2013). Determination of customer satisfaction with supermarkets in Lithuania. *Management of Organizations: Systematic Research*, (66), 99-114. Recuperado de <https://doi.org/10.7220/MOSR.1392.1142.2013.66.7>
- Pleshko, L., & Baqer, S. (2008). A path analysis study of the relationships among consumer satisfaction, loyalty, and market share in retail services. *Academy of Marketing Studies Journal*, 12(2), 111-127.
- Pleshko, L., & Heiens, R. (2015). Customer satisfaction and loyalty in the Kuwaiti retail services market: why are satisfied buyers not always loyal buyers? *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 25(1), 55-71.
- Puente, R., & López, S. (2008). *Mercado de alimentos (Mercal)*. Caracas: Ediciones IEESA.
- Quintero, H. & Benítez, P. (2011). *El manejo de la industria petrolera y sus implicaciones*. Caracas: Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales.
- Rahman, M., & Al-Mamun, A. (2014). Driving forces of supermarket's consumer trust and loyalty: An empirical study in Malaysia. *Australian Journal of Commerce Study*, 8(3), 377-386.



- Ramseook-Munhurrún, P., Seebaluck, V., & Naidoo, P. (2015). Examining the structural relationships of destination image, perceived value, tourist satisfaction and loyalty: Case of Mauritius. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, (175), 252-259.
- Reichheld, F. (2001). Lead for loyalty. *Harvard Business Review*, 79(7), 76-84.
- Rela, I. Z., Awang, A. H., Ramli, Z., Taufik, Y., Sum, S., & Muhammad, M. (2020). Effect of corporate social responsibility on community resilience: Empirical evidence in the nickel mining industry in Southeast Sulawesi, Indonesia. *Sustainability*, 12(4), 1395. <https://doi.org/10.3390/su12041395>
- Rey, M. (2014). Capacidad estatal y poder del Estado en Latinoamérica del Siglo XXI: Una perspectiva política para el análisis de las políticas públicas y la estatalidad. *Revista Estado y Políticas Públicas*, 2, 115-139.
- Roldán, L., Balbuena, J., & Muñoz, Y. (2010). *Calidad de servicio y lealtad de compra del consumidor en supermercados limeños*. (Tesis de maestría inédita). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Ruiz, M. (2011). *Aproximación cognitiva al estudio de la satisfacción en el ámbito de consumo: propuesta de un modelo integrador*. (Tesis doctoral inédita). UNED, España.
- Ruiz-Alejos, C. (2015). *Análisis de la calidad percibida, satisfacción, valor percibido e intenciones futuras de los usuarios de los servicios deportivos públicos gestionados por Logroño Deporte*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de la Rioja La Rioja, España.
- Schuster, S., & Morales, F. (2015). La dimensión ideológica de las políticas públicas en el gobierno de Sebastián Piñera. *Revista Uruguaya de Ciencia Política*, 24(1), 49-70.
- Setó, D. (2003). La fidelidad del cliente en el ámbito de los servicios: un análisis de la escala intenciones de comportamiento. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 9(2), 189-204.
- SmartPLS GmbH. (2020). *SmartPLS (versión 3)* [Software]. (Recuperado de <http://www.smartpls.de/>)
- Soler, M., Llobell, J., Frías, M., & Ramírez, J. (2006). Calidad de servicio en los supermercados: una propuesta de medición. *Psicothema*, 18(3), 661-667.
- Tamara, D., Ghosh-Dastidar, M., Cohen, D., Beckman, R. Steiner, E., Hunter, G.,...Collins. R. (2015). *A new supermarket in a food desert: Is better health in store?* Santa Monica, EE.UU.: Rand Corporation. Recuperado de [http://www.rand.org/pubs/research\\_briefs/RB9874.html](http://www.rand.org/pubs/research_briefs/RB9874.html)
- Terblanche, N. (2017). Customer involvement, retail mix elements and customer loyalty in two diverse retail environments. En C. Campbell, (Ed.), *The customer is NOT always right? Marketing orientations in a dynamic business world. (Proceedings of the 2011 World Marketing Congress)* (pp. 795-804). Ginebra: Springer.
- Toniut, H. (2013). *La medición de la satisfacción del cliente en supermercados de la Ciudad de Mar de Plata*. (Tesis de maestría inédita). Universidad Nacional de Mar de Plata, Argentina.
- Tu, Y., Wang, C., & Chang, H. (2012). Corporate brand image and customer satisfaction on loyalty: An empirical study of Starbucks coffee in Taiwan. *Journal of Social and Development Sciences*, 3(1), 24-32.
- Uncles, M., Dowling, G., & Hammond, K. (2003). *Customer loyalty and customer loyalty programs*. *Journal of Consumer Marketing*, 20(4), 294-316.
- Urbach, N., & Ahlemann, F. (2010). Structural equation modeling in information systems research using Partial Least Squares. *Journal of Information Technology Theory and Application*, 11(2), 5-40.
- Vázquez, R., Rodríguez, I., & Díaz, A. (1996). *Estructura multidimensional de la calidad de servicio en cadenas de supermercados: desarrollo y validación de la escala Calsuper*. (Papel de trabajo 119/96). Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Vitell, S., Ramos, E., & Nishihara, C. (2010). The role of ethics and social responsibility in organizational success: a Spanish perspective. *Journal of Business Ethics*, 91(4), 467-483.

Yanti, N., Agussalim, M., & Sari, S. (2020). SEM PLS analysis of training and competency of employee quality and employee productivity: Case study bank Nagari West Sumatera. *Dinasti International Journal of Management Science*, 1(4), 463-472.

Zeithaml, V., Berry, L., & Parasuraman, A. (1996). The behavioral consequences of service quality. *Journal of Marketing*, 60(2), 31-46.

Zeithaml, V., Bitner, M. J., & Gremler, D. (2012). *Services marketing*. Nueva York: McGraw-Hill Education.

# PERFIL DE CONSUMIDORES DE ALIMENTOS ORGÂNICOS: VALIDAÇÃO DA ESCALA VALS-2 EM MATO GROSSO DO SUL, BRASIL

Maciel, Wilson Ravelli Elizeu<sup>1</sup>  
Oliveira, Danilo Moraes de<sup>2</sup>  
Lima-Filho, Dario de Oliveira<sup>3</sup>  
Quevedo-Silva, Filipe<sup>4</sup>

Recibido: 28-09-15

Revisado: 10-02-20

Aceptado: 27-03-20

## RESUMO

A difusão e crescimento da consciência ambiental e do interesse em alimentos mais seguros à saúde têm levado ao questionamento das práticas e processos do modelo de agricultura convencional. À medida que os estudos relatam a contaminação de alimentos e do meio ambiente e os possíveis danos à saúde os consumidores começam a optar cada vez mais por alimentos orgânicos. Diante disto, o presente estudo teve como objetivo identificar e explorar o perfil psicográfico dos consumidores de alimentos orgânicos. Para tanto, foi realizado um estudo quantitativo junto a 127 consumidores em Campo Grande (Mato Grosso do Sul-MS, Brasil). Foi utilizado um questionário estruturado composto por 35 itens elaborados a partir das variáveis do modelo de análise psicográfica VALS-2, mensurados por meio de escala Likert de cinco pontos. A análise dos dados foi feita por meio de Análise Fatorial Confirmatória baseada no PLS (Partial Least Squares), que estima os coeficientes das equações estruturais com o método dos mínimos quadrados. Os resultados indicam que a maioria dos consumidores é do sexo feminino, com faixa etária entre 40 a 60 anos e com alto nível de escolaridade. Através da análise fatorial, revelaram-se sete fatores/dimensões de estilo de vida: i) Crente; ii) Realizador; iii) Experimentador; iv) Inovador; v) Lutador; vi) Pensador; e, vii) Fazedor. A dimensão de comportamento que mais ocorre dentre os consumidores de alimentos orgânicos é o "Realizador", composto por indivíduos mais autoconfiantes e que buscam um diferencial que os permita se destacar dentre as outras pessoas. Em seguida estão as pessoas "Fazedoras", "Pensadoras" e "Experimentadoras". De forma geral estes grupos possuem indivíduos que se caracterizam por estar em situação de liderança, buscam um diferencial e mais conhecimento.

**Palavras-chave:** análise fatorial confirmatória, Brasil, Campo Grande, consumidores, estilo de vida, Mato Grosso do Sul, produtos orgânicos, segmentação psicográfica

---

<sup>1</sup> Graduado em Administração (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS, Brasil); Mestre em Administração (UFMS, Brasil); Doutor em Administração (UFMS, Brasil). Professor Adjunto da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS. **Endereço:** Avenida Rio Branco, 1270 - Bairro Universitário - Corumbá / MS / Brasil. CEP 79304 902. **Telefone:** +55 67 3234 6813; **e-mail:** wilson\_ravelli@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduado em Administração (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS, Brasil); Mestre em Administração (UFMS, Brasil). Tecnólogo em Gestão Pública no Instituto Federal de Mato Grosso do Sul-IFMS. **Endereço:** Rua José Tadao Arima, 222-Vila Icarai-Aquidauana / MS / Brasil. CEP 979200 000. **Telefone:** +55 67 3240-1600; **e-mail:** danilo.m.o@hotmail.com

<sup>3</sup> Graduado em Administração (Centro de Ensino Unificado de Brasília-CEUB, Brasil); Mestre em Administração (Fundação Getúlio Vargas-FGV, Brasil); Doutor em Administração (FGV, Brasil). Professor Titular da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS. **Endereço:** Avenida Senador Filinto Muler, 919 - Pioneiros - Campo Grande /MS / Brasil. CEP 79070 900. **Telefone:** +55 67 3345 3564; **e-mail:** dariolimafilho@gmail.com

<sup>4</sup> Graduado em Administração (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS, Brasil); Mestre em Administração (UFMS, Brasil); Doutor em Administração (Universidade Nove de Julho-UNINOVE, Brasil). Professor Adjunto da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS. **Endereço:** Avenida Senador Filinto Muler, 919 - Pioneiros - Campo Grande /MS / Brasil. CEP 79070 900. **Telefone:** +55 67 3345 3564; **e-mail:** filquevedo@gmail.com

## RESUMEN

La difusión y el crecimiento de la conciencia ambiental y el creciente interés por alimentos saludables y más seguros han llevado a formular algunas preguntas sobre las prácticas y procesos del modelo de agricultura convencional. A medida que los estudios dan cuenta de la contaminación de los alimentos y del medio ambiente, así como sobre los posibles daños a la salud los consumidores optan cada vez más por alimentos orgánicos. En este escenario, el presente estudio tuvo como objetivo identificar y explorar el perfil psicográfico de los consumidores de alimentos orgánicos. Con este fin, se realizó un estudio cuantitativo con 127 consumidores en Campo Grande (Mato Grosso do Sul-MS, Brasil). Se utilizó un cuestionario estructurado compuesto por 35 ítems, basado en las variables del modelo de análisis psicográfico VALS-2 cuyos datos fueron medidos utilizando una escala de Likert de cinco puntos. El análisis de los datos se realizó mediante el análisis factorial confirmatorio basado en PLS que estima los coeficientes de las ecuaciones estructurales utilizando el método de mínimos cuadrados. Los resultados indican que la mayoría de los consumidores son mujeres, con edades comprendidas entre 40 y 60 años y con un alto nivel de educación. A través del análisis factorial, se revelaron siete factores o dimensiones de estilo de vida: i) Creyente; ii) Realizador; iii) Experimentador; iv) Innovador; v) Luchador; vi) Pensador; y, vii) Hacedor. La dimensión del comportamiento con mayor ocurrencia entre los consumidores de alimentos orgánicos es la del "Realizador", compuesta por individuos más seguros de sí mismos, quienes buscan un diferencial que les permita destacarse entre otras personas. Luego se encuentran las personas catalogadas como "Hacedores", "Pensadores" y "Experimentadores". En general, estos grupos están conformados por individuos que se caracterizan por estar en una posición de liderazgo, que buscan un diferencial y más conocimiento.

**Palabras clave:** análisis factorial confirmatorio, Brasil, Campo Grande, consumidores, estilo de vida, Mato Grosso do Sul, productos orgánicos, segmentación psicográfica

## ABSTRACT

The growth of environmental concern and interest in safer and health foods has led to questions about the practices and processes of the conventional agriculture model. As studies report contamination of food and possible damage to health and the environment, consumers are increasingly choosing organic foods. Given this, this study aimed to identify and explore the psychographic profile of organic food consumers. To this end, a quantitative study was carried out with 127 consumers in Campo Grande (Mato Grosso do Sul-MS, Brazil). A structured questionnaire consisting of 35 items was used, based on the variables of the VALS-2 psychographic analysis model, measured using a five-point Likert scale. Data analysis was performed using Confirmatory Factor Analysis based on PLS (Partial Least Squares), which estimates the coefficients of structural equations using the least squares method. Main results indicate that the majority of consumers are female, aged between 40 and 60 years and with a high level of education. Through factor analysis, seven lifestyle factors/dimensions were revealed: i) Believer; ii) Achievers; iii) Experimenter; iv) Innovative; v) Fighter; vi) Thinker; and, vii) Doer. The dimension of behavior that most occurs among consumers of organic food is the «Achievers», composed of more self-confident individuals who seek a differential that allows them to stand out among other people. Next are the «Doers», «Thinkers» and «Experimenters». In general, these groups have individuals who are characterized by being in a leadership position, looking for a differential and more knowledge.

**Key words:** Brazil, Campo Grande, confirmatory factor analysis, consumers, lifestyle, Mato Grosso do Sul, organic food, psychographic segmentation

## RÉSUMÉ

La propagation et la croissance de la conscience environnementale et de l'intérêt pour des aliments sains et plus sûrs ont conduit à des questions sur les pratiques et les processus du modèle d'agriculture conventionnelle. Comme les études le signalent, étant donné la contamination des aliments et de l'environnement et leurs conséquents possibles à sur la santé et la vie dans la planète, les consommateurs choisissent de plus en plus des aliments organiques. Compte tenu de cela, la présente étude vise à identifier et à explorer le profil psycho-graphique des consommateurs d'aliments organiques. À ce propos, une étude quantitative a été menée auprès de 127 consommateurs à Campo Grande (Mato Grosso do Sul-MS, Brésil). Un questionnaire structuré composé de 35 items a été utilisé, basé sur les variables du modèle d'analyse psychographique VALS-2, mesuré à l'aide d'une échelle de Likert à cinq points. L'analyse des données a été effectuée à l'aide de l'analyse factorielle confirmatoire basée sur

PLS (*Partial Least Squares*), qui estime les coefficients des équations structurelles avec la méthode des moindres carrés. Les résultats indiquent que la majorité des consommateurs sont des femmes, âgées de 40 à 60 ans et avec un niveau d'éducation élevé. Grâce à l'analyse factorielle, sept facteurs / dimensions liés au mode de vie ont été révélés: i) Croyant; ii) Directeur; iii) Expérimentateur; iv) Innovant; v) Combattant; vi) Penseur; et, vii) Faiseur. La dimension du comportement plus fréquent chez les consommateurs d'aliments organiques est le "réalisateur", composée d'individus plus confiants qui recherchent un différentiel qui leur permette de se démarquer des autres. Viennent ensuite les personnes 'Faiseur', 'Penseur' et 'Expérimentateur'. En général, ces groupes ont des individus qui se caractérisent par être dans une position de leadership, à la recherche d'un différentiel et plus de connaissances. **Mots-clé** : Consommateurs des aliments organiques, segmentation psychographique, mode de vie, analyse factorielle confirmatoire, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brésil

## 1. INTRODUÇÃO

A difusão e crescimento da consciência ambiental e do interesse em alimentos mais seguros à saúde têm levado ao questionamento das práticas e processos do modelo de agricultura convencional (química). Além deste fato, potenciais riscos em função da utilização de pesticidas e de seus resíduos nos alimentos e meio ambiente são associados a desconhecidos efeitos à saúde no longo prazo (Mie *et al.*, 2017; Mei-Fang, 2007).

À medida que os estudos relatam a contaminação de alimentos e do meio ambiente em função da utilização de agrotóxicos no processo de produção, propiciando danos à saúde e provocando a degradação do meio ambiente, faz com que os consumidores optem cada vez mais por alimentos orgânicos (Edenbrandt, 2018; Archanjo, Brito, & Sauerbeck, 2001).

No caso do Brasil e segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2011a), para que um produto possa ser considerado orgânico, o mesmo deve ser produzido em um ambiente segundo os princípios agroecológicos. Isto contempla assim o uso responsável do solo, da água, do ar e dos demais recursos naturais utilizados no processo produtivo, além de não se utilizar neste de substâncias como fertilizantes sintéticos solúveis, agrotóxicos e sementes transgênicas.

De acordo com Dettmann & Dimitri (2009), o segmento de produtos orgânicos apresentou grande crescimento setor alimentício dos Estados Unidos, com taxas

médias de crescimento entre 1998 e 2006 de 17% ao ano. Em 2017 o mercado americano de orgânicos era o maior do mundo, movimentando mais de U\$ 40 bilhões (Willer & Lernoud, 2019). No Brasil o mercado de produtos orgânicos é o maior da América Latina, movimentou por volta de U\$ 180 milhões em 2010 (MAPA, 2011b), chegando a mais de U\$ 1 bilhão em 2018, sendo que este montante representa um crescimento de 20% em relação ao obtido em 2017 (MAPA, 2019).

Neste âmbito, segundo Rozin, Fischler & Shields-Argelès (2012), muitas pesquisas devem ser realizadas em torno da preferência dos consumidores por produtos naturais, especialmente fora dos Estados Unidos, tanto nos países desenvolvidos quanto nos menos desenvolvidos ou em desenvolvimento. Em vista deste cenário, torna-se relevante identificar e explorar quais são os valores e estilos de vida adotados por este público, a fim de um melhor entendimento de quais princípios estes podem estar pautados quando do consumo de algum bem. Uma abordagem bastante relevante para tal é a análise psicográfica, a qual analisa, mediante respostas dos consumidores, fatores no âmbito de seus valores e personalidade dividindo-os em diferentes grupos. Segundo Blackwell *et al.* (2011), um dos modelos mais relevantes e adotados para tal finalidade é o VALS-2 (acrônimo inglês de *Values and Life Style*), sendo este composto por 35 variáveis alocadas em oito dimensões/segmentos. Estas variáveis foram tomadas nesta pesquisa como a diretriz para a segmentação dos consumidores de alimentos orgânicos.

Em torno desta problemática, a presente pesquisa pretende através das variáveis do modelo VALS-2, identificar as dimensões de comportamento adotadas pelos consumidores de alimentos orgânicos de Campo Grande (Mato Grosso do Sul-MS, Brasil), que se traduzem em seu estilo de vida.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Devido a insustentabilidade dos padrões atuais de consumo, além das crescentes preocupações ambientais e com a saúde, intensificou-se a formulação de teorias, modelos e políticas que se apoiam em um modelo de consumo que promova um desenvolvimento sustentável (e.g., Kohlrausch, Campos & Selig, 2004; Poore & Nemecek, 2018; Rockstrom *et al.*, 2017).

Este contexto, que fica cada vez mais difundido em função da facilidade de acesso às informações faz com que se ocorra uma evolução gradativa das atitudes de consumo em torno da origem do alimento (Hughner *et al.*, 2007). Sendo um dos resultados, a procura cada vez maior por alimentos orgânicos (Rana & Paul, 2017, Archanjo *et al.*, 2001).

Segundo Solomon (2002), a escolha do consumidor é um reflexo das diretrizes expressas por seus valores, gostos e preferências. Segundo o autor, ao consumirem, os indivíduos mostram sua identidade, características, personalidade, valores e estilos de vida. Quanto a este último, Engel, Blackwell & Miniard (1995) definem como um modelo que apresenta os padrões aos quais os indivíduos são pautados, no que se refere ao modo como gastam seu tempo e dinheiro, refletindo este as atividades, interesses e opiniões dos mesmos.

De acordo com Kamakura & Wedel (1995), as características do estilo de vida fornecem importantes informações do indivíduo e seu *life-like*, fazendo dos modelos de retratação de estilos de vida uma opção muito utilizada pelos profissionais de marketing para o auxílio à tomada de decisão. Desta forma, a segmentação psicográfica se mostra uma alternativa de relevante importância para uma melhor identificação de grupos homogêneos dentro de um segmento de consumidores, possibilitando as organizações atenderem mais especificamente as expectativas e estilo de

consumo dos indivíduos. Segundo Blackwell, Miniard e Engel (2011), um dos modelos de segmentação psicográfica mais amplamente utilizados é o VALS-2 (*Values and Life Style*).

Segundo a *Stanford Research Institute* (SRI, 2006), detentora do modelo VALS de segmentação psicográfica, sua abordagem foi concebida originalmente pelo pesquisador Arnold Mitchell. Através dele se buscava explicações para as mudanças de valores e estilos e vida durante a década de 1970, nos Estados Unidos e, veio a ser inaugurado como produto da SRI em 1978 (SRI-BI, 2006).

Segundo Blackwell *et al.* (2011), o modelo enquadrava os indivíduos em nove tipos de estilos de vida distribuídos em três orientações: i) impulsionados pela necessidade: sobreviventes e sustentadores; ii) direcionados externamente: pertencentes, emuladores e realizadores; e, iii) direcionados internamente: Eu-sou-eu, experimentadores, conscientes socialmente e integrados.

Contudo, o modelo foi redefinido na tentativa de maximizar a capacidade de prever o comportamento do consumidor. Então no ano 1989, a partir desta necessidade, o modelo foi reformulado (VALS-2), baseando-se em traços de personalidade (auto-orientações) em detrimento dos valores sociais, sendo que este último muda com o passar do tempo (SRI-BI, 2006). Desta forma, o modelo VALS-2 ficou definido com oito segmentos de estilos de vida e três orientações (Blackwell *et al.*, 2011; SRI-BI, 2006), como segue, e pode ser observado na Figura Nº 1:

a) *Orientados por princípios*: tomam decisões de compra baseando-se em seus princípios, opiniões e crenças, sem se deixar influenciar por outros indivíduos.

- **Reflexivos**: são indivíduos maduros, reflexivos, e bem educados. Tendem a pesquisar informações no processo de tomada de decisões. Valorizam fatores como ordem, conhecimento e responsabilidade. Como consumidores, prezam pela durabilidade, funcionalidade e valor dos produtos.

- **Crentes**: são indivíduos fundamentalmente conservadores e fortemente tradicionalistas. São avessos a mudanças e possuem convicções concretas, baseadas em

condutas tradicionalmente estabelecidas. Como consumidores, prezam por produtos familiares e marcas já estabelecidas.

b) *Orientados pelo status*: tomam decisões de compras influenciadas por opiniões, crenças e pontos de vista dos outros indivíduos;

- **Realizadores**: são indivíduos orientados para a família e o sucesso na carreira. Tem vidas controladas e evitam situações que representam risco. Como consumidores, prezam por produtos que ajudam a demonstrar prestígio e sucesso aos outros;

- **Esforçados**: são indivíduos que buscam diversão, estar dentro da moda e a aprovação do mundo ao seu redor. Possuem poucos recursos e dão muito valor as opiniões de outros indivíduos. Como consumidores, prezam por produtos que imitem os que são comprados por pessoas com mais recursos.

c) *Orientados pela ação*: tomam decisões de compras por produtos que afetam o seu ambiente, procuram variedade e são propícios a riscos.

- **Experimentadores**: indivíduos mais jovens, impulsivos, gostam de experimentar o que não é convencional, do extravagante e do arriscado. Como consumidores, dependem boa parte da renda com itens relacionados à moda e entretenimento;

- **Fazedores**: indivíduos práticos, que valorizam a autossuficiência e são conservadores. Como consumidores, prezam por produtos funcionais e básicos, baseando-se no valor e não no luxo.

Neste modelo, dois dos estilos de vida ficam fora das dimensões básicas, compondo suas dimensões à parte. Isto, levando em conta seu grau de recurso e inovação (SRI-BI, 2006):

- **Inovadores**: indivíduos bem sucedidos e sofisticados. Estão em posição de liderança, são os mais receptivos a novas ideias, são interessados no crescimento, na inovação e em mudanças. Como consumidores, prezam por produtos de maior luxo e seletividade; e,

- **Lutadores**: são indivíduos mais pobres, com o nível de qualificação e educação menos avançados, suas preocupações são a saúde e a segurança. Como consumidores, agem cautelosamente, são leais às marcas e buscam descontos.

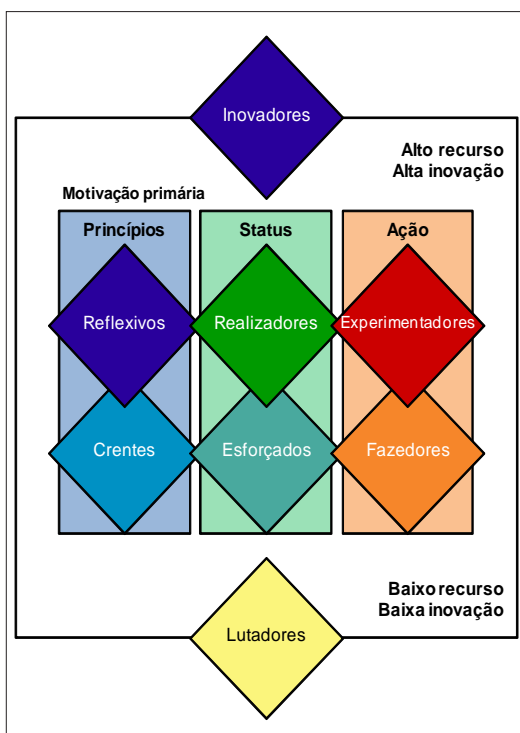


Figura 1. Modelo VALS-2. Fonte: SRI-BI (2006)

### 3. METODOLOGIA

A fim de identificar as dimensões de comportamento adotadas pelos consumidores de alimentos orgânicos de Campo Grande (Mato Grosso do Sul-MS, Brasil), que se traduzem em seu estilo de vida, foi conduzida uma pesquisa de abordagem quantitativa; e, quanto aos fins, teve caráter descritivo (Vergara, 2005). O universo analisado foi composto por consumidores de produtos orgânicos de Campo Grande-MS.

A técnica de amostragem adotada foi de natureza não-probabilística (*i.e.*, por conveniência). Para a coleta de dados foi elaborado um questionário estruturado (Malhotra, 2012), aplicado a 131 indivíduos do universo pesquisado, sendo que destes questionários quatro foram descartados por estarem preenchidos de forma inadequada. Assim, a amostra trabalhada foi finalmente de 127 indivíduos.

O questionário em questão foi composto pelas 35 variáveis do modelo VALS-2 (SRI-

BI, 2006), já testado e validado no Brasil por Lopes, Marin & Pizzinatto (2008). Também incluiu três questões para identificação do perfil socioeconômico da amostra (sexo, faixa-etária e escolaridade), além da pergunta-filtro sobre a regularidade no consumo de alimentos orgânicos, sendo determinado como regular, o consumo destes alimentos ao menos três vezes durante a semana.

Para a mensuração das variáveis do modelo psicográfico VALS-2, de acordo com os valores e atitudes da amostra pesquisada, foi utilizada Escala Likert de cinco pontos (1-Discordo Totalmente, 2-Discordo Parcialmente, 3-Nem Concordo/Nem Discordo, 4-Concordo Parcialmente, 5-Concordo Totalmente).

Para que fosse verificada a compreensão e didática do questionário, foi realizado um pré-teste junto a quinze estudantes do 7<sup>a</sup> semestre do curso de administração da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), em Campo Grande-MS, no dia 05/06/2012. A aplicação dos questionários à população alvo se deu nas Feiras de Produtos Orgânicos de Campo Grande-MS, as quais acontecem às quartas-feiras e aos sábados na região central da cidade. Foram aplicados 53 questionários na feira realizada no sábado, no dia 09/06/2012 e 78 na feira realizada na quarta-feira, no dia 13/06/2012.

Neste trabalho será utilizada a técnica de Análise Fatorial Confirmatória. O *software* utilizado para a realização das análises foi o SmartPLS 2.0 M3 (SmartPLS GmbH, 2005; Ringle, Wende & Will, 2005). A técnica estatística utilizada pelo software é baseada no PLS (*Partial Least Squares*), que estima os coeficientes das equações estruturais com o método dos mínimos quadrados (Mateos-Aparicio, 2011). Sua principal aplicação é na construção de modelos de previsão quando os fatores são altamente colineares, fornecer estimativas entre as variáveis latentes e como elas estão se correlacionando conforme o modelo e estrutura dos caminhos (Tobias, 1995). Neste artigo foi realizada a estimação do modelo de mensuração, avaliadas a confiabilidade, a validade convergente e a validade discriminante de cada variável.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra contou com 127 respondentes, a maioria da é composta por indivíduos do sexo feminino (54,3% do total). Sendo este um resultado um pouco desequilibrado, contudo, se comparado a outras pesquisas como as de Rucinski & Brandenburg (2002) e Kohlrausch *et al.* (2004), observa-se que a tendência da predominância do sexo feminino é ainda maior nas cidades onde estes autores pesquisaram, sendo, respectivamente, em Curitiba-PR e Florianópolis-SC, onde os consumidores do sexo feminino correspondiam, respectivamente, a 66% e 76%. Com relação a escolaridade, a maior parte da amostra (53,6%) é composta por indivíduos que possuem até o ensino superior. Estes resultados são semelhantes aos encontrados nas pesquisas de Rucinski & Brandenburg (2002) e Kohlrausch *et al.* (2004), onde o grupo mais predominante entre os indivíduos que consumiam alimentos orgânicos era o dos que possuíam o ensino superior, correspondendo, respectivamente, a 58% e 55% da amostra. A relação entre consumo de alimentos orgânicos e escolaridade também foi encontrada na pesquisa de Nie & Zepeda (2011).

Segundo Faul, Erdfelder, Lang & Buchner (2007), amostra obtida é adequada para a realização de testes estatísticos que envolvam análise de regressão linear múltipla, pois, 154 respondentes, com dois preditores e efeito ( $f^2$ ) de 0,10, tem-se um poder estatístico ( $1 - \beta$ ) de 95%. Esses valores são considerados expressivos e adequados segundo os critérios de Cohen (1992).

A primeira etapa é observar as cargas fatoriais ( $f$ ) que devem possuir valores acima de 0,5; as variáveis que possuem valores abaixo desse indicador devem ser retiradas (Hair, Ringle & Sarstedt, 2011). Dessa forma, foi retirada uma variável do construto realizador (Figura Nº 2).

Nesse momento seriam verificadas a confiabilidade, sua consistência interna e a validade convergente do construto, os indicadores utilizados para essa verificação, são da Variância Média Extraída (AVE). A validade convergente é outro indicador importante a ser analisado, ele mede até que ponto a escala se correlaciona positivamente com outras



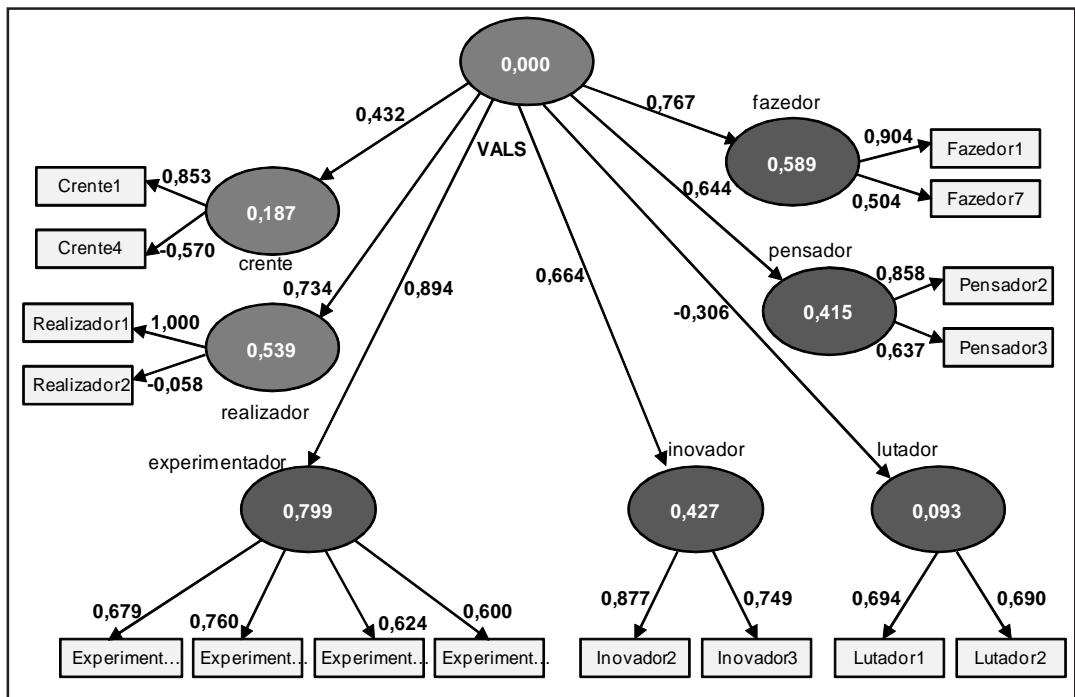


Figura 2. Modelo de mensuração com  $\lambda$ ,  $\beta$  e  $R^2$  padronizados. Fonte: elaborado pelos autores

medidas do mesmo construto (Malhotra, 2012). Para avaliar validade convergente é preciso examinar a Variância Média Extraída (AVE) (Hair *et al.*, 2011). Porém, não faz sentido medir a AVE de construtos de segunda ordem que não possuem escala própria. Um valor de AVE de 0,50 ou mais indica um grau de validade convergente elevado, o que significa que a variável latente explica mais da metade da variância dos seus

indicadores (Tabachnick & Fidel, 2001). Os construtos apresentaram níveis aceitáveis de AVE indicando uma boa validade convergente, conforme Tabela Nº 1.

Na terceira etapa é importante a realização da validade discriminante dos construtos, pois, segundo Campbell & Fiske (1959) para que uma pesquisa seja bem sucedida é preciso que seus construtos representem conceitos que não sejam altamente correlacionados; ou seja,

Tabela 1  
Análise da confiabilidade, consistência interna e validade convergente dos construtos

	AVE	R <sup>2</sup>	Redundância
Crete	0,526	0,187	0,098
Experimentador	0,527	0,799	0,417
Fazedor	0,536	0,589	0,313
Inovador	0,665	0,427	0,280
Lutador	0,637	0,093	0,058
Pensador	0,571	0,415	0,235
Realizador	0,502	0,539	0,267

Fonte: elaborado pelos autores

precisam medir coisas diferentes. Um dos critérios mais utilizados para a verificação da validade discriminante foi proposto por Fornell & Larcker (1981), que compara as raízes quadradas dos valores das AVEs de cada constructo com as correlações (de *Pearson*) entre os constructos (ou variáveis latentes). As raízes quadradas das AVEs devem ser maiores que as correlações dos constructos. Na Tabela Nº 2 é possível verificar que todos os valores da AVE, que estão em diagonal e negrito, são maiores que as demais correlações apresentadas. Tais resultados indicam, por tanto, uma validade discriminante entre os construtos.

Outra etapa a ser executada é a verificação *Goodness-of-Fit* (GoF), um indicador que

possibilita identificar a qualidade global do modelo ajustado. Para modelos em que todas os constructos são reflexivos, Tenenhaus, Vinzi, Chatelin & Lauro (2005) propuseram um índice de adequação do modelo (GoF), que basicamente é a média geométrica (raiz quadrada do produto de dois indicadores) entre o  $R^2$  médio (adequação do modelo estrutural) e a média ponderada das AVE (adequação do modelo de mensuração). Wetzels & Odekerken-Schroder (2009) sugerem que os valores maiores que 0,36 som adequados para as áreas de ciências sociais e do comportamento. Neste estudo, o GoF encontrado foi de 0,49, um bom indicador para o modelo estudado, conforme Tabela Nº 3.

Tabela 2

*Correlação de Pearson e a raiz quadrada da AVE dos construtos*

	<b>Crente</b>	<b>Experimentador</b>	<b>Fazedor</b>	<b>Inovador</b>	<b>Lutador</b>	<b>Pensador</b>	<b>Realizador</b>
Crente	<b>0,725</b>						
Experimentador	0,340	<b>0,726</b>					
Fazedor	0,211	0,668	<b>0,732</b>				
Inovador	0,161	0,433	0,389	<b>0,815</b>			
Lutador	-0,265	-0,138	-0,164	-0,196	<b>0,798</b>		
Pensador	0,116	0,407	0,385	0,575	-0,230	<b>0,755</b>	
Realizador	0,242	0,725	0,598	0,267	0,035	0,354	<b>0,708</b>

Fonte: elaborado pelos autores

Tabela 3

*Avaliação do modelo estrutural por meio do Goodness of Fit (GoF)*

<b>Construtos</b>	<b>Variáveis</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>AVE</b>
Crente	2	0,187	0,526
Experimentador	4	0,799	0,527
Fazedor	2	0,589	0,536
Inovador	2	0,427	0,665
Lutador	2	0,093	0,637
Pensador	2	0,415	0,571
Realizador	2	0,539	0,502
		R <sup>2</sup> médio	AVE médio
		0,436	0,561
GoF = 0,495			

Fonte: elaborado pelos autores

Após a utilização da Análise Fatorial sobre as variáveis do modelo VALS-2, empregou-se a análise estatística de Cluster para apontar quais os fatores/estilos de vida mais fazem parte do comportamento dos consumidores de alimentos orgânicos em Campo Grande-MS em relação a seus valores e condutas no dia-a-dia. A análise Cluster foi realizada utilizando-se os sete fatores obtidos na análise fatorial confirmatória. A partir daí, os clusters foram divididos conforme as avaliações dos respondentes.

Com base nos resultados, pôde-se observar que a dimensão de comportamento que mais ocorre dentre os consumidores de alimentos orgânicos é o «Realizador». Essa dimensão, como visto anteriormente, indicam indivíduos mais autoconfiantes, que utilizando de um suposto diferencial, buscam se destacar dentre as outras pessoas. Em seguida estão as pessoas Fazedoras e Pensadoras e Experimentadoras. Isto pode ser explicado devido ao fato dos consumidores de alimentos orgânicos se caracterizarem por serem pessoas mais abertas a novidades, conforme mostrado anteriormente em pesquisa de Ćakowska-Biemans (2011) na Polônia.

O uso de dados psicográficos como base para segmentação traz um maior aprofundamento uma vez que, na maioria dos estudos de comportamento de consumo são utilizados apenas dados socioeconômicos. Este aprofundamento permite um entendimento mais amplo do perfil desse grupo de consumidores, possibilitando um atendimento mais adequado de suas necessidades e desejos. Para as empresas isto potencializa a criação e manutenção de vantagem competitiva e para os órgãos públicos, possibilita a criação de políticas de estímulo ao consumo destes e de outros bens que promovam a saúde da população.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo identificar as dimensões de comportamento adotadas pelos consumidores de alimentos orgânicos de Campo Grande-MS, Brasil. Assim, foi conduzida uma pesquisa junto a uma amostra final de 127 indivíduos, de abordagem quantitativa e de caráter descritivo quanto aos

fins. Para a análise dos dados obtidos utilizou-se de estatística descritiva, sendo utilizadas a técnica de Análise Fatorial Confirmatória.

Os resultados mais relevantes indicam que a maioria destes consumidores é do sexo feminino, com faixa etária elevada (40 a 60 anos) e com alto nível de escolaridade. Através da análise fatorial, revelaram-se sete fatores/dimensões de estilo de vida: i) Crente; ii) Realizador; iii) Experimentador; iv) Inovador; v) Lutador; vi) Pensador; e, vii) Fazedor. Desta forma, o estudo identificou as dimensões predominantes de estilo de vida dos consumidores de alimentos orgânicos, as quais sejam: «Realizador», «Fazedor», «Pensador» e «Experimentador». Sendo, de forma geral, grupos nos quais os indivíduos se caracterizam por estar em situação de liderança, buscam um diferencial e mais conhecimento, sendo estes resultados coerentes com estudos neste âmbito em outros países.

Considerando-se o fato de que a segmentação de mercado é na maioria das vezes realizada pautando-se apenas nos dados socioeconômicos, a utilização da psicografia traz um avanço referente ao estudo do comportamento do consumidor. Neste âmbito, a pesquisa buscou ser de utilidade à área acadêmica, por trazer um compilado existente na literatura a respeito da análise psicográfica, suas aplicações e suas contribuições; mas também para a área comercial, no âmbito de instigar pesquisas referentes ao estilo de vida dos consumidores aos quais determinada organização pretende atingir, possibilitando o atendimento mais efetivo às necessidades do cliente, criando uma relação de mais valor a qual pode ser traduzida em maior vantagem competitiva. Além disso, no âmbito das políticas públicas, através do exposto na pesquisa, no tocante ao consumo de alimentos orgânicos e as variáveis socioeconômicas, estão ricos dados que podem servir de ajuda à justificativa para o desenvolvimento de políticas voltadas a estimular o consumo de alimentos pelos indivíduos de menor escolaridade e renda.

Finalmente, a pesquisa em questão abrangeu apenas o município de Campo Grande-MS e obteve um tamanho de amostra reduzido (n = 127). Assim, sugere-se para estudos posteriores a replicação deste estudo

em amostras mais significativas e em diferentes localidades do Brasil; isto, com o intuito de verificar e comparar a composição do estilo de vida dos consumidores de alimentos orgânicos em âmbito nacional.

## REFERÊNCIAS

---

- Archanjo, L. R., Brito, K. F., & Sauerbeck, S. (2001). Alimentos orgânicos em Curitiba: consumo e significado. *Caderno de Debates*, 8, 1-6.
- Blackwell, R. D., Miniard, P. W., & Engel, J. F. (2011). *Comportamento do consumidor*. Tradução: Eduardo Teixeira Ayrosa. (9a. ed.). São Paulo: Thomson.
- Campbell, D. T., & Fiske, D. W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, 56(2), 81-105.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-159.
- Dettmann, R. L., & Dimitri, C. (2009). Who's buying organic vegetables? Demographic characteristics of U.S. consumers. *Journal of Food Products Marketing*, 16(1), 79-91.
- Edenbrandt, A. (2018). Demand for pesticide-free, cisgenic food? Exploring differences between consumers of organic and conventional food. *British Food Journal*, 120(7), 1666-1679.
- Engel, J. F., Blackwell, R. D., & Miniard, Paul W. (1995). *Comportamento do Consumidor*. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos S.A.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G\*Power 3: A flexible statistical power analysis for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39, 175-191.
- Fornell, C., & Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *The Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-152.
- Hughner, R. S., McDonagh, P., Prothero, A., Shultz II, C. J., & Stanton, J. (2007). Who are organic food consumers? A compilation and review of why people purchase organic food. *Journal of Consumer Behaviour*, 6(1), 94-110.
- Kamakura, W. A., & Wedel, M. (1995). Life-style segmentation with tailored interviewing. *Journal of Marketing Research*, 32, 308-317.
- Kohlrausch, A. K., Campos, L. M., & Selig, P. M. (2004). O comportamento do consumidor de produtos orgânicos em Florianópolis: uma abordagem estratégica. *Revista Alcance*, 11(1), 157-177.
- Lopes, E. L., Marin, E. R., & Pizzinatto, N. K. (2008). Segmentação psicográfica de consumidores de produtos de marca própria: uma aplicação da escala VALS no varejo paulistano. [Anais dos] *Seminários em Administração*, SEMEAD, 16. São Paulo: FEA/USP. Retirado de <http://www.spell.org.br/documentos/ver/235>
- Malhotra, N. (2012). *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. (6a. ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Mateos-Aparicio, G. (2011). Partial least squares (PLS) methods: Origins, evolution, and application to social sciences. *Communications in Statistics-Theory and Methods*, 40(13), 2305-2317.
- Mei-Fang, C. (2007). Consumer attitudes and purchase intentions in relation to organic foods in Taiwan: Moderating effects of food-related personality traits. *Food Quality and Preference*, 18(7), 1008-1021.
- Mie, A., Andersen, H., Gunnarsson, S., Kahl, J., Kesse-Guyot, E., Rembialkowska, ... Grandjean, P. (2017). Human health implications of organic food and organic agriculture: A comprehensive review. *Environmental Health*, 16, 111. <https://doi.org/10.1186/s12940-017-0315-4>
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, MAPA. (2011a). *Comissão de produção orgânica, 2011*. Brasília: MAPA. Retirado de <http://www.prefiraorganicos.com.br/agroorganica/cporgs.aspx>

- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). (2011b). *Consumo de orgânicos leva mercado interno a crescer 40% em 2010*. Recuperado de: <http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2011/02/03/consumo-de-organicos-leva-mercado-interno-a-crescer-40-em-2010>
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, MAPA. (2019). *Alimentos orgânicos renderam mais de R\$ 4 bilhões a produtores brasileiros em 2018*. Retirado de <http://www.agricultura.gov.br/noticias/mercado-brasileiro-de-organicos-fatura-r-4-bilhoes>
- Nie, C., & Zepeda, L. (2011). Lifestyle segmentation of US food shoppers to examine organic and local food Consumption. *Appetite Journal*, 57, 28-37. doi: 10.1016/j.appet.2011.03.012
- Poore, J., & Nemecek T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360(6392), 987-992.
- Rana, J., & Paul, J. (2017). Consumer behavior and purchase intention for organic food: A review and research agenda. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 38, 157-165.
- Ringle, C., Wende, S., & Will, A. (2005). *SmartPLS 2.0.M3*. Hamburgo: SmartPLS. Retirado de <http://www.smartpls.de>
- Rockström, J., Williams, J., Daily, G., Noble, A., Matthews, N., Gordon, L.,...Smith J. (2017). Sustainable intensification of agriculture for human prosperity and global sustainability. *Ambio*, 46, 4-17. <https://doi.org/10.1007/s13280-016-0793-6>
- Rozin, P., Fischler, C., & Shields-Argelès, C. (2012). European and American perspectives on the meaning of natural. *Appetite*, 59, 448-455.
- Rucinski, J. M., & Brandeburg, A. (2002). Consumidores de alimentos orgânicos em Curitiba. [Anais do] *I Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Meio Ambiente e Sociedade*. Indaiatuba: ANPPAS. Retirado de <http://www.anppas.org.br>
- Solomon, M. R. (2002). *O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo*. (5a. ed.). Porto Alegre: Brookman.
- SmartPLS GmbH. (2005). *SmartPLS (versión 2.0.M3)*. [Software]. Retirado de <http://www.smartpls.de/>
- SRI-BI. (2006). *SRI Business Consulting Intelligence*. Retirado de <http://www.nr.edu/itp160/assigns/05-vals-personality-types.pdf>
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2001). *Using multivariate statistics*. 4 ed. Boston: Allyn and Bacon.
- Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Chatelin, Y., & Lauro, C. (2005). PLS Path Modeling. *Computational Statistics & Data Analysis*, 48, 159-205.
- Tobias, R. D. (1995). An introduction to partial least squares regression. *Proceedings of the Twentieth Annual SAS Users Group International Conference 20* (pp. 1250-1257), Orlando, FL, EE.UU.: Citeseer. Retirado de <http://www.sascommunity.org/sugi/SUGI95/Sugi-95-210%20Tobias.pdf>
- Vergara, S. C. (2005). *Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração*. São Paulo: Atlas.
- Wetzels, M., & Odekerken-Schroder, G. (2009). Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: guidelines and empirical illustration. *MIS Quarterly*, 33(1), 177-195.
- Willer, H., & Lernoud, J. (2019). *The world of organic agriculture. Statistics and emerging trends 2019*. Bonn, Germany: Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, and IFOAM-Organics International.
- Zakowska-Biemans, S. (2011). Polish consumer food choices and beliefs about organic food. *British Food Journal*, 113(1), 122-137.





*RESEÑAS Y MISCELÁNEOS*





# REVISTA MEXICANA DE AGRONEGOCIOS

AGRIBUSINESS REVIEW FOR MEXICO AND LATIN AMERICA

SÉPTIMA ÉPOCA, AÑO XXIII, VOL. 44, JULIO-DICIEMBRE 2019



<https://www.redalyc.org/revista.oa?id=141>

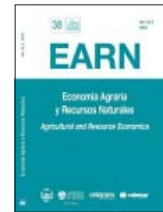


- Evaluación financiera y de potencial productivo del paquete tecnológico para el establecimiento de *Hevea brasiliensis* (Willd. Ex A. Juss) Müll. ARG. en Tabasco
- Modelo de demanda para bovinos carne en el centro occidente de México 1996-2017
- Microempresas en comunidades rurales y marginadas
- Impacto económico de los biosólidos en la rehabilitación de praderas viejas de zacate Böer en el norte de Sonora, México
- Producción de jitomate en invernadero en San Juan Tilcuautla, Hidalgo, México
- Ventajas y limitantes de los cuerpos académicos en ciencias socioeconómicas: el caso de la UAAAN-CA-10. PRODEP-SEP-México
- Factibilidad para la producción de vino a partir de uva silvestre (*Vitis cinerea*), en el municipio de General Heliodoro Castillo, Guerrero
- Impacto de una posible depreciación del peso mexicano en las importaciones mexicanas de oleaginosas
- Reforma del artículo 27 constitucional en el salinismo. ¿sin efectos?: Estudio de caso; 2010 – 2018
- Factores de inclusión financiera en la región sierra alta del estado de Sonora
- Análisis del desarrollo integral indígena en Tapachula Chiapas para la diversificación de cultivos. Grupo focal: ejido Manacal y Cantón Zaragoza
- Situación actual y perspectivas de la producción de berries en México

ISSN: 1405 - 9282

<http://www.somexaa.com.mx>

ÓRGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA

UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIACALIDAD  
REVISTAS  
CIENTÍFICAS  
ESPAÑOLAS<https://polipapers.upv.es/index.php/EARN/issue/view/945>**Agricultural and Resource Economics Journal (EARN)****38** Special  
Issue**Vol. 19, 2 (2019)****Vol. II of the Special Issue:  
Facing of rural depopulation  
through interdisciplinarity****Table of contents****Article**

- The Leader Methodology and rural depopulation: The case of the Sierra Grande-Tierra de Barros county (Badajoz)  
*María Miranda García, Rosa Gallardo-Cobos, Pedro Sánchez-Zamora* [PDF](#) 09-28
- Rural de population and income convergence  
*Carlos San Juan Mesonada, Carlos Sunyer Manteiga* [PDF](#) 29-45
- Development strategies to implement environmental contracts in silvopastoral systems  
*Fernando M. Vicente, Diego Azqueta* [PDF](#) 47-70
- Central human capabilities in migrant agricultural workers in Mexico  
*Francisco Pérez-Soto, Pablo Emilio Escamilla-García, Esther Figueroa-Hernández, Rebeca Pérez-Figueroa* [PDF](#) 71-92
- Current productive situation of cattle farms in Spain: The Cantabrian Cornice case  
*Elena García-Suárez, Ana Isabel García-Arias, Ibán Vázquez-González* [PDF](#) 93-111
- Perspectives of abandonment/continuity of typological groups of sheep farms in the semi-arid region of Central Chile  
*Paula Toro-Mujica, Cristian Arraño, Raúl Vera, Lisbeth Robles, Constanza del Río, Estefanía Corvalán, José Luis Riveros* [PDF](#) 113-132
- Democratic governance for development: The structures of cooperation in municipalities at risk of depopulation of the Valencian Community  
*Joaquín Martín Cubas, Jorge Velasco Mentgod, Ively Ojeda Izaguirre, Xavier Granell Oteiza, Isabel Clara Requena* [PDF](#) 133-162
- Spatial-temporal identification of the incidence of tourism in rural population dynamics in the Valencia Region  
*Estefanía Osorio-Acosta, Inmaculada Marques-Perez, Baldomero Segura* [PDF](#) 163-180



Universitat Politècnica de València

ISSN: 2174-7350 ISSN: 1578-0732 <https://doi.org/10.49958/earn>



<https://polipapers.upv.es/index.php/EARN/issue/view/945>

## Revista Economía Agraria y Recursos Naturales (EARN)

**38** Número  
Especial  
Vol. 19, 2 (2019)

**Vol. II del número especial:  
Enfrentando la despoblación rural  
a través de la interdisciplinariedad**



### Tabla de contenido

#### Artículos

- La Metodología Leader y la despoblación rural: el caso de la comarca de Sierra Grande-Tierra de Barros (Badajoz)  
*María Miranda García, Rosa Gallardo-Cobos, Pedro Sánchez-Zamora* [PDF](#)  
9-28
- Despoblación rural y convergencia en renta  
*Carlos San Juan Mesonada, Carlos Sunyer Manteiga* [PDF](#)  
29-45
- Desarrollo de estrategias para la implantación de contratos ambientales en sistemas silvopastorales  
*Fernando M. Vicente, Diego Azqueta* [PDF](#)  
47-70
- Capacidades humanas centrales en los jornaleros agrícolas migrantes de México  
*Francisco Pérez-Soto, Pablo Emilio Escamilla-García, Esther Figueroa-Hernández, Rebeca Pérez-Figueroa* [PDF](#)  
71-92
- Situación productiva reciente de las explotaciones con bovino en España: el caso de la Cornisa Cantábrica  
*Elena García-Suárez, Ana Isabel García-Arias, Ibán Vázquez-González* [PDF](#)  
93-111
- Perspectiva de abandono/continuidad de grupos tipológicos de productores ovinos  
*Paula Toro-Mujica, Cristian Arraño, Raúl Vera, Lisbeth Robles, Constanza del Río, Estefanía Corvalán, José Luis Riveros* [PDF](#)  
113-132
- Gobernanza democrática para el desarrollo: Las estructuras de cooperación en los municipios en riesgo de despoblación de la Comunitat Valenciana  
*Joaquín Martín Cubas, Jorge Velasco Mentgod, Ively Ojeda Izaguirre, Xavier Granell Oteiza, Isabel Clara Requena* [PDF](#)  
133-162
- Identificación espacio temporal de la incidencia del turismo en la dinámica poblacional rural en la Comunitat Valenciana  
*Estefanía Osorio-Acosta, Inmaculada Marques-Perez, Baldomero Segura* [PDF](#)  
163-180





*ÍNDICE ACUMULADO 2019*

# AGROALIMENTARIA

## ÍNDICE ACUMULADO 2019

Vol. 25, Nº 48  
ENERO-JUNIO 2019

### **ARTÍCULOS:**

---

#### **Presentación**

Gutiérrez S., Alejandro y  
Anido R., José Daniel

#### **Elasticidad laboral del crecimiento por sector y por departamentos en Colombia: importancia de la elasticidad laboral agrícola**

Josefa Ramoni-Perazzi y  
Giampaolo Orlandoni-Merli

#### **Gobernanza privada y sustentabilidad en la industria del café**

Silva, Eduardo Cesar;  
Gusmão, Acsa Keren Hosken;  
Barros, Marina de; Azevedo, Angélica da  
Silva; Guimarães, Elisa Reis y  
Junior, Luiz Gonzaga de Castro

#### **Adiós Pampa mía: impactos socioambientales de la expansión de la soja en el sur de Brasil**

Silva, Monica Nardini da;  
Sacco dos Anjos, Flávio y  
González Ruiz, Jimena

#### **El gerente de consultoría en inocuidad alimentaria**

Belmont, Gabriela Lobato y  
Juárez Hernández, Luis Gibrán

#### **Agroindustria familiar: barreras y conquistas en el camino de la legalización**

Diniz, Laurice Gelatti;  
Guerra, Divanilde;  
Silva, Danni Maisa da;  
Scherer, Glaciela Cristina Rodrigues da  
Silva; Weber, Fernanda Hart y  
Fornari, Rejane Carla Gollo

#### **Intervención comunitaria para promover la autosuficiencia alimentaria: una experiencia en el Cantón Loja, Ecuador**

Aulestia-Guerrero, Edgar;  
Jiménez Álvarez, Leticia;  
Fierro Jaramillo, Natacha del Cisne;  
Carrera Durazno, Rubén y  
Capa-Mora, Daniel

#### **Riesgo de sequía basado en la percepción social en la provincia del Carchi, Ecuador**

Cevallos, Marco; Jaimes, Edgar;  
Pineda, Neida;  
Andrade, Patricio y Vallejos, Stalin

#### **¿De dónde vienen nuestros alimentos? Análisis de la seguridad alimentaria en el municipio de Autlán de Navarro, estado de Jalisco, occidente de México**

Aparicio-González, Edgar; Gerritsen, Peter Rijnaldus Wilhelmus; Borges, Ivo; Campos-López, Myrna; Carrillo-Aldape, Zulema; Castorena-Pérez, Aranzazu; González-Pelayo, Jorge; Hernández-Vargas, Omar; Iglesias-López, Gloria; Rincón-Gutiérrez, Armando y Rojas-Hernández, Ligia

#### **Dinámicas socioculturales de la alimentación de familias agricultoras de Coto Brus, Costa Rica**

Rodríguez-González, Shirley;  
Fernández-Rojas, Xinia Elena y  
Coelho-de-Souza, Gabriela

#### **Intervenciones locales en el sector apícola de la provincia de Buenos Aires, Argentina**

Mouteira, María Cecilia y  
Hang, Guillermo Miguel

# AGROALIMENTARIA

## ÍNDICE ACUMULADO 2019

Vol. 25, Nº 48  
ENERO-JUNIO 2019

### **MISCELÁNEOS:**

---

Duarte Mora, Jeanne Yvanova  
**Don Chucho. Un campesino del  
Táchira, para Venezuela y el  
Mundo**  
[Reseña de libro]

Revista Mexicana de  
**Agronegocios**  
[Reseña de revista]

Revista Economía Agraria y  
**Recursos Naturales (EARN)**  
[Reseña de revista]

# AGROALIMENTARIA

## CUMULATIVE INDEX 2019

Vol. 25, Nº 48  
JANUARY-JUNE 2019

### ARTICLES:

---

#### **Presentation**

Gutierrez S., Alejandro and  
Anido R., Jose Daniel

#### **Labor elasticity of growth by sector and department in Colombia: The importance of the agricultural employment elasticity**

Josefa Ramoni-Perazzi and  
Giampaolo Orlandoni-Merli

#### **Private governance and sustainability in the coffee industry**

Silva, Eduardo Cesar;  
Gusmao, Acsa Keren Hosken;  
Barros, Marina de; Azevedo, Angelica da  
Silva; Guimaraes, Elisa Reis and  
Junior, Luiz Gonzaga de Castro

#### **Goodbye my Pampa: Socio-environmental impacts of soybean expansion in the South of Brazil**

Silva, Monica Nardini da;  
Sacco dos Anjos, Flavio and  
Gonzalez Ruiz, Jimena

#### **The consulting manager in food safety**

Belmont, Gabriela Lobato and  
Juarez Hernandez, Luis Gibran

#### **Family agro-industry: Barriers and achievements in the way of legalization**

Diniz, Laurice Gelatti; Guerra, Divanilde;  
Silva, Danni Maisa da;  
Scherer, Glaciela Cristina Rodrigues da  
Silva; Weber, Fernanda Hart and  
Fornari, Rejane Carla Gollo

#### **Community intervention to promote food self-sufficiency: An experience in the Canton of Loja, Ecuador**

Aulestia-Guerrero, Edgar;  
Jimenez Alvarez, Leticia;  
Fierro Jaramillo, Natacha del Cisne;  
Carrera Durazno, Ruben and  
Capa-Mora, Daniel

#### **Risk of drought based on social perception in the province of Carchi, Ecuador**

Cevallos, Marco;  
Jaimes, Edgar; Pineda, Neida;  
Andrade, Patricio and Vallejos, Stalin

#### **Where do our foods come from? An analysis of food security in the Municipality of Autlán de Navarro, Jalisco State, Western Mexico**

Aparicio-Gonzalez, Edgar;  
Gerritsen, Peter Rijnaldus Wilhelmus;  
Borges, Ivo; Campos-Lopez, Myrna;  
Carrillo-Aldape, Zulema;  
Castorena-Perez, Aranzazu;  
Gonzalez-Pelayo, Jorge;  
Hernandez-Vargas, Omar;  
Iglesias-Lopez, Gloria;  
Rincon-Gutierrez, Armando and  
Rojas-Hernandez, Ligia

#### **Feeding sociocultural dynamics of farming families in Coto Brus, Costa Rica**

Rodriguez-Gonzalez, Shirley;  
Fernandez-Rojas, Xinia Elena and  
Coelho-de-Souza, Gabriela

#### **Local intervention in the beekeeping sector of the province of Buenos Aires, Argentina**

Mouteira, Maria Cecilia and  
Hang, Guillermo Miguel

# AGROALIMENTARIA

## CUMULATIVE INDEX 2019

Vol. 25, N° 48  
JANUARY-JUNE 2019

### **MISCELLANEOUS:**

---

Duarte Mora, Jeanne Yvanova  
**Don Chucho. A peasant from Táchira State, for Venezuela and the world**  
[Book review]

**Review of the Mexican Agribusiness Journal**

**Review of Agrarian Economy and Natural Resources (EARN) Journal**



# AGROALIMENTARIA

## INDEX CUMULATIF 2019

Vol. 25, Nº 48  
JANVIER-JUIN 2019

### ARTICLES:

---

#### Présentation

Gutiérrez S., Alejandro et  
Anido R., José Daniel

#### Élasticité de la croissance de l'emploi par secteur et départements dans la Colombie : L'importance de l'élasticité de l'emploi agricole

Josefa Ramoni-Perazzi et  
Giampaolo Orlandoni-Merli

#### La gouvernance privée et la durabilité dans l'industrie du café

Silva, Eduardo Cesar;  
Gusmão, Acsa Keren Hosken;  
Barros, Marina de; Azevedo, Angélica da  
Silva; Guimarães, Elisa Reis et  
Junior, Luiz Gonzaga de Castro

#### Au revoir ma Pampa : Impacts socio- environnementaux de l'expansion du soja au Sud du Brésil

Silva, Monica Nardini da;  
Sacco dos Anjos, Flávio et  
González Ruiz, Jimena

#### Le directeur de la consultation en sécurité et salubrité alimentaire

Belmont, Gabriela Lobato et  
Juárez Hernández, Luis Gibrán

#### Les barrières et les acquis dans la légalisation des agro-industries familiales à celeiro, Brésil

Diniz, Laurice Gelatti; Guerra, Divanilde;  
Silva, Danni Maisa da;  
Scherer, Glaciela Cristina Rodrigues da  
Silva; Weber, Fernanda Hart et  
Fornari, Rejane Carla Gollo

#### L'intervention communautaire visant à promouvoir l'autosuffisance alimentaire: une expérience dans le Canton de Loja, à l'Équateur

Aulestia-Guerrero, Edgar;  
Jiménez Álvarez, Leticia;  
Fierro Jaramillo, Natacha del Cisne;  
Carrera Durazno, Rubén et  
Capa-Mora, Daniel

#### Risque de sécheresse fondé sur la perception sociale dans la province de Carchi, Équateur

Cevallos, Marco;  
Jaimes, Edgar; Pineda, Neida;  
Andrade, Patricio et Vallejos, Stalin

#### D'où viennent nos aliments ? Analyse de la sécurité alimentaire dans la municipalité d'Autlán de Navarro, état du Jalisco, Mexique

Aparicio-González, Edgar;  
Gerritsen, Peter Rijnaldus Wilhelmus;  
Borges, Ivo; Campos-López, Myrna;  
Carrillo-Aldape, Zulema;  
Castorena-Pérez, Aranzazu;  
González-Pelayo, Jorge;  
Hernández-Vargas, Omar;  
Iglesias-López, Gloria;  
Rincón-Gutiérrez, Armando et  
Rojas-Hernández, Ligia

#### Dynamiques socioculturelles du l'alimentation des familles des agriculteurs de Coto Brus, Costa Rica

Rodríguez-González, Shirley;  
Fernández-Rojas, Xinia Elena et  
Coelho-de-Souza, Gabriela

#### Interventions locales dans le secteur de l'apiculture de la Province de Buenos Aires, Argentine

Mouteira, María Cecilia et  
Hang, Guillermo Miguel

# AGROALIMENTARIA

## CUMULATIVE INDEX 2019

Vol. 25, N° 48  
JANVIER-JUIN 2019

### **MÉLANGÉS:**

---

Duarte Mora, Jeanne Yvanova  
**Don Chucho. Un paysan du  
Táchira pour le Venezuela et  
le monde [Compte-rendu du livre]**

**Revue de la Revista Mexicana  
de Agronegocios**

**Revue de la Revista Economía  
Agraria y Recursos Naturales  
(EARN)**

# AGROALIMENTARIA

## ÍNDICE ACUMULADO 2019

Vol. 25, Nº 48  
JANEIRO-JUNHO 2019

### ARTIGOS:

#### **Apresentação**

Gutiérrez S., Alejandro e  
Anido R., José Daniel

#### **Elasticidade do crescimento do emprego por setor e por departamentos na Colômbia: a importância da elasticidade do laboral agrícola**

Josefa Ramoni-Perazzi e  
Giampaolo Orlandoni-Merli

#### **Governança privada e sustentabilidade na indústria do café**

Silva, Eduardo Cesar;  
Gusmão, Acsa Keren Hosken;  
Barros, Marina de; Azevedo,  
Angélica da Silva;  
Guimarães, Elisa Reis e  
Junior, Luiz Gonzaga de Castro

#### **Adeus meu Pampa: impactos socioambientais da expansão da soja no sul do Brasil**

Silva, Monica Nardini da;  
Sacco dos Anjos, Flávio e  
González Ruiz, Jimena

#### **O gerente de consultoria em segurança alimentar**

Belmont, Gabriela Lobato e  
Juárez Hernández, Luis Gibrán

#### **Agroindústria familiar: entraves e conquistas no caminho da legalização**

Diniz, Laurice Gelatti;  
Guerra, Divanilde;  
Silva, Danni Maisa da;  
Scherer, Glaciela Cristina Rodrigues da  
Silva; Weber, Fernanda Hart e  
Fornari, Rejane Carla Gollo

#### **Intervenção junto à comunidade para promover a autossuficiência alimentar: uma experiência no Cantão de Loja, Equador**

Aulestia-Guerrero, Edgar;  
Jiménez Álvarez, Leticia;  
Fierro Jaramillo, Natacha del Cisne;  
Carrera Durazno, Rubén e  
Capa-Mora, Daniel

#### **Risco de seca com base na percepção social no contexto da Província de Carchi, Equador**

Cevallos, Marco;  
Jaimes, Edgar; Pineda, Neida;  
Andrade, Patricio e Vallejos, Stalin

#### **De onde vêm nossos alimentos? Análise da segurança alimentar no município de Autlán de Navarro, estado do Jalisco, oeste do México**

Aparicio-González, Edgar;  
Gerritsen, Peter Rijnaldus Wilhelmus;  
Borges, Ivo; Campos-López, Myrna;  
Carrillo-Aldape, Zulema;  
Castorena-Pérez, Aranzazu;  
González-Pelayo, Jorge;  
Hernández-Vargas, Omar;  
Iglesias-López, Gloria;  
Rincón-Gutiérrez, Armando e  
Rojas-Hernández, Ligia

#### **Dinâmicas socioculturais da alimentação de famílias agricultoras de Coto Brus, Costa Rica**

Rodríguez-González, Shirley;  
Fernández-Rojas, Xinia Elena e  
Coelho-de-Souza, Gabriela

#### **Intervenções locais no setor apícola da Província de Buenos Aires, Argentina**

Mouteira, María Cecilia e  
Hang, Guillermo Miguel

# AGROALIMENTARIA

## ÍNDICE ACUMULADO 2019

Vol. 25, Nº 48  
JANEIRO-JUNHO 2019

### **DIVERSOS**

---

Duarte Mora, Jeanne Yvanova  
**Don Chucho: um camponês de  
Táchira para Venezuela e para  
o mundo [Resenha de livro]**

**Resenha da Revista Mexicana  
de Agronegocios**

**Resenha da Revista Economía  
Agraria y Recursos Naturales  
(EARN)**

# AGROALIMENTARIA

## ÍNDICE ACUMULADO 2019

Vol. 25, Nº 49  
JULIO-DICIEMBRE 2019

### ARTÍCULOS:

#### Presentación

Gutiérrez S., Alejandro y  
Anido R., José Daniel

#### Aproximación epistemológica a la gastronomía

Cartay, Rafael

#### Factores determinantes de la adopción del sistema de producción orgánica certificada en relación con el perfil de los establecimientos y productores rurales en Brasil

Scalco, Andréa Rossi;  
Oliveira, Sandra Cristina de y  
Pinto, Leonardo de Barros

#### La nueva configuración en el mercado de maíz en Brasil y la dinámica de formación de precios

Alves, Lucilio Rogerio Aparecido,  
Sanches, André Luís Ramos y  
Barros, Geraldo Sant'Anna de Camargo

#### Competitividad sistémica del Sistema Agroalimentario Localizado (SIAL) de la piña de El Peñón (Departamento de Bolívar, Colombia)

Santacruz Castro, Adriana Marcela;  
Rodríguez Borray, Gonzalo Alfredo y  
Aranda Camacho, Yesid Vicente

#### Estilos de vida promotores de salud como moderadores de compra y consumo de alimentos saludables

Bahamón, Marly Johana;  
Estrada-López, Hilda e  
Iglesias-Navas, María Auxiliadora

#### Análisis de la prohibición de siembra de palma aceitera en el Sur del Lago de Maracaibo basado en indicadores de sostenibilidad ecológica

Molina, Misael; Gutiérrez,  
María Alejandra; Gutiérrez, Renzo y  
Vargas, Jesús

#### Hábitos alimentarios y conocimiento sobre alimentos en una muestra de universitarios portugueses

Guiné, Raquel Pinho Ferreira;  
Ferrão, Ana Cristina;  
Ferreira, Manuela;  
Duarte, João; Nunes, Bruno;  
Morais, Patrícia; Sanches, Rafaela y  
Abrantes, Romana

#### Agregando valor: ¿Cómo puede contribuir el embalaje con el valor de los productos pesqueros?

Polles, Josiane; Cunico, Eliana;  
Walter, Silvana Anita y  
Souza, José Paulo de

#### Lealtad del consumidor en una empresa estatal distribuidora de alimentos: el caso Mercal en Venezuela

Flores, José Ovidio;  
Flores, Sandra Lizbeth;  
Mora, Rolando Andrés y  
Ortega Muñoz, Carlos

#### Perfil de consumidores de alimentos orgánicos: validación de la escala VALS-2 en Mato Grosso do Sul, Brasil

Maciel, Wilson Raveli Elizeu;  
Oliveira, Danilo Moraes de; Lima-Filho,  
Dario de Oliveira y Quevedo-Silva, Filipe

# AGROALIMENTARIA

## ÍNDICE ACUMULADO 2019

Vol. 25, N° 49  
JULIO-DICIEMBRE 2019

### **MISCELÁNEOS:**

---

**Revista Mexicana de  
Agronegocios**  
[Reseña de revista]

**Revista Economía Agraria y  
Recursos Naturales (EARN)**  
[Reseña de revista]

# AGROALIMENTARIA

## CUMULATIVE INDEX 2019

Vol. 25 Nº 49  
JULY-DECEMBER 2019

### ARTICLES:

---

#### **Presentation**

Gutierrez S., Alejandro and  
Anido R. Jose Daniel

#### **Epistemological approach to gastronomy**

Cartay, Rafael

#### **Influential factors in the adherence to the certified organic production system in relation to the profile of the establishments and rural producers in Brazil**

Scalco, Andrea Rossi;  
Oliveira, Sandra Cristina de and  
Pinto, Leonardo de Barros

#### **The new configuration of the corn market in Brazil and the dynamics of price formation**

Alves, Lucilio Rogerio Aparecido,  
Sanches, Andre Luis Ramos and Barros,  
Geraldo Sant'Anna de Camargo

#### **Systemic competitiveness of the Local Agri-Food System (SYAL) of the pineapple of El Peñón (Bolívar Department, Colombia)**

Santacruz Castro, Adriana Marcela;  
Rodriguez Borray, Gonzalo Alfredo and  
Aranda Camacho, Yesid Vicente

#### **Health-promoting lifestyles as moderators of healthy food purchase and consumption**

Bahamon, Marly Johana;  
Estrada-Lopez, Hilda and  
Iglesias-Navas, Maria Auxiliadora

#### **Analysis of the oil palm planting ban in the South of Maracaibo Lake based on ecological sustainability indicators**

Molina, Misael;  
Gutierrez, Maria Alejandra;  
Gutierrez, Renzo and Vargas, Jesus

#### **Eating habits and food knowledge in a sample of Portuguese university students**

Guine, Raquel Pinho Ferreira;  
Ferrao, Ana Cristina;  
Ferreira, Manuela; Duarte, Joao;  
Nunes, Bruno; Morais, Patricia;  
Sanches, Rafaela and  
Abrantes, Romana

#### **Value aggregation: How can the package contribute with the valuation of fish products?**

Polles, Josiane; Cunico, Eliana;  
Walter, Silvana Anita and  
Souza, Jose Paulo de

#### **Loyalty of the consumer in a state- distributing food company: The case of Mercal in Venezuela**

Flores, Jose Ovidio;  
Flores, Sandra Lizbeth; Mora, Rolando  
Andres and Ortega Muñoz, Carlos

#### **Profile of organic food consumers: Validation of VALS-2 scale in Mato Grosso do Sul, Brazil**

Maciel, Wilson Ravelli Elizeu;  
Oliveira, Danilo Moraes de; Lima-Filho,  
Dario de Oliveira and  
Quevedo-Silva, Filipe

# AGROALIMENTARIA

## CUMULATIVE INDEX 2019

Vol. 25, N° 49  
JULY-DECEMBER 2019

### **MISCELLANEOUS:**

---

**Review of the Mexican  
Agribusiness Journal**

**Review of Agrarian Economy  
and Natural Resources (EARN)  
Journal**



# AGROALIMENTARIA

## INDEX CUMULATIF 2019

Vol. 25, N° 49  
JUILLET-DÉCEMBRE 2019

### ARTICLES

---

#### Présentation

Gutiérrez S., Alejandro et  
Anido R. José Daniel

#### Approche épistémologique de la gastronomie

Cartay, Rafael

#### Facteurs influençant la certification du système de production biologique et sa relation avec le profil d'établissements et des producteurs ruraux au Brésil

Scalco, Andréa Rossi;  
Oliveira, Sandra Cristina de et  
Pinto, Leonardo de Barros

#### La nouvelle configuration sur le marché du maïs au Brésil et la dynamique de formation des prix

Alves, Lucilio Rogerio Aparecido,  
Sanches, André Luís Ramos et  
Barros, Geraldo Sant'Anna de Camargo

#### Compétitivité systémique du Système Agricole Localisé (SYAL) de l'ananas dans El Peñón (Département de Bolívar, Colombie)

Santacruz Castro, Adriana Marcela;  
Rodríguez Borray, Gonzalo Alfredo et  
Aranda Camacho, Yesid Vicente

#### Le style de vie comme promoteur de la santé et modérateur de l'achat et de la consommation d'aliments sains

Bahamón, Marly Johana;  
Estrada-López, Hilda et  
Iglesias-Navas, María Auxiliadora

#### Analyse de l'interdiction de la plantation de palmiers à huile dans le Sud du Lac de Maracaibo sur la base d'indicateurs de durabilité écologique

Molina, Misael;  
Gutiérrez, María Alejandra;  
Gutiérrez, Renzo et Vargas, Jesús

#### Habitudes alimentaires et connaissance des aliments chez un échantillon d'étudiants universitaires portugais

Guiné, Raquel Pinho Ferreira;  
Ferrão, Ana Cristina; Ferreira, Manuela;  
Duarte, João; Nunes, Bruno;  
Morais, Patrícia; Sanches, Rafaela et  
Abrantes, Romana

#### Valeur ajoutée : Comment l'emballage peut-il contribuer à la valorisation des produits de la pêche?

Polles, Josiane; Cunico, Eliana;  
Walter, Silvana Anita et  
Souza, José Paulo de

**AGROALIMENTARIA**

## CUMULATIVE INDEX 2019

Vol. 25, N° 49

JUILLET-DÉCEMBRE 2019

**Fidélisation du consommateur dans  
la distribution alimentaire : Le cas  
du Mercal au Venezuela**

Flores, José Ovidio;

Flores, Sandra Lizbeth;

Mora, Rolando Andrés et

Ortega Muñoz, Carlos

**Profil des consommateurs des  
aliments organiques : Validation de  
l'échelle VALS-2 dans Mato Grosso  
do Sul, Brésil**

Maciel, Wilson Ravelli Elizeu;

Oliveira, Danilo Moraes de;

Lima-Filho, Dario de Oliveira et

Quevedo-Silva, Filipe

**MÉLANGÉS:**

---

**Revue de la Revista Mexicana  
de Agronegocios**

**Revue de la Revista Economía  
Agraria y Recursos Naturales  
(EARN)**

# AGROALIMENTARIA

## ÍNDICE ACUMULADO 2019

Vol. 25, Nº 49  
JULHO-DEZEMBRO 2019

### ARTIGOS

---

#### **Apresentação**

Gutiérrez S., Alejandro e  
Anido R. José Daniel

#### **Aproximação epistemológica à gastronomia**

Cartay, Rafael

#### **Fatores que influenciam na certificação do sistema orgânico de produção e sua relação com o perfil dos estabelecimentos e produtores rurais no Brasil**

Scalco, Andréa Rossi;  
Oliveira, Sandra Cristina de e  
Pinto, Leonardo de Barros

#### **A nova configuração no mercado de milho no Brasil e a dinâmica de formação de preços**

Alves, Lucilio Rogerio  
Aparecido, Sanches, André Luís Ramos  
e Barros, Geraldo Sant'Anna de  
Camargo

#### **Competitividade sistêmica do Sistema Agroalimentar Localizado (SIAL) do abacaxi de El Peñón (Bolívar - Colômbia)**

Santacruz Castro, Adriana Marcela;  
Rodríguez Borray, Gonzalo Alfredo e  
Aranda Camacho, Yesid Vicente

#### **Estilos de vida promotores de saúde como moderadores de compra e consumo de alimentos saudáveis**

Bahamón, Marly Johana;  
Estrada-López, Hilda e  
Iglesias-Navas, María Auxiliadora

#### **Análise da proibição do plantio de dendezeiros no Sul do Lago de Maracaibo baseado em indicadores de sustentabilidade ecológica**

Molina, Misael;  
Gutiérrez, María Alejandra;  
Gutiérrez, Renzo e Vargas, Jesús

#### **Hábitos alimentares e conhecimento sobre alimentos numa amostra de estudantes universitários portugueses**

Guiné, Raquel Pinho Ferreira;  
Ferrão, Ana Cristina; Ferreira, Manuela;  
Duarte, João; Nunes,  
Bruno; Morais, Patrícia;  
Sanches, Rafaela e Abrantes, Romana

#### **Agregação de valor: como a embalagem pode contribuir com a valorização de produtos piscícolas?**

Polles, Josiane; Cunico, Eliana;  
Walter, Silvana Anita e  
Souza, José Paulo de

#### **Lealdade do consumidor em uma empresa de alimentos distribuidora: o caso Mercal na Venezuela**

Flores, José Ovidio;  
Flores, Sandra Lizbeth;  
Mora, Rolando Andrés e  
Ortega Muñoz, Carlos

#### **Perfil de consumidores de alimentos orgânicos: validação da escala VALS- 2 em Mato Grosso do Sul, Brasil**

Maciel, Wilson Ravelli Elizeu; Oliveira,  
Danilo Moraes de; Lima-Filho, Dario de  
Oliveira e Quevedo-Silva, Filipe

# AGROALIMENTARIA

## ÍNDICE ACUMULADO 2019

Vol. 25, Nº 49

JULHO-DEZEMBRO 2019


### **DIVERSOS**

---

---

**Resenha da Revista Mexicana  
de Agronegocios**

**Resenha da Revista Economía  
Agraria y Recursos Naturales  
(EARN)**



*NORMAS PARA LOS AUTORES*

## NORMAS PARA LOS AUTORES/COLABORADORES DE AGROALIMENTARIA

### Formato y formas de envío de originales:

*Agroalimentaria* es una publicación científica, arbitrada e indexada, especializada en el área de las ciencias sociales relacionadas con estudios sobre agricultura, alimentación, nutrición, desarrollo rural y ambiente. Los artículos y las reseñas deberán elaborarse en folios tamaño carta (*letter*, 21,59 x 27,94 cm), a doble espacio (1,5 líneas), con márgenes simétricos (3 cm), utilizando para su edición preferiblemente *Microsoft Word*, *Open Office* o *Word Perfect*. La extensión máxima será de 25 folios para **Artículos** (máximo 10.000 palabras); y de 5 folios (2.000 palabras) para **Reseñas**, incluidos cuadros, gráficos, figuras y fotografías (el Editor se reserva el derecho de autorizar artículos y/o reseñas más extensas). Estos deberán remitirse al Comité Editorial como archivos separados, junto con el del manuscrito, indicando claramente en este último el lugar donde habrán de insertarse. Para los textos deberá emplearse una fuente *Times New Roman*, tamaño 12 puntos. Pueden remitirse manuscritos en castellano, inglés, francés y portugués.

### Normas de presentación de la Revista:

*Agroalimentaria*, con frecuencia semestral, es una revista de doble formato: impreso (temporalmente suspendido) y electrónico. En el primer caso, se publica en tamaño 1/8 de pliego (ISO B5, 174 x 253 mm), diagramada en dos columnas para la presentación de artículos científicos. Admite contenidos en tres idiomas y los resúmenes aparecen en la(s) primera(s) página(s) de cada artículo en castellano, inglés, francés y portugués (a una sola columna). Se imprime en papel bond, con una cubierta en papel glaseado a dos colores (negro y azul claro), con diseños variables que combinan círculos de distintos tamaños. La portada identifica el volumen y número de la Revista, el lapso de publicación, la institución patrocinante, el ISSN e ISSN electrónico y sus direcciones en Internet (URL). La contraportada muestra el índice del contenido en el idioma original.

### Citas y referencias bibliográficas:

Tanto las citas en el texto como referencias al final del artículo deberán seguir el estilo de la American Psychological Association, APA (Guía a la redacción en el estilo APA, 6ª edición, versión 2019). Resumidamente, deben: incluir los apellidos del autor o autores (primera letra en mayúscula) y su fecha de publicación. Si la referencia en el texto corresponde a dos o más autores, se deben citar los apellidos de cada uno, así: García y Davó-Blanes (2019), o bien (Soares y Davó-Blanes, 2019). Así mismo, debe incluir el número de página, después de la fecha, cuando se trate de citas textuales: Soares y Davó-Blanes, 2019, p.214, o si son varias páginas, separadas estas por guion: Llambí, 2012, pp.214-215. Las citas textuales de 40 o más palabras deben incluirse en

párrafo aparte, siguiendo las reglas de citación. Si la obra tiene entre tres y cinco autores, la primera vez se cita con todos los apellidos: Blekking, Waldman, Tuholske y Evans (2020). En las menciones subsiguientes, solo se escribe el apellido del primer autor, seguido por la frase "et al." en cursivas: Blekking *et al.* (2020) (en ningún caso usar negritas). Si la obra tiene seis o más autores, se aplica este último criterio para las Referencias. Al final del manuscrito, deberán incluirse todas las referencias mencionadas en el texto manuscrito, con sangría francesa a partir de la segunda línea, así:

- a) Caso de libros (no utilizar negritas):  
Apellidos, A. A. (Año). Título. Ciudad: Editorial. **Ejemplo:** European Union, EU. (2019). European cities leading in urban food systems transformation: Connecting Milan & Food 2030. Bruselas: EU.
- b) Caso de artículos de revistas u otras publicaciones periódicas (sin negritas): utilizar la forma básica: Apellidos, A. A., Apellidos, B. B. y Apellidos, C. C. (Fecha). Título del artículo. Título de la publicación, volumen (número), pp. xx-xx. doi: xx.xxxxxxx  
**Ejemplo:**  
Soares, P., y Davó-Blanes, M. C. (2019). Comedores escolares en España: una oportunidad para fomentar sistemas alimentarios más sostenibles y saludables. *Gaceta Sanitaria*, 33(3), 213-215. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.10.012>
- c) Libros o artículos, con DOI (Digital Object Identifier, d.o.i.): citar de la misma forma que en los dos casos anteriores, agregando el respectivo d.o.i. al final (sin negritas). **Ejemplo:**  
Sonnino, R., Tegoni, C. L. S. & De Cuntoc, A. (2018). The challenge of systemic food change: Insights from cities. *Cities*, 85, 110-116. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.08.008>
- d) Publicaciones de la Internet: usar la misma forma que en a) y b), añadiendo luego la frase "Recuperado de", antes del URL o dirección Web (sin incluir fecha de recuperación del artículo o libro). **Ejemplo:**  
Sellberg, M. M., Norström, A. V. Garry, Peterson, D. & Gordon, L. J. (2020). Using local initiatives to envision sustainable and resilient food systems in the Stockholm city-region. *Global Food Security*, 24. Retrieved from <https://pdf.sciencedirectassets.com/280999/1-s2.0-S2211912419X0005X>
- e) Capítulo de libro o entrada, en obra de referencia: Usar la forma básica (sin negritas): Apellidos, A. A., Apellidos, B. B. & Apellidos, C. C. (Fecha). Título del capítulo o entrada. En Apellidos, A. A. (Ed.), *Título del libro* (pp. xx-xx). Ciudad: Editorial. **Ejemplo:**  
Sandoval Godoy, S. A., y Wong-Gonzalez, P. (2017). TLCAN, patrones alimentarios y salud en México: retos de política pública. En M. Tawil Kuri, I. Aguilar Barajas, N. A. Fuentes Flores, J. A. Le Clercq, S. Núñez García y R. G. Lorena (Eds.), *Integración en América del Norte (1994-2016). Reflexiones desde el Pieran* (pp. 437-477). Ciudad de México: El Colegio de México.
- f) Cuando la obra o referencia tiene ocho o más autores, se listan los primeros seis autores, agregando luego

puntos suspensivos y finalmente listando el último autor.  
Ejemplo:

Royo-Bordonada, M. A., Rodríguez-Artalejo, F., Bes-Rastrollo, M., Fernández-Escobar, C., González, C. A., Rivas, F.,...Vioque, J. (2019). Políticas alimentarias para prevenir la obesidad y las principales enfermedades no transmisibles en España: querer es poder. *Gaceta Sanitaria*, 33(6), 584-592.

### *Estructura del manuscrito y secciones mínimas para los artículos originales:*

1. Sólo se publican **artículos originales**, *i.e.*, aquellos que son producto de un proyecto de investigación teórica o empírica (o la combinación de ambas), o bien que analizan publicaciones sobre los temas abordados por la Revista, siempre que no hayan sido publicados previamente. Tales contribuciones tendrán prioridad para su publicación frente a comunicaciones, informes técnicos, correspondencia, artículos de revisión y otros contenidos.

2. Secciones del artículo:

Todos los artículos enviados para su publicación deben contener, como mínimo, las siguientes secciones y/o especificaciones:

- TÍTULO: no mayor de 15 palabras y en español, francés, inglés y portugués.
- RESÚMENES: en los cuatro idiomas que publica la revista, entre 250 y 300 palabras c/u.
- PALABRAS CLAVE: entre 5 y 7.
- OBJETIVOS DEL TRABAJO (explícita o implícitamente).
- CUADROS, TABLAS, GRÁFICOS, MAPAS U OTROS OBJETOS (señalando expresamente las fuentes y el lugar de ubicación dentro del texto).
- DISCUSIÓN DE RESULTADOS (en tantas secciones como amerite el desarrollo del tema o temas tratados en el artículo).
- CONCLUSIONES.
- REFERENCIAS (presentadas de acuerdo con las normas generales especificadas en las instrucciones para los autores).
- ANEXOS (si fuese necesario, en algún caso particular; deben estar enumerados).
- CURRÍCULUM VITAE (CV) RESUMIDO DEL AUTOR O AUTORES (máximo 150 palabras): sus datos básicos, indicando expresamente su titulación universitaria y de postgrado, unidad de adscripción, cargo actual, líneas de investigación, dirección postal, teléfono de contacto y correo electrónico (en caso de duda, ver formato en línea en <http://saber.ula.ve/ciaal/agroalimentaria>). En el caso de las reseñas de libros u otras contribuciones, cada autor deberá también adjuntar un breve C.V. y su dirección electrónica (e-mail).

Cada una de estas secciones o capítulos deberá enumerarse consecutivamente, comenzando por: 1. Introducción, utilizando para ello números arábigos. En caso de ser necesario, deberán emplearse las subdivisiones que la estructura del trabajo amerite (por ejemplo: 1., 1.1., 1.2., 2., 2.1.,...).

**NOTA:** Los artículos remitidos sin el CV resumido no podrán ser considerados para su arbitraje.

### *Extensión e instrucciones para presentación de resúmenes y palabras*

Cada artículo deberá incluir cuatro resúmenes, cada uno con extensión entre 250 y 300 palabras, en español, inglés, francés, portugués a un solo espacio. En ellos se incluirá la argumentación fundamental del artículo con la justificación del tema, la metodología utilizada y las conclusiones principales. Así mismo, cada uno de ellos incluirá entre 5 y 7 palabras clave, que puedan servir

### *Formato, extensión y otras normas para la presentación de tablas, figuras, fotografías, ilustraciones y objetos en general:*

Los cuadros, gráficos, dibujos y fotografías ilustrativas del texto deberán presentarse en hoja aparte, identificando en el texto su inclusión. Deberán remitirse como archivos separados, en MS-Excel, MS-Power Point o el software correspondiente (que debe ser especificado, si no es alguno de los anteriores) (o archivos .jpeg/.gif, si es el caso). Los cuadros deberán elaborarse en fuente tipo Arial tamaño 10 puntos, preferiblemente en Microsoft Excel, indicando claramente su número, título y fuente(s). Esta(s) fuente(s) debe(n) también presentarse utilizando el sistema de citas indicado en las normas para autores. Todos los objetos distintos a texto deberán enumerarse consecutivamente, empleando números arábigos.

**NOTA:** como se trata de una revista impresa en tripa monocolor, todo cuadro, gráfico, mapa, figura o fotografía deberá presentarse utilizando formatos y tramas tales que sus contenidos se distingan claramente, una vez sean impresos en blanco y negro (se recomienda usar tramas, en lugar de matices y colores).

### *Sistema de arbitraje:*

Todos los artículos serán sometidos a consideración del Comité Editorial de la Revista, el cual decidirá si el trabajo debe ser enviado al arbitraje o ser devuelto al autor(es) por no cumplir con las normas editoriales establecidas. Una vez verificado su cumplimiento, el arbitraje será realizado por al menos dos expertos en el área objeto del manuscrito, provenientes de diferentes instituciones locales, nacionales e internacionales. Las evaluaciones de los árbitros, así como la autoría de los manuscritos serán estrictamente confidenciales (sistema doble ciego). Una vez arbitrado, el artículo tendrá alguno de los siguientes estatus: a) Debe ser publicado sin modificación alguna; b) Podrá ser publicado si se efectúan las modificaciones indicadas; c) Deberá ser modificado drásticamente y sometido a un nuevo

arbitraje; o, d) Debe ser rechazado. Se exceptúan del arbitraje las colaboraciones especiales, que son solicitadas expresamente por el editor y que conformarán una sección especial de la revista. No se devuelven originales y el Editor se reserva el derecho de realizar los ajustes necesarios a las colaboraciones, para garantizar la uniformidad de estilo propuesta por la revista.

***Comunicaciones, informes técnicos,  
correspondencia, artículos de revisión:***

La Revista puede publicar también informes técnicos, notas metodológicas, reseñas de libros, entrevistas a expertos y científicos reconocidos en los temas de interés para la revista, o bien correspondencia recibida, textos que si bien no reúnen las características de ser artículos originales, pueden resultar de interés para sus lectores. La extensión de tales contribuciones es variable, atendiendo a la naturaleza de las mismas. En general, son solicitadas por el Comité Editorial, si bien pueden ser remitidas a éste por parte de los interesados.

***Envío de los artículos y contribuciones  
en general:***

Los artículos y las reseñas bibliográficas deben ser enviados a la dirección postal de la revista:

**Revista Agroalimentaria**

Universidad de Los Andes

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales

Centro de Investigaciones Agroalimentarias (CIAAL)

Núcleo Liria, Edif. G «Leocadio Hontoria», 2º piso.

Mérida 5101, Venezuela

O bien, a través de las siguientes direcciones de correo electrónico:

**agroalimentaria@ula.ve; ciaal.ula@gmail.com**

**NOTA:** Los originales no serán devueltos y, si son publicados, el (los) autor(es) recibirá(n) al menos un ejemplar gratuito del número en la cual se publique su contribución, siendo informados al momento de su publicación electrónica en el portal de la Revista.



## INSTRUCTIONS TO AUTHORS/AGROALIMENTARIA JOURNAL

**Formats and options for submit articles and contributions:**

*Agroalimentaria* is a refereed indexed journal, specialized in the area of social sciences related to agriculture, food, nutrition, rural development and topics linked with the environment and sustainability of agro food systems. Articles and reviews must be sent in 1.5 line spacing in letter size paper (21.59 x 27.94 cm), with symmetrical margins (1 inch or 2.5 cm.) and 12-point Times Roman type style (by using Microsoft Word, Open Office or word perfect as text editors). Maximum length for articles is 12,000 words including the References; and 2,000 words for reviews, including tables, graphics, figures and photographs. However, the Editor reserves the right to accept more extensive articles or reviews. Tables, graphs, figures and Photos must be sent in separated files, together with the text, clearly indicating where they should be inserted. Manuscripts can be written in Spanish, English, or French.

**Presentat ion norm s for Agroalim entaria**

*Agroalimentaria* appears twice a year, in electronic version, presented in two columns. It publishes articles in three languages. Abstracts appear in the initial pages in Spanish, English, French and portuguese, in a single column. The cover page contains the volume and number (issue), the period of the publication, the ISSN, the Journal's Website and also the sponsor institution. The back cover presents the index, in the original language of each contribution.

**Guidelines for presenting bibliographical references inside the article and for final References list:**

Please follow the American Psychological Association (APA) style for both, in text citations and bibliographical references (How to Write Citations and Bibliographies in APA Style, 6th Edition, 2019 version). Briefly, all references in text citation should include the last name(s) of the author(s), first letter in capital letter, and the year of publication, as follows: Fernández (2019); or (Fernández, 2019). In the case of two authors: García & Davo-Blanes (2019); or: (Soares & Davo-Blanes, 2019). In case of text quote, add the page number after the year of publication: Soares & Davo-Blanes, 2019, p.214; or Soares & Davo-Blanes, 2019, pp.214-215, if it refers to more than one page. If the reference has more than

two authors, the first time all their last names must be mentioned: Blekking, Waldman, Tuholske y Evans (2020). In subsequent mentions, just write the last name of the first author followed by the phrase «et al.» in italics: Blekking *et al.* (2020). Text quotes larger than 40 words must be included in separate paragraph following the APA rules (version 2019).

At the end of the article, manuscript should include all references cited as follows, using French sangria since the second line (do not ever use bold type):

a) Books: Use the basic form: Author Last Name, Initials of first and middle name Author. (year). Title (in italics). City: Publisher. [Example:](#)

European Union, EU. (2019). *European cities leading in urban food systems transformation: Connecting Milan & Food 2030*. Bruselas: EU.

b) Journal Articles or any other periodical publication: use the basic form: Last Name Author, Initials first and middle name Author, B. B. & Author, C. C. (Year). Title of article. *Title of journal*, volume (issue), xx-xx.doi:xx.xxxxxxx

[Example:](#)

Soares, P., y Davó-Blanes, M. C. (2019). Comedores escolares en España: una oportunidad para fomentar sistemas alimentarios más sostenibles y saludables. *Gaceta Sanitaria*, 33(3), 213-215. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.10.012>

c) Books or articles, with DOI (Digital Object Identifier, d.o.i.): Use the same way as in a) and b) items, adding the respective d.o.i. at the end of the reference. [Example:](#)

Sonnino, R., Tegoni, C. L. S., & De Cuntoc, A. (2018). The challenge of systemic food change: Insights from cities. *Cities*, 85, 110-116. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.08.008>

d) Internet publications: Use the same way as in a) and b) items, then adding the phrase «Retrieved from», before the URL or Web address (excluding date of recovery of the document). [Example:](#)

Sellberg, M. M., Norström, A. V. Garry, Peterson, D., & Gordon, L. J. (2020). Using local initiatives to envision sustainable and resilient food systems in the Stockholm city-region. *Global Food Security*, 24. Retrieved from <https://pdf.sciencedirectassets.com/280999/1-s2.0-S2211912419X0005X>

e) Book chapter or entry, in reference work: Use the basic form (without bolds):

Author Last Name, Initials (first and middle name). (Year). Title of the chapter or entry. In Last Names, First and Middle Names (Ed. O Eds.). *Title of the book* (pp. xx-xx). City: Publisher.

**Example:**

Sandoval Godoy, S. A., y Wong-Gonzalez, P. (2017). TLCAN, patrones alimentarios y salud en México: retos de política pública. En M. Tawil Kuri, I. Aguilar Barajas, N. A. Fuentes Flores, J. A. Le Clercq, S. Núñez García y R. G. Lorena (Eds.), *Integración en América del Norte (1994-2016). Reflexiones desde el Pieran* (pp. 437-477). Ciudad de México: El Colegio de México.

Tables, figures, graphs and photos must be presented in separated pages-files, and suggest their inclusion place in the text. Also, must be according to the APA norms (2019 version). A summary of the APA norms it is available at: [https://www.javerianacali.edu.co/sites/ujc/files/normas\\_apa\\_revisada\\_y\\_actualizada\\_mayo\\_2019.pdf](https://www.javerianacali.edu.co/sites/ujc/files/normas_apa_revisada_y_actualizada_mayo_2019.pdf). Tables, figures, graphs and photos must be sent in separated files, using Microsoft Office: Excel, Power Point; the images, in .jpeg/.gif/.tiff files or the specific software extension. Tables must be presented by using fonts Arial type, size 9, preferably using Microsoft Excel, and according to the APA norms (2019 version). All the objects, which do not belong to the text, must be numerated with Arabian numbers.

**Manuscript structure for original articles:**

1. *Agroalimentaria* only publishes original articles, outcome of a scientific research or analysis with scientific basis about the interest topics of the journal. It does not accept papers that have been previously published elsewhere, with the exception of working papers series. Thus, original contributions (i.e., resulting from a theoretical or empirical research project, or one that combines both aspects; or else they analyze publications about different interest areas of our Journal listed at the beginning) will have priority over communications, technical reports, and letters to the Editor.

**2. Article sections:**

Articles should have the following specifications or sections:

- TITLE (in all the languages of the Journal), not longer than 15 words.
- ABSTRACTS: in English, Spanish, French and Portuguese, between 250 and 300 words.
- KEYWORDS: between 5 and 7.
- INTRODUCTION: including explicit or implicit OBJECTIVES.
- TABLES, GRAPHICS, MAPS OR OTHER OBJECTS (specifying the sources of the information contained in them, and the place in the text).
- DISCUSSION OF RESULTS Include so much sections as are required to develop the article).
- CONCLUSIONS.
- REFERENCES. According to the APA norms (2019 version).
- ANNEXES (if necessary; numbered if they are more than one)
- ORCID NUMBER (IDENTITY) OF THE RESEARCHER. You can get the ORCID number at: <https://orcid.org/register>

- SHORT CURRICULUM VITAE (CV) OF AUTHOR/S (not more than 150 words in the original article's language): indicating all the academic degrees, place of work or institutional adscription, current position, research line/s, postal address, phone number and e-mail (if in doubt, see format in <http://saber.ula.ve/ciaal/agroalimentaria>). This is also necessary for Book Reviews and other contributions.

All the sections or chapters of the article must be numerated in Arabian number, starting with 1. Introduction. If it is necessary sections or chapters can be subdivided 1.1, 1.2, 1.3...

Note: The submitted articles will not be considered in the Editorial Committee to send to the referees if not fulfill the norms. Once the article has been accepted the authors must send by e-mail the originality Statement and the concession of copyrights. That is required because *AGROALIMENTARIA* is published under a Creative Common Licence, non- Commercial Attribution-Share Equal 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0). Thus, the author's article must manifest their agreement of publishing in *AGROALIMENTARIA*.

**Abstracts and keys words:**

Each of the four abstracts (Spain, English, French and Portuguese) should have between 250 and 300 words, single interlined. The abstract must include the article's objectives, the central argument, its methodology and the main conclusions. Key words (between 5 and 7) should provide descriptive elements to place the article in its field of knowledge. Articles that do not meet this requirement will not be received.

**Refereeing criteria for reviewing of contributions:**

Articles will be considered by the Editorial Board of *Agroalimentaria* in order to decide if they may be sent to referees or returned to their authors/s if they do not follow editorial norms. Articles will be submitted to at least to two anonymous referees from national or international institutions. Evaluations are strictly confidential (double blind system). Once reviewed, the article will have one of the following qualifications: a) accepted without revision, b) weak review and resubmit (author/s must go over and make the changes indicated by the referees), c) strong review and resubmit, or, (d) rejected or not publishable. If referees choose (b) or (c), they should clearly identify what parts of the article should be reviewed and the reasons for that

Only Editor's invited contributions will be exempted of arbitration evaluation, and they will be published Articles will be considered by the Editorial Board of

*Agroalimentaria* in order to decide if they may be sent to referees or returned to their authors/s if they do not follow editorial norms. Articles will be submitted to at least to two anonymous referees from national or international institutions. Evaluations are strictly confidential (double blind system). Once reviewed, the article will have one of the following qualifications: a) accepted without revision, b) weak review and resubmit (author/s must go over and make the changes indicated by the referees), c) strong review and resubmit, or, (d) rejected or not publishable. If referees choose (b) or (c), they should clearly identify what parts of the article should be reviewed and the reasons for that

Only Editor's invited contributions will be exempted of arbitration evaluation, and they will be published in a separate section of *Agroalimentaria*. Manuscripts or figures will not be returned to author/s, and the Editor reserves the right to make editorial changes to insure the uniformity of style and preserve the specialty and mission of the Journal.

### *Communications, technical reports, book reviews and letters to the Editor:*

*Agroalimentaria* Journal may also publish technical reports, as well as methodological notes, book reviews, interviews with recognized experts and scientists on issues of interest to the journal, or even correspondence. These texts, although they do not have the characteristics to be original articles, can be of interest to your readers. The extension of these contributions is variable, according to its nature. In general, these contributions are requested by the Editorial Committee or can be submitted by the authors.

### *Submitting articles and other contributions:*

Articles and any other contributions must be sent to the following e-mails:

**agroalimentaria@ula.ve** and **ciaal.ula@gmail.com**

## DES NORMES POUR DES AUTEURS/DES COLLABORATEURS DE LA REVUE AGROALIMENTARIA

### Normes pour la mise en forme des articles proposés:

*Agroalimentaria* est une revue scientifique, arbitrée et indexée, spécialisée dans le domaine de l'Économie agroalimentaire et des sciences sociales dirigées à l'étude de l'agriculture, l'alimentation, la nutrition, le développement rural et l'environnement. Les articles et les comptes-rendus des nouvelles devront élaborer dans des feuilles de taille Lettre (21,59 x 27,94 cm ou format du papier US Letter en Amérique du Nord). Le texte doit être écrit en Microsoft Word ou Open Office, avec interlignes en double espace (1,5 entre les lignes) et de marges symétriques (3 cm). L'étendue maximale est de 25 feuilles pour les articles (un maximum de 10.000 mots); et de 5 feuilles (2.000 mots) pour les nouvelles. Dans les deux cas, l'étendu maximal inclût les tableaux, graphiques, figures et photos, faisant partie de l'écrit. Pour avoir une mise en forme de qualité le fichier des figures/illustrations doit être envoyé séparément de celui du texte, en indiquant, dans ce dernier, le lieu du texte dont il faut les insérer. La source pour écrire les textes est Times New Roman, taille 12 points. Les manuscrits peuvent être rédigés en espagnol, anglais, français ou portugais.

### Normes pour la présentation de la Revue:

*Agroalimentaria*, est une revue dont l'édition est semestrielle et c'est publiée en formats physique et électronique. Dans le premier cas, c'est publiée sous la taille de 1/8 de la feuille (ISO B5, 174 x 253 mm), sous forme de deux colonnes pour la présentation des articles scientifiques. Les contenus sont admis en quatre langues et les résumés apparaissent dans la première page de chaque article en espagnol, anglais, français et portugais (dans une seule colonne). C'est imprimée en papier Bond, avec une couverture glacée banche et de dessins variables à deux couleurs (noir et bleu clair), qui combinent des cercles de tailles distinctes. La couverture contient le numéro du volume, l'intervalle de publication et l'institution sponsors. La quatrième page inclût l'indice du contenu en gardant la langue originale des articles.

### Des normes pour la présentation des références bibliographiques:

Les références bibliographiques incluses dans le texte doivent signaler le nom de famille de l'auteur ou les auteurs (la première lettre en majuscule) et la

date de publication. Si la référence dans le texte correspond à deux auteurs ou plus, il faut citer le premier nom de famille de chacun d'entre eux, par exemple: García Lobo & Padrón Guillén (2012), ou bien (García Lobo & Padrón Guillén, 2012). Il faut citer le numéro de la page, après la date, quand il s'agit d'une référence textuelle: García Lobo & Padrón Guillén (2012: 63); si la référence s'étend à plus d'une page il faut séparer les numéros avec un trait d'union: Llambí (2012: 19-20). Si le travail a plus de deux auteurs, la première fois que vous rencontrez avec tous les patronymes: Vázquez Gonzalez, Sineiro García, Lorenzana Fernandez Garcia & Arias (2012). Dans des mentions suivantes, il suffit d'écrire le nom du premier auteur suivi de l'expression "et al.". Dans la bibliographie finale il faut inclure toutes les références mentionnées dans le manuscrit, comme indiqué ci-dessus:

a) Dans le cas des livres (ne pas utiliser le caractère gras):

Prénom, A. A. (Année de publication). Titre en italique. Ville d'édition: l'Éditorial. (Ne pas utiliser le caractère gras). Par exemple : International Food Policy Research Institute, IFPRI. (2013). 2011 global food policy report. Washington: IFPRI.

b) Dans le cas des articles de revues ou d'autres publications périodiques (sans caractères gras): utiliser le formulaire de base suivant: Prénom, A. A. Prénom, B. B. & Prénom, C. C. (Année de publication). Titre de l'article. Titre de la revue, volume(numéro), pp. xx-xx. doi: xx.xxxxxx

Par exemple:

SARKER, Asaduzzaman; ITOHARA, Yoshih. 2010. «Adoption of organic farming and household Nielsen, M., Flaaten, O. & Waldo, S. (2012). Management of and economic returns from selected fisheries in the Nordic countries. *Marine Resource Economics*, 27(1), 65-88.

c) Dans le des livres ou des articles avec DOI (Digital Object Identifier, d.o.i.): citer la même manière que dans les deux cas précédents, en ajoutant le doi respective la fin. Par exemple:

Pinstrup-Andersen, Per (2013). Can agriculture meet future nutrition challenges? *European Journal of Development Research*, 25, 5-12. doi:10.1057/ejdr.2012.44

d) Pour citer des publications provenant de l'internet, on doit suivre le format utilisé à des cases a) et b), mais ajoutant après les mots "Extrait de" avant l'adresse URL ou Web (ne pas compris la date de reprise de l'article ou livre). Par exemple:

Altschuler, B. (2012). "Fronteras sociales y asimetrías en la vitivinicultura mendocina actual". *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 9(68), 151-175. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11723114008>

e) Dans le cas de chapitre dans le livre ou l'entrée dans le travail de référence: utiliser le formulaire classique suivant: Prénom, A. A. Prénom, B. B. & Prénom, C. C. (Année de publication). Titre du

chapitre ou l'entrée. En Titre du livre, (pp. xx-xx). Ville d'édition: Éditorial. Par exemple:

Gatti, S. (2009). Protected Designation of Origin, sustainable development and international policies: A survey of DOC Winwa. In De Noronha Vaz, T., Nijkamp, P. & Rastoin, J. L. (Eds.), Traditional food production and rural sustainable development. A European challenge (pp. 255-266). London: Ashgate Publishing Limited.

### *La structure du manuscrit et des sections minimales pour les articles originaux:*

**1.** Sont considérés comme articles originaux ceux qui sont fait dans un projet de recherche théorique ou empirique (ou la combinaison des deux), ou bien ceux qu'analysent des publications sur des sujets tels que l'agriculture, l'alimentation, la nutrition, le développement rural et environnemental, toujours s'ils sont pas déjà publiés au préalable. Celle-ci auront une priorité dans publication par rapport à des communications, des rapports techniques, de correspondances, des articles de révision et d'autres contenus.

#### **2. Les sections de l'article:**

Tous les articles envoyés pour être publiés doivent contenir, comme minimum, les sections et (ou) les spécifications suivantes:

- LE TITRE: pas plus de 15 mots; en espagnol, anglais, français et portugais
- LES RÉSUMÉS dans les quatre langues de publication de la revue (espagnol, français, anglais et portugais).
- LES MOTS-CLÉ: ENTRE 5 ET 5.
- LES OBJECTIFS DU TRAVAIL (explicites ou implicites).
- DES TABLEAUX, GRAPHIQUES, CARTES OU D'AUTRES FIGURES/ILLUSTRATIONS (en indiquant clairement les sources et l'endroit de citation dans le texte).
- LA DISCUSSION DES RESULTATS (en incorporant la discussion de tous les sujets traités ou développés dans l'article).
- DES CONCLUSIONS.
- DES RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES (présentées conformément aux normes générales spécifiées dans les instructions pour les auteurs).
- DES ANNEXES (si nécessaire dans un cas particulier, numérotés).
- UN CURRICULUM VITAE (CV) RÉSUMÉ DE L'AUTEUR O LES AUTEURS: Leurs informations basiques, en indiquant clairement leur ou leurs diplômes universitaire et du troisième cycle, l'unité de travail, le poste actuel, les lignes de recherche, l'adresse postale, le téléphone de contact et le courrier électronique (en cas de doute, voir le format sur le Web <http://saber.ula.ve/ciaal/agroalimentaria>). Dans le cas des comptes-rendus des livres ou d'autres contributions, chaque auteur doit joindre un bref résumé de son C.V. et sa direction électronique (e-mail).

Chacune de ces sections ou des chapitres doit être énumérée consécutivement, en commençant par l'introduction, en utilisant pour cela des numéros en latin. S'il est nécessaire utiliser, les subdivisions que la structure du travail exigé (par exemple : 1. 1.1., 1.2., 2. 2.1...).

**REMARQUE:** Les articles envoyés sans CV ne pourront pas être considérés.

### *Présentation des résumés et des mots-clé:*

Chaque article devra inclure trois résumés, chacun varie entre 250 et 300 mots, en espagnol, anglais, français et portugais, avec un seul espace d'interligne. Le résumé doit inclure l'argumentation fondamentale de l'article avec la justification du sujet, la méthodologie utilisée et les principales conclusions. De même, chacun d'eux inclura entre 5 et 7 mots-clé, qui peuvent servir comme descripteurs du contenu de l'article.

### *Le format, l'extension et d'autres normes pour la présentation des illustrations, figures, photographies, tableaux et objets en général:*

Les tableaux, graphiques, dessins et les photos illustrant le texte doivent être présentés dans une page séparée, en le mentionnant le lieu d'insertion dans le texte. Ils doivent être joint séparément en Ms Excel, Ms-Power Point ou le software correspondant (qui doit être mentionné, si n'il ne correspond pas aux software mentionnés avant). Les tableaux doivent être élaborés en source type arial, taille 10 points, de préférence en Microsoft Excel, tout en indiquant clairement son numéro, le titre, la source (s). Ces source-ci doivent être aussi présentées selon le format de références bibliographiques exposé dans les normes pour les auteurs. Tout autre objet distinct du texte doit être énuméré consécutivement, on utilisant de numéros latins.

**REMARQUE:** Étant donné que la revue est imprimée en mono couleur, les tableaux, les graphiques, les photos et d'autres figures et illustrations doivent être présentés en utilisant des formats et des trames permettant que leurs contenus soient distingués clairement, une fois qu'ils soient imprimés en blanc et noir (il est recommandé d'utiliser des trames, au lieu des nuances et des couleurs).

### *Système d'arbitrage:*

Tous les articles seront soumis au comité de l'édition de la revue, qui décidera si le travail doit être envoyé à l'évaluation ou de le renvoyer à l'auteur (s) à cause de non-conformité avec les normes de l'édition établies. Une fois que la conformité du travail est vérifié, l'arbitrage sera

réalisé par, au moins, deux experts, qui seront sélectionnés en fonction du domaine de l'article proposé et selon le sujet du manuscrit. Ces experts peuvent être attachés à diverses institutions locales, nationales et internationales. Les évaluations des experts, ainsi que la littérature des manuscrits seront strictement confidentiels (système de double aveugle). Une fois tranchée, l'article peut avoir l'un des statuts suivants: a) doit être affiché sans changement; b) peut être délivré, si vous faites les modifications indiquées; c) doit être radicalement changé et soumis à un nouvel arbitrage; ou, d) doit être rejetée.

Les collaborations spéciales font l'exception de l'arbitrage, qui est expressément sollicitée par l'éditeur et qui conformera une section spéciale de la revue. Les originaux ne seront pas renvoyés et l'éditeur a le droit de réaliser les ajustements nécessaires des collaborations, pour garantir l'uniformité de style proposée par la revue.

### *Les Communications, rapports techniques, correspondances, et articles*

La revue peut publier aussi de rapports techniques, des notes méthodologiques, des nouvelles de livres et de correspondances reçus. Ce genre de textes qui n'accomplissent pas les caractéristiques des articles originaux, peuvent être retenus, cependant, car ils peuvent avoir un intérêt pour les lecteurs. L'extension de telles contributions est variable, selon sa nature. En général, ce genre de contribution est sollicité par le comité d'édition, bien qu'elles puissent être remises à celui-ci, de la part des intéressés.

### *L'envoi des articles et les contributions en générale:*

Les articles et les comptes-rendus de nouvelles bibliographiques doivent être envoyés à l'adresse postale de la revue:

#### **Revista Agroalimentaria**

Universidad de Los Andes  
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales  
Centro de Investigaciones Agroalimentarias (CIAAL)  
Núcleo Liria, Edif. G «Leocadio Hontoria», 2º piso.  
Mérida 5101, Venezuela.

Où bien, aux adresses électroniques suivantes:

**agroalimentaria@ula.ve; où ciaal.ula@gmail.com**

**REMARQUE:** Si les manuscrits sont publiés, l'auteur (ou les auteurs) recevra, au moins, un exemplaire gratuit du volume de la revue dans le quel apparait sa contribution et il sera informé au moment de sa publication électronique dans le portail de la Revue.

## DIRETRIZES PARA OS AUTORES SUBMISSÃO DE ARTIGOS NA REVISTA AGROALIMENTARIA

### Formato e métodos de envio de contribuciones originais:

*Agroalimentaria* é uma revista científica, arbitrada e indexada em bases de dados internacionais, focada na área da economia agroalimentar e estudos das ciências sociais relacionadas com a agricultura, alimentação, desenvolvimento rural, nutrição e as questões ambientais e de sustentabilidade dos sistemas alimentares. Os trabalhos deverão estar formatados em folha tamanho carta (*letter*, 21,59 x 27,94 cm), espaçamento de 1,5 linhas, margens simétricas (2,5 cm, ou 1 polegada), com editor de texto *Microsoft Word* ou *Open Office*. A extensão não deverá exceder 25 folhas para artigos (no máximo 10.000 palavras) e 5 folhas para resenhas bibliográficas, incluindo objetos (quadros, tabelas, gráficos, figuras ou fotos). Os objetos deverão ser enviados ao Comitê Editorial em arquivos separados, indicando claramente o lugar onde serão inseridos. O texto deve ser escrito com fonte «Times New Roman», tamanho 10. Serão aceitos trabalhos em espanhol, inglês, francês e português.

### Normas de apresentação da Revista:

*Agroalimentaria* é uma revista semestral, publicada nos formatos impresso e eletrônico. A versão impressa é publicada em tamanho 1/8 (ISO B5, 174 x 253 mm), diagramado em duas colunas para a apresentação dos artigos científicos. Os resumos aparecem na primeira página de cada artigo, nos idiomas: espanhol, inglês, francês e português (em uma única coluna). As edições são impressas em papel Bond, com capa de papel glacê de duas cores (preto e azul claro), com designs que combinam círculos de diferentes tamanhos. A capa identifica o volume e o número da edição, período de publicação, editora da revista, o ISSN e ISSN eletrônico e seu site (URL). A contracapa contém o índice de trabalhos no idioma original.

### Citações e Referências bibliográficas:

Ambas as citações no texto e referências no final do artigo deve seguir o estilo da American Psychological Association (Guia para escrita em estilo APA, 6ª edição, setembro de 2009). Em suma, elas devem incluir os sobrenomes do autor (primeira letra maiúscula) e data de publicação. Se a referência no texto corresponde a dois ou mais autores, você deve citar os sobrenomes de cada autor: Padron Guillén & Garcia Lobo (2012), ou (Padron Guillén & Garcia

Lobo, 2012). Além disso, você deve incluir o número da página, após a data, no caso de citações: Padron Guillén & Garcia Lobo (2012: 63), ou se várias páginas, separe-os por um hífen: Llambí (2012: 19 - 20). Se o trabalho tiver mais de dois autores, a primeira vez que você encontrar-se com todos os sobrenomes: Vazquez Gonzalez, Sineiro Garcia, Lorenzana Fernandez, Garcia & Arias (2012). Em menção posterior, basta escrever o sobrenome do primeiro autor seguido da expressão "et al." em itálico: González Vázquez et al. (2012) (nunca use negrito). No final do texto, na seção de referências devem aparecer todos os autores citados no texto

a) No caso de livros:

Sobrenomes, A. A. (Ano). Título. Cidade: Editorial.

Exemplo:

International Food Policy Research Institute, IFPRI. (2013). 2011 global food policy report.

Washington: IFPRI.

b) No caso de artigos de revistas e outras publicações periódicas: utilizar a forma básica: Sobrenomes, A. A., Sobrenomes, B. B. & Sobrenomes, C. C. (Data). Título do artigo. título da publicação, volume (número), pp. xx-xx. doi: xx.xxxxxx. Exemplo:

Nielsen, M., Flaaten, O. & Waldo, S. (2012). Management of and economic returns from selected fisheries in the Nordic countries. *Marine Resource Economics*, 27(1), 65-88.

c) No caso de livros os artigos, com DOI (Digital Object Identifier, d.o.i.): citar como nos dois casos anteriores, adicionando o respectivo d.o.i., no final (sem ênfase).

Exemplo:

Pinstrup-Andersen, Per (2013). Can agriculture meet future nutrition challenges? *European Journal of Development Research*, 25, 5-12. doi:10.1057/ejdr.2012.44

d) Publicações da Internet: Utilizando a mesma maneira que em "a" e "b", adicionando depois a frase "Recuperado" antes o URL ou endereço Web (excluindo data de recuperação do artigo ou livro).

Exemplo:

Altschuler, B. (2012). Fronteras sociales y asimetrías en la vitivinicultura mendocina actual. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 9(68), 151-175. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11723114008>

e) Capítulo de livro ou uma entrada, em obra de referência: Utilize o formulário básico (sem negrito):

Sobrenome, A. A. Sobrenome, B. B. & Sobrenome, C. C. (Data). Título do capítulo ou entrada. Em: Sobrenome, A. A. (Ed.), Título do livro (pp. xx-xx). Cidade: Editora. Exemplo:

Gatti, S. (2009). Protected Designation of Origin, sustainable development and international policies: A survey of DOC Winwa. In De Noronha Vaz, T., Nijkamp, P. & Rastoin, J. L. (Eds.), *Traditional food production and rural sustainable development. A European challenge* (pp. 255-266). London: Ashgate Publishing Limited.

**Características e estrutura do artigo:**

1. Serão avaliados artigos originais gerados a partir de projetos de pesquisas teóricas ou empíricas (ou ambas) sobre temas de agricultura, alimentação, nutrição, desenvolvimento rural e meio ambiente. Os trabalhos devem ser inéditos. Os artigos terão prioridades frente a comunicações, informes técnicos ou outros trabalhos submetidos.

2. Todos os artigos submetidos devem ter, no mínimo, a seguinte estrutura e conteúdo:

- TÍTULO: não mais do que 15 palavras e em Espanhol, Inglês, Francês e Português.
- RESUMOS: Em quatro línguas de publicação da revista, entre 250 e 300 palavras cada um.
- PALAVRAS-CHAVE: entre 5 e 7.
- OBJETIVOS DO TRABALHO (mencionado implícita e explicitamente).
- QUADROS, TABELAS, GRÁFICOS, MAPAS OU OUTROS OBJETOS (indicando expressamente as fontes e o lugar de inserção no texto).
- DISCUSSÃO DE RESULTADOS (pode ser inserida nas diferentes seções do artigo).
- CONCLUSÕES.
- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (apresentadas de acordo às normas gerais especificadas nestas diretrizes).
- ANEXOS (Quando existirem devem ser enumerados).
- CURRÍCULO RESUMIDO DO AUTOR OU AUTORES (máximo 150 palavras): deve ser apresentada informação básica, contendo: formação acadêmica (graduação e pósgraduação), vínculo institucional, cargo atual, linha de pesquisa, endereço, telefone de contacto e email. (pode ser consultado o formato no site: em <http://saber.ula.ve/ciaal/agroalimentaria>). Esta informação também é requerida na submissão de resenhas de livros ou outras contribuições.

Cada uma das seções ou capítulos do artigo deverá ser enumerada por meio de números arábicos, de forma consecutiva, começando pela Introdução. Se for necessário, podem ser empregadas subdivisões (exemplo: 1.1., 1.2., 2.1,...)

**NOTA:** Os trabalhos submetidos sem míni-curriculum não serão avaliados.

**Extensão e instruções para a apresentação de resumos:**

Cada artigo deverá incluir quatro resumos, em espanhol, inglês, português e francês. Cada texto pode ter entre 250 e 300 palavras com espaçamento simples. Os resumos deverão conter a apresentação concisa de cada parte do trabalho, destacando objetivo(s), metodologia, resultados e conclusões. Cada texto deverá incluir de 5 a 7 palavras-chave que descrevem o trabalho submetido. Não se receberam artigos que não reunir-se este requisito.

**Formato, tamanho e outras normas para a apresentação de ilustrações, figuras, fotografias, gráficos e objetos em geral:**

Os objetos (quadros, tabelas, gráficos, desenhos ou fotografias) deverão estar separados do texto principal do artigo, identificando o seu lugar de inclusão com números arábicos. Também devem ser apresentados os arquivos em seus programas originais (por exemplo, MS-Excel, MS-Power Point ou outros), devidamente identificados, com fonte «Arial», tamanho 10. Os objetos terão que indicar seu número no artigo, assim como título e citações de fontes (usando o sistema definido nestas diretrizes).

**NOTA:** sendo que a revista é impressa numa única cor, os quadros, tabelas, gráficos, desenhos ou fotografias devem utilizar formatos e tramas que facilitem a apresentação visual.

**Sistema de avaliação:**

Todos os trabalhos serão previamente apreciados pelo Conselho Editorial da Revista Agroalimentaria antes de serem encaminhados para avaliação. O artigo é avaliado por dois especialistas no tema pesquisado, vinculados a instituições nacionais e estrangeiras. A Revista trabalha com a «avaliação cega», em que os avaliadores não identificam os autores das contribuições e vice-versa. Os originais submetidos à apreciação do Comitê Editorial não serão devolvidos. É reservado ao editor o direito de

**Comunicações, informes técnicos, artigos de revisão:**

A revista também pode publicar informes técnicos, notas metodológicas, resenhas bibliográficas e até correspondência recebida que, embora não cumpram com os requisitos exigidos aos artigos originais, sejam de interesse dos leitores. A extensão de tais contribuições é variável e podem ser solicitadas diretamente pelo Comitê Editorial ou remetidas pelos interessados.

**Envio de artigos e contribuições em geral:**

Os artigos e resenhas bibliográficas devem ser enviados ao seguinte endereço:



**Revista Agroalimentaria**

Universidad de Los Andes  
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales  
Centro de Investigaciones Agroalimentarias (CIAAL)  
Núcleo Liria, Edif. G «Leocadio Hontoria», 2º piso.  
Mérida 5101, Venezuela

Ou através dos seguintes e-mails:

**agroalimentaria@ula.ve; ciaal.ula@gmail.com**

**NOTA IMPORTANTE:**

O envio de um artigo implica que o autor ou autores concedem ao Comitê Editorial direito de realizar ajustes textuais e de adequações no trabalho, uma vez aprovada a sua publicação, com a finalidade de manter o estilo da revista. Os originais submetidos à apreciação do Comitê Editorial não serão devolvidos e, se forem publicados, cada colaborador receberá gratuitamente um exemplar do número da revista e será informado da publicação eletrônica.

# CDCHTA

*El Consejo de Desarrollo, Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes de la ULA es el organismo encargado de promover, financiar y difundir la actividad investigativa en los campos científicos, humanísticos, sociales, tecnológicos y de las artes*



## **Objetivos generales:**

El CDCHTA, de la Universidad de Los Andes, desarrolla políticas centradas en tres grandes objetivos:

- Apoyar al investigador y su generación de relevo.
- Vincular la investigación con las necesidades del país.
- Fomentar la investigación en todas las unidades académicas de la ULA, relacionadas con la docencia y con la investigación.

## **Objetivos específicos:**

- Proponer políticas de investigación y desarrollo científico, humanístico y tecnológico para la Universidad.
- Presentarlas al Consejo Universitario para su consideración y aprobación.
- Auspiciar y organizar eventos para la promoción y la evaluación de la investigación.
- Proponer la creación de premios, menciones y certificaciones que sirvan de estímulo para el desarrollo de los investigadores.
- Estimular la producción científica.

## **Funciones:**

- Proponer, evaluar e informar a las Comisiones sobre los diferentes programas o solicitudes.
- Difundir las políticas de investigación.
- Elaborar el plan de desarrollo.

## **Estructura:**

- Directorio: Vicerrector Académico, Coordinador del CDCHTA.
- Comisión Humanística y Científica.
- Comisiones Asesoras: Publicaciones, Talleres y Mantenimiento, Seminarios en el Exterior, Comité de Bioética.
- Nueve subcomisiones técnicas asesoras.

## **Programas:**

- Proyectos.
- Seminarios.
- Publicaciones.
- Talleres y Mantenimiento.
- Apoyo a Unidades de Trabajo.
- Equipamiento Conjunto.
- Promoción y Difusión.
- Apoyo Directo a Grupos (ADG).
- Programa Estímulo al Investigador (PEI).
- PPI-Emeritus.
- Premio Estímulo Talleres y Mantenimiento.
- Proyectos Institucionales Cooperativos.
- Aporte Red Satelital.
- Gerencia.

**www2.ula.ve/cdcht**

**E-mail: cdcht@ula.ve**

**Teléfonos: 0274-2402785/2402686**

**Alejandro Gutiérrez S.  
Coordinador General**

# **AGROALIMENTARIA**

**publicación del CIAAL-EAO**

*agradece la colaboración recibida de:*



***Fundación para el Desarrollo  
de la Ciencia y la Tecnología del  
Estado Mérida, FUNDACITE-Mérida***



***Consejo de Desarrollo  
Científico, Humanístico,  
Tecnológico y de las Artes (CDCHTA),  
Universidad de Los Andes***

*por hacer posible la edición y la distribución de la revista  
a los especialistas y a las instituciones públicas y  
privadas, nacionales y extranjeras.*

*Esta versión electrónica de la  
Revista Agroalimentaria Vol. 25, Nº 49  
se editó cumpliendo con los criterios  
y lineamientos establecidos para producción  
digital en el año 2017.*



## **REVISTA AGROALIMENTARIA**

Publicación científica, arbitrada, de frecuencia semestral, especializada en el área de las ciencias sociales relacionadas con estudios sobre agricultura, alimentación, desarrollo rural, nutrición y temas relacionados con ambiente y sustentabilidad de los sistemas alimentarios. Es editada por el

Centro de Investigaciones Agroalimentarias «*Edgar Abreu Olivo*» (CIAAL-EAO)

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES)

Universidad de Los Andes (ULA)

Mérida, Venezuela



# ÍNDICE

## **ARTÍCULOS**

---

Gutiérrez S., Alejandro y Anido R., José Daniel  
*PRESENTACIÓN* (9-17)

Cartay, Rafael  
*APROXIMACIÓN EPISTEMOLÓGICA A LA GASTRONOMÍA* (21-44)

Scalco, Andréa Rossi; Oliveira, Sandra Cristina de and Pinto, Leonardo de Barros  
*INFLUENTIAL FACTORS IN THE ADHERENCE TO THE CERTIFIED ORGANIC PRODUCTION SYSTEM IN RELATION TO THE PROFILE OF THE ESTABLISHMENTS AND RURAL PRODUCERS IN BRAZIL* (45-63)

Alves, Lucílio Rogerio Aparecido, Sanches, André Luís Ramos e Barros, Geraldo Sant'Anna de Camargo  
*A NOVA CONFIGURAÇÃO NO MERCADO DE MILHO NO BRASIL E A DINÂMICA DE FORMAÇÃO DE PREÇOS* (65-88)

Santacruz Castro, Adriana Marcela; Rodríguez Borray, Gonzalo Alfredo y Aranda Camacho, Yesid Vicente  
*COMPETITIVIDAD SISTÉMICA DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO LOCALIZADO (SIAL) DE LA PIÑA DE EL PEÑÓN (DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR, COLOMBIA)* (89-1062)

Bahamón, Marly Johana; Estrada-López, Hilda e Iglesias, María Auxiliadora  
*ESTILOS DE VIDA PROMOTORES DE SALUD COMO MODERADORES DE COMPRA Y CONSUMO DE ALIMENTOS SALUDABLES* (107-119)

Molina, Misael; Gutiérrez, María Alejandra; Gutiérrez, Renzo y Vargas, Jesús  
*ANÁLISIS DE LA PROHIBICIÓN DE SIEMBRA DE PALMA ACEITERA EN EL SUR DEL LAGO DE MARACAIBO BASADO EN INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA* (121-135)

Guiné, Raquel Pinho Ferreira; Ferrão, Ana Cristina; Ferreira, Manuela; Duarte, João; Nunes, Bruno; Morais, Patrícia; Sanches, Rafaela and Abrantes, Romana  
*EATING HABITS AND FOOD KNOWLEDGE IN A SAMPLE OF PORTUGUESE UNIVERSITY STUDENTS* (137-156)

Polles, Josiane; Cunico, Eliana; Walter, Silvana Anita y Souza, José Paulo de  
*AGREGAÇÃO DE VALOR: COMO A EMBALAGEM PODE CONTRIBUIR COM A VALORIZAÇÃO DE PRODUTOS PISCÍCOLAS?* (157-171)

Flores, José Ovidio; Flores, Sandra Lizbeth; Mora, Rolando Andrés y Ortega Muñoz, Carlos  
*LEALTAD DEL CONSUMIDOR EN UNA EMPRESA ESTATAL DISTRIBUIDORA DE ALIMENTOS: EL CASO MERCAL EN VENEZUELA* (173-192)

Maciel, Wilson Ravelli Elizeu; Oliveira, Danilo Moraes de; Lima-Filho, Dario de Oliveira e Quevedo-Silva, Filipe  
*PERFIL DE CONSUMIDORES DE ALIMENTOS ORGÂNICOS: VALIDAÇÃO DA ESCALA VALS-2 EM MATO GROSSO DO SUL, BRASIL* (193-203)

**RESEÑAS Y MISCELÁNEOS** (205)

---