



**ISSN: 1316-0354**

**Vol. 27, Nº 53**

**ISSN versión  
electrónica:  
2244-8128**

**53**

**AGROALIMENTARIA**

**Julio-diciembre 2021**

**Centro de Investigaciones Agroalimentarias  
(CIAAL)**

**Facultad de Ciencias Económicas y Sociales  
Universidad de Los Andes  
Mérida, Venezuela**

**<http://erevistas.saber.ula.ve/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

Depósito Legal: pp199502ME90  
ISSN: 1316-0354 «AGROALIMENTARIA»

Vol. 27, Nº 53, julio-diciembre 2021  
Publicación semestral

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

### Agroalimentaria está indizada en:

Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología (REVENCYT);  
Catálogo del 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);  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc);  
Scientific Electronic Library On Line (SciELO);  
The American Economic Association's Electronic Bibliography (EconLit);  
Hispanic American Periodicals Index (HAPI);  
Directory of Open Access Journals (DOAJ); y  
SCOPUS (SciVerse Scopus).

Agroalimentaria está incluida en la colección certificada de SciELO-Venezuela (<http://www.scielo.org.ve>), así como en las bases de datos THOMSON-GALE (Gale Group) y PRISMA (ProQuest Company).

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

Agroalimentaria posee la acreditación del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes de la Universidad de Los Andes-Venezuela (CDCHTA-ULA).

## UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

### Autoridades:

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

**Dirección postal:** Av. Las Américas, Núcleo Liria, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Los Andes, Edificio G «Leocadio Hontoria», 2º Piso, Centro de Investigaciones Agroalimentarias «Edgar Abreu Olivo» (CIAAL-EAO). Mérida 5101, Venezuela.

**Teléfono:** Nacional: 0274-2401031

Internacional: 00-58-274-2401031

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

Internacional: 00-58-274-2403855

**Correo electrónico:** [ciaal.ula@gmail.com](mailto:ciaal.ula@gmail.com); [agroalimentaria@ula.ve](mailto:agroalimentaria@ula.ve)

**Sitio Web:** <http://erevipstas.saber.ula.ve/agroalimentaria>

<https://www.redalyc.org/revista.oe?id=1992>

 @agroalimentar1a

 @agroalimentar1a

Todos los documentos publicados en esta revista se distribuyen bajo licencia *Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional* (CC BY-NC-ND 4.0).





*AGROALIMENTARIA*

Vol. 27, N° 53;  
julio-diciembre 2021



# AGROALIMENTARIA

*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, creada en 1995. Los artículos que se publican en la Revista 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.

## COMITÉ EDITORIAL

- *Gutiérrez S., Alejandro* (Coordinador del Comité Editorial / Editor-Jefe) (CIAAL-EAO, ULA-Venezuela)
- *Anido R., José Daniel* (Editor Adjunto) (CIAAL-EAO, ULA-Venezuela)
- *Ablan, Elvira* (CIAAL-EAO, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela)
- *Giacone, Rita* (GRUDIR, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela)
- *Molina, Luisa Elena* (CIAAL-EAO, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela)
- *García Lobo, Ligia Nathalie* (CIAAL-EAO, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela)

## CONSEJO EDITORIAL

- *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).
- *Gherzi, 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).

## PRODUCCIÓN EDITORIAL

Asistentes Editoriales:

- *Morales Alcoreza, Susana*
- *Quintero, Ana Alejandra*
- *Rivas Carrero, Tanger A.*
- *Coello Contreras, José Enrique*

Diseño gráfico: Eduardo Chumaceiro.

Revisión de textos en inglés, francés y portugués:

- José Daniel Anido R., Alejandro Gutiérrez S., Elvira Ablan, Flávio Sacco dos Anjos.

Corrector final de textos: José Daniel Anido R.

Diagramación revista N° 53:

Jessika V. Avendaño M., Susana Morales Alcoreza.

HECHO EL DEPÓSITO DE LEY  
Depósito legal: pp199502ME90

ISSN: 1316-0354 «AGROALIMENTARIA»

ISSN: 2244-8128 «Revista Electrónica.  
Agroalimentaria»

Depósito legal: ppi199502ME3962

La revista *Agroalimentaria* asegura que los editores, autores y árbitros cumplen con las normas éticas internacionales durante el proceso de arbitraje y publicación. Del mismo modo aplica los principios establecidos por el Comité de Ética en Publicaciones Científicas (COPE). Igualmente todos los trabajos están sometidos a un proceso de arbitraje y de verificación por plagio.

***La reproducción y citación del material contenido en esta revista debe cumplir con la respectiva mención de fuente.***

**Agroalimentaria** está indizada y acreditada en *Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología (REVENCYT)*; en el *Catálogo LATINDEX*; en la base de datos de *Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades (CLASE)*; 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 *The American Economic Association's Electronic Bibliography (EconLit)*; en el *Hispanic American Periodicals Index (HAPI)*; en el *Directory of Open Access Journals (DOAJ)*; y en *SCOPUS (SciVerse Scopus)*.

*Agroalimentaria* está incluida en la colección certificada de SciELO-Venezuela (<http://www.scielo.org.ve>), así como en las bases de datos THOMSON-GALE (Gale Group) y PRISMA (ProQuest Company).

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

*Agroalimentaria* cuenta con la acreditación del **Consejo de Desarrollo Científico**

 @agroalimentar1a

 @agroalimentar1a

Todos los documentos publicados en esta revista se distribuyen bajo licencia **Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**. Por tanto, el envío, el procesamiento y la publicación de artículos en la revista son totalmente gratuitos. Es una publicación del *Centro de Investigaciones Agroalimentarias «Edgar Abreu Olivo» (CIAAL-EAO)*, de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES) de la Universidad de Los Andes (ULA, Mérida, Venezuela).

Se puede consultar, en acceso abierto, a través de su sitio Web institucional:  
<http://erevistas.saber.ula.ve/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)*:  
<https://www.redalyc.org/revista.aa?id=1992>

## TABLA DE CONTENIDO

### ARTÍCULOS

---

Gutiérrez S., Alejandro y  
Anido R., José Daniel  
*PRESENTACIÓN (9-14)*

Zúñiga-Escobar, Marianella; Grisa, Catia y  
Coelho-de-Souza, Gabriela  
*GOBERNANZA DE ESTRATEGIAS  
BAJO EL ENFOQUE SISTÉMICO DE  
LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y  
NUTRICIONAL (17-32)*

Pagliettini, Liliana; Domínguez, Jorge y  
Villegas Peña, Alan  
*COMPONENTES DEL VALOR DEL  
AGUA A CONSIDERAR EN LA  
DETERMINACIÓN DE LAS TARIFAS  
DE RIEGO EN LA ZONA CITRÍCOLA  
DE VILLA DEL ROSARIO, PROVINCIA  
DE ENTRE RÍOS, ARGENTINA (33-46)*

Lechuga Besné, Mariano Alberto y  
Godínez Guerrero, Gloria  
*IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS  
EXTRÍNSECOS E INTRÍNSECOS EN  
RELACIÓN CON LA PRODUCCIÓN DE  
CERVEZA ARTESANAL MEXICANA  
(47-67)*

Engelage, Emanuele y Borgert, Altair  
*GESTIÓN DE COSTOS DE LA  
LOGÍSTICA VERDE EN LA REGIÓN  
SUR DE BRASIL (69-90)*

Álvarez Montalvo, Amparo  
*GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN  
LOS EMPRENDIMIENTOS DE LA  
PROVINCIA DE COTOPAXI EN EL  
MARCO DEL DESARROLLO SOCIAL  
RURAL EN ECUADOR (91-109)*

Paredes G., Pamela y Saravia R., Pablo  
*LA FERIA COMO ESTRATEGIA DE  
COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS  
ORGÁNICOS. DOS EXPERIENCIAS EN  
VALPARAÍSO, CHILE  
(111-129)*

Mora, José U.; Girón, Luis Eduardo y  
Lozano Ramírez, Alejandro  
*ESTIMACIÓN DE UNA FUNCIÓN DE  
PRODUCCIÓN DE UNA PLANTACIÓN  
CAÑERA EN COLOMBIA (131-146)*

Scheuer, Junior Miranda;  
Neves, Jucimar Ferreira;  
Neves, Sandra Mara Alves da Silva;  
Seabra Junior, Santino y  
Galvanin, Edinéia Aparecida dos Santos  
*SOSTENIBILIDAD DE LAS  
PRÁCTICAS AGROPECUARIAS DE LA  
AGRICULTURA FAMILIAR  
PRODUCTORA DE MAÍZ VERDE DE  
CÁCERES, BRASIL (147-166)*

*RESEÑAS Y MISCELÁNEOS (167)*

---

Cartay, Rafael  
*LA GASTRONOMÍA VENEZOLANA  
ESTÁ DE LUTO (A LA MEMORIA DE  
DON ARMANDO SCANNONE Y DE  
RUBÉN SANTIAGO) (168-171)*

*REVISTA ECONOMÍA AGRARÍA  
Y RECURSOS NATURALES (EARN)  
[Reseña de revista] (172-173)*

*REVISTA MEXICANA DE  
AGROGEGOCIOS [Reseña de revista]  
(174-177)*

## INDEX

### ARTICLES

---

Gutierrez S., Alejandro and  
Anido R., Jose Daniel  
*PRESENTATION (9-14)*

Zuñiga-Escobar, Marianella; Grisa, Catia and  
Coelho-de-Souza, Gabriela  
*GOVERNANCE OF STRATEGIES  
UNDER THE SYSTEMIC APPROACH  
OF FOOD AND NUTRITION SECURITY  
(17-32)*

Pagliettini, Liliana; Dominguez, Jorge and  
Villegas Peña, Alan  
*COMPONENTS OF THE VALUE OF  
WATER TO BE CONSIDERED IN THE  
DETERMINATION OF IRRIGATION  
RATES IN THE CITRUS ZONE OF  
VILLA DEL ROSARIO, PROVINCE OF  
ENTRE RÍOS, ARGENTINA (33-46)*

Lechuga Besne, Mariano Alberto and  
Godinez Guerrero, Gloria  
*IDENTIFYING EXTRINSIC AND  
INTRINSIC ATTRIBUTES IN  
RELATION TO MEXICAN CRAFT BEER  
PRODUCTION (47-67)*

Engelage, Emanuele and Borgert, Altair  
*GREEN LOGISTIC COST  
MANAGEMENT IN SOUTHERN  
REGION OF BRAZIL (69-90)*

Alvarez Montalvo, Amparo  
*KNOWLEDGE MANAGEMENT IN  
ENTREPRENEURSHIP IN THE  
PROVINCE OF COTOPAXI WITHIN  
THE FRAMEWORK OF RURAL SOCIAL  
DEVELOPMENT IN ECUADOR (91-109)*

Paredes G., Pamela and Saravia R., Pablo  
*FARMER'S MARKETS AS A  
COMMERCIALIZATION STRATEGY  
FOR ORGANIC AND AGROECOLOGIC  
FOODS. TWO EXPERIENCES IN  
VALPARAÍSO, CHILE (111-129)*

Mora, Jose U.; Giron, Luis Eduardo and  
Lozano Ramirez, Alejandro  
*ESTIMATION OF A PRODUCTION  
FUNCTION OF A SUGARCANE  
PLANTATION IN COLOMBIA (131-146)*

Scheuer, Junior Miranda;  
Neves, Jucimar Ferreira;  
Neves, Sandra Mara Alves da Silva;  
Seabra Junior, Santino and  
Galvanin, Edineia Aparecida dos Santos  
*SUSTAINABILITY OF AGRICULTURAL  
PRACTICES OF FAMILY FARMING  
PRODUCING GREEN CORN OF  
CÁCERES, BRAZIL (147-166)*

*REVIEWS AND MISCELLANEOUS (167)*

---

Cartay, Rafael  
*VENEZUELAN GASTRONOMY IS IN  
MOURNING (TO THE MEMORY OF  
MR. ARMANDO SCANNONE AND  
RUBEN SANTIAGO) (168-171)*

*REVIEW OF AGRARIAN ECONOMY  
AND NATURAL RESOURCES  
JOURNAL (172-173)*

*REVIEW OF THE MEXICAN  
AGRIBUSINESS JOURNAL (174-177)*

## INDEX

### ARTICLES

Gutiérrez S., Alejandro et  
Anido R., José Daniel  
*PRÉSENTATION (9-14)*

Zúñiga-Escobar, Marianella; Grisa, Catia et  
Coelho-de-Souza, Gabriela  
*GOUVERNANCE DES STRATEGIES  
GOUVERNANCE DES STRATÉGIES  
DANS LE CADRE DE L'APPROCHE  
SYSTÉMIQUE DE LA SÉCURITÉ  
ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE  
(17-32)*

Pagliettini, Liliana; Domínguez, Jorge et  
Villegas Peña, Alan  
*COMPOSANTES DE LA VALEUR DE  
L'EAU À PRENDRE EN COMPTE DANS  
LA DÉTERMINATION DES TAUX  
D'IRRIGATION DANS LA ZONE  
D'AGRUMES DE VILLA DEL ROSARIO,  
PROVINCE D'ENTRE RIOS,  
ARGENTINE (33-46)*

Lechuga Besné, Mariano Alberto et  
Godínez Guerrero, Gloria  
*IDENTIFICATION DES ATTRIBUTS  
EXTRINSÈQUES ET INTRINSÈQUES  
LIÉS À LA PRODUCTION DE BIÈRE  
ARTISANALE MEXICAINE  
(47-67)*

Engelage, Emanuele et Borgert, Altair  
*GÉSTION DES COÛTS DE LA  
LOGISTIQUE VERTE DANS LA  
RÉGION SUD DU (69-90)*

Álvarez Montalvo, Amparo  
*GÉSTION DES CONNAISSANCES DES  
ENTREPRISES DANS LA PROVINCE  
DU COTOPAXI DANS LE CADRE DU  
DÉVELOPPEMENT SOCIAL RURAL  
EN ÉQUATEUR (91-109)*

Paredes G., Pamela et Saravia R., Pablo  
*LES MARCHÉS DE PRODUCTEURS  
COMME STRATÉGIE DE  
COMMERCIALISATION DE ALIMENTS  
ORGANIQUES ET  
AGROÉCOLOGIQUES : EXPÉRIENCES  
DANS LA RÉGION DE VALPARAISO  
AU CHILI (111-129)*

Mora, José U.; Girón, Luis Eduardo et  
Lozano Ramírez, Alejandro  
*ESTIMATION D'UNE FONCTION DE  
PRODUCTION POUR UNE  
PLANTATION DE CANNE À SUCRE EN  
COLOMBIE (131-146)*

Scheuer, Junior Miranda;  
Neves, Jucimar Ferreira;  
Neves, Sandra Mara Alves da Silva;  
Seabra Junior, Santino et  
Galvanin, Edinéia Aparecida dos Santos  
*DURABILITÉ DES PRATIQUES  
AGRICOLES DE L'AGRICULTURE  
FAMILIALE PRODUISANT DU MAÏS  
VERT DE CACERES AU BRÉSIL (147-  
166)*

**REVUE ET MÉLANGÉS (167)**

Cartay, Rafael  
*LA GASTRONOMIE VÉNÉZUÉLIENNE  
EST EN DEUIL (EN MÉMOIRE DE  
DON ARMANDO SCANNONE ET DE  
RUBÉN SANTIAGO) (168-171)*

*REVUE DE LA REVISTA ECONOMÍA  
AGRARIA Y RECURSOS NATURALES  
(EARN) (172-173)*

*REVUE DE LA REVISTA MEXICANA  
DE AGRONEGOCIOS (174-177)*

## ÍNDICE

### ARTIGOS

---

Gutiérrez S., Alejandro e  
Anido R., José Daniel  
*APRESENTAÇÃO (9-14)*

Zúñiga-Escobar, Marianella; Grisa, Catia e  
Coelho-de-Souza, Gabriela  
*GOVERNANÇA DE ESTRATÉGIAS  
SOB O ENFOQUE SISTÊMICO DE  
SEGURANÇA ALIMENTAR E  
NUTRICIONAL (17-32)*

Pagliettini, Liliana; Domínguez, Jorge e  
Villegas Peña, Alan  
*COMPONENTES DO VALOR DA ÁGUA  
A SEREM CONSIDERADOS NA  
DETERMINAÇÃO DAS TAXAS DE  
IRRIGAÇÃO NA ZONA CITRÍCOLA DE  
VILLA DEL ROSARIO, PROVÍNCIA DE  
ENTRE RÍOS, ARGENTINA (33-46)*

Lechuga Besné, Mariano Alberto e  
Godínez Guerrero, Gloria  
*IDENTIFICAÇÃO DE ATRIBUTOS  
EXTRÍNSECOS E INTRÍNSECOS EM  
RELAÇÃO À PRODUÇÃO DE CERVEJA  
ARTESANAL MEXICANA (47-67)*

Engelage, Emanuele e Borgert, Altair  
*GESTÃO DE CUSTOS DE LOGÍSTICA  
VERDE NA REGIÃO SUL DO BRASIL  
(69-90)*

Álvarez Montalvo, Amparo  
*GESTÃO DO CONHECIMENTO NOS  
EMPREENDIMENTOS DA PROVÍNCIA  
DE COTOPAXI NO MARCO DO  
DESENVOLVIMENTO SOCIAL RURAL  
NO EQUADOR (91-109)*

Paredes G., Pamela e Saravia R., Pablo  
*A FÉRIA COMO ESTRATÉGIA DE  
COMERCIALIZAÇÃO PARA  
ALIMENTOS ORGÂNICOS E  
AGROECOLÓGICOS. DUAS  
EXPERIÊNCIAS EM VALPARAÍSO-  
CHILE (111-129)*

Mora, José U.; Girón, Luis Eduardo e  
Lozano Ramírez, Alejandro  
*ESTIMAÇÃO DE UMA FUNÇÃO DE  
PRODUÇÃO DE UMA PLANTAÇÃO DE  
CANA-DE-AÇÚCAR NA COLÔMBIA  
(131-146)*

Scheuer, Junior Miranda;  
Neves, Jucimar Ferreira;  
Neves, Sandra Mara Alves da Silva;  
Seabra Junior, Santino e  
Galvanin, Edinéia Aparecida dos Santos  
*SUSTENTABILIDADE DAS PRÁTICAS  
AGROPECUÁRIAS DA AGRICULTURA  
FAMILIAR PRODUTORA DE MILHO  
VERDE DE CÁCERES, BRASIL  
(147-166)*

---

### RESENHAS E MISCELÂNEAS (167)

---

Cartay, Rafael  
*A GASTRONOMIA VENEZUELANA  
ESTÁ DE LUTO (PARA A MEMORIA  
DE DON ARMANDO SCANNONE E  
RUBÉN SANTIAGO) (168-171)*

*RESENHA DA REVISTA ECONOMÍA  
AGRARIA Y RECURSOS NATURALES  
(EARN) (172-173)*

*RESENHA DA REVISTA MEXICANA DE  
AGRONEGOCIOS (174-177)*

Al cierre del año editorial 2021 ponemos a disposición de nuestros lectores el N° 53 de la *Agroalimentaria* (Vol. 27, N° 53, julio-diciembre 2021). Como ya habíamos anunciado en el número anterior, nuestra publicación progresivamente va incorporando los correspondientes DOI (*Digital Object Identifier*)—al menos por ahora—, en los contenidos publicados a partir del volumen 26. Así mismo y gracias al repositorio *AgEcon Search* (<https://ageconsearch.umn.edu/collections/>), también desde este volumen 26 todos los contenidos publicados en nuestra Revista están ahora allí disponibles. Se trata de un proyecto cooperativo que involucra a las bibliotecas de la Universidad de Minnesota (UNM), la del Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Minnesota y la de la Asociación de Economía Agrícola y Aplicada (AAEA) de Estados Unidos. Iniciado en 1995, representa actualmente una alternativa fiable y permanente para publicaciones como la nuestra, en la cual están disponibles —en Acceso Abierto— a texto completo documentos de trabajo, conferencias y artículos de revistas con áreas afines a la economía aplicada, incluyendo subtemas como economía agrícola, del consumidor, de la energía, del medio ambiente y de los recursos. Además de la búsqueda simple en el enlace antes indicado, cualquier usuario puede también acceder a la colección específica de *Agroalimentaria*, disponible en el enlace: <https://ageconsearch.umn.edu/record/316875?ln=en>

En esta edición N° 53 ofrecemos a nuestros lectores ocho artículos provenientes de académicos que laboran actualmente en Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Costa Rica, Ecuador, México y Uruguay. El primero de ellos lleva por título «*Gobernanza de estrategias bajo el enfoque sistémico de la seguridad alimentaria y nutricional*», bajo la autoría de *Mariana Zúñiga-Escobar* (Profesora e investigadora de la Universidad de Costa Rica-UCR); *Catia Grisa* (Profesora e investigadora de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul-UFRGS; e investigadora de la Universidade Federal Rural de Rio de Janeiro-UFRRJ, Brasil); y *Gabriela Coelho-de-Souza* (Profesora e investigadora de la Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, Brasil). En él las autoras presentan una propuesta conceptual y metodológica para analizar la gobernanza de la seguridad alimentaria y nutricional (SAN), considerando tanto complejidad en ella implícita como las dificultades que suelen presentarse durante la implementación y para la sostenibilidad efectiva de las acciones orientadas a alcanzarla. El objetivo del artículo fue abordar estas complejas problemáticas desde una perspectiva humana y sostenible, que permita superar las acciones sectoriales y fragmentadas que limitan el abordaje de los sistemas alimentarios. El estudio se basó en la revisión bibliográfica tanto de bases de datos de texto completo como

de documentos técnicos sobre seguridad alimentaria y nutricional (elaborados por grupos de expertos en el tema) y de experiencias de su aplicación en la práctica (en este último caso, sobre la estrategia de inserción de alimentos producidos por la agricultura familiar en la alimentación escolar en Costa Rica, periodo 2015-2019). Ello fue complementado con el abordaje de redes de política pública, a fin de considerar las llamadas estructuras no lineales y delimitar la situación objeto de estudio, mediante diversas formas de intervención e involucramiento de los actores. El esquema analítico resultante contempla un conjunto de principios y marcos basados en la teoría de sistemas, los cuales se orientan hacia la retroalimentación y la sinergia entre el sistema institucional y el alimentario. En la propuesta, tanto los principios –a saber, intersectorialidad, participación, integral e integrador– como los referenciales inseparables de la SAN –el desarrollo humano, el Derecho Humano a una Alimentación Adecuada y la soberanía alimentaria– se presentan como una orientación para el análisis del complejo sistema en el que debe procurarse la SAN. Su idea es que ella se constituya en una guía para que investigadores, planificadores, tomadores de decisiones, formuladores de políticas y/o actores involucrados en la gobernanza de la SAN los adapten, amplíen y aborden al ejecutar las estrategias correspondientes.

El segundo artículo se titula «*Componentes del valor del agua a considerar en la determinación de las tarifas de riego en la zona citrícola de Villa del Rosario, provincia de Entre Ríos, Argentina*». Son sus autores *Liliana Pagliettini* (Profesora Titular Consulta de la Universidad de Buenos Aires-UBA, Argentina), *Jorge Domínguez* (Profesor Asociado de la UBA, Argentina) y *Alan Villegas Peña* (Jefe de Trabajos Prácticos de la UBA, Argentina). El objetivo fue determinar los componentes del valor y su impacto en el canon de riego, referido a la gestión del sistema de regadío de un acueducto construido en la zona citrícola de Villa del Rosario (provincia de Entre Ríos, Argentina), un curso artificial de dominio público. Como en otros países latinoamericanos, también allí la legislación de recursos hídricos incluye el pago de un «canon de riego», en tanto instrumento orientado a mejorar la eficiencia en la asignación del recuso y asegurar el financiamiento del sistema hídrico. En el caso argentino su determinación está estrechamente vinculada a la determinación del valor económico del agua. Con base en fuentes secundarias de información identificaron y analizaron los componentes del valor del agua, bajo la hipótesis que las tarifas de riego que prevalecen en las zonas de regadío no incluyen todos los costos involucrados en dicho valor. Empleando el procedimiento denominado «análisis de conflictos» y con la sistematización de información proveniente de documentos elaborados con la participación de los usuarios, de consultorías y entrevistas, los autores identificaron los diferentes actores intervinientes, al igual que sus posiciones en cuanto a la gestión del riego. Por último, a partir de una muestra estratificada de 44 explotaciones, fueron encuestados productores del área objeto de estudio, así complementadas por entrevistas semiestructuradas a informantes calificados –técnicos, asesores y funcionarios–. Luego estimaron el costo de disponibilidad del recurso, que incluye tanto el costo de la inversión como los gastos de mantenimiento, tarifa que representa el pago mínimo a realizar por los productores por el uso con fines productivos, sin subvenciones y sin considerar ninguna ganancia ni externalidades económicas ni ambientales. Finalmente estimaron el costo de oportunidad, que tiene distintos valores de acuerdo con las diferentes escalas de explotaciones consideradas en el estudio.

El tercer artículo, de la autoría de *Mariano Alberto Lechuga Besné* (Profesor e investigador de la Universidad Anáhuac México y Coordinador del Programa de Doctorado en Turismo Internacional de dicha Universidad) y *Gloria Godínez Guerrero* (Profesora del Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Turismo de México y Asistente Investigadora en la Universidad Anáhuac México), se titula «*Identifying extrinsic and intrinsic attributes in relation to Mexican craft beer production*». El objetivo fue evaluar cómo los atributos extrínsecos e intrínsecos influyen en la compra del consumidor y en el comportamiento del productor de la cerveza artesanal en México. A pesar de que es allí la bebida alcohólica más popular, en el caso de la artesanal sus productores enfrentan importantes desafíos en cuanto al crecimien-

to de sus ventas. Para la perspectiva de los productores recopilaron información basada en un estudio exploratorio mediante un grupo focal conformado por fabricantes artesanales y maestros cerveceros. Los resultados fueron evaluados mediante los softwares Nvivo y ATLAS.ti, para elaborar luego un cuestionario con escala semántica diferencial que fue aplicado a los consumidores de cerveza artesanal. Entre los principales hallazgos destacan como atributos más importantes de la cerveza artesanal, a la diversidad de estilos, la complejidad, abundancia de lúpulo y de malta, ingredientes exóticos, sin aditivos, carbonatada, no industrial, independiente, alto contenido de alcohol, olor fuerte, sabor, que quita la sed; que es más cara que la cerveza industrial/convencional; que tiene estética artesanal y es vendida directamente por el productor en volúmenes reducidos. También hallaron una superposición parcial entre las percepciones de los maestros cerveceros y fabricantes con las de los consumidores; el distanciamiento por parte de los productores de cerveza artesanal de cualquier idea o procesos del tipo industrial o con conceptos de marketing, cuya inclusión les alejaría del ámbito de productos artesanales e incluiría en los de fabricación industrial. Finalmente, las principales diferencias halladas entre consumidores y productores en la mayor importancia que los primeros daban a los atributos extrínsecos y que resultaron poco relevantes para los maestros cerveceros, en tanto que los intrínsecos residen en rasgos específicos que satisfacen a los consumidores. Esto último implica problemas adicionales para el éxito de los productores artesanales.

El cuarto artículo, de la autoría de *Emanuele Engelage* (Doctoranda de la Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, Brasil) y *Altair Borgert* (Profesor Titular de la Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, Brasil), se titula «*Green logistic cost management in Southern region of Brazil*». En él analizan cómo la agroindustria brasileña adapta las prácticas de logística verde y de gestión de costos (en su caso, en la región sur de Brasil). Para ello realizaron entrevistas semiestructuradas, que junto con el seguimiento de diversos procesos internos e indagaciones de los informes de gestión y planes de cuenta les permitieron analizar cómo las prácticas identificadas en la literatura (84) y otras adicionales se verificaban en la empresa objeto de estudio. Los resultados revelaron que esta efectúa aproximadamente el 83% de las prácticas analizadas, incluyendo seis no mencionadas en la literatura, con muchas de ellas no percibidas como acciones socioambientales. De otro lado, de los 9 componentes en los que fueron agrupadas las prácticas de logística verde y de gestión de costos, la de menor implantación/cumplimiento es la del marketing verde (33,3%), en tanto en transporte verde se verificó en 95,8%; y en los componentes de carga y descarga; embalaje; almacenamiento y producción verde la empresa emplea todas las prácticas identificadas (algunas parcialmente). Adicionalmente los autores identificaron 70 elementos del costo, muchos de los cuales existen independientemente de las prácticas ecológicas, pero que son afectados por ellas. También detectaron que algunas informaciones se ingresan aisladamente al sistema, en tanto que otras pueden calcularse a partir del siguiente período contable, mismas cuyo análisis y seguimiento pueden ser claves para la toma de decisiones estratégicas. Dado el creciente protagonismo que tienen las áreas de logística y ambiental, además de su relevancia práctica al dirigirse a todos los actores relevantes (empresas, gobierno y sociedad), el estudio constituye una guía para otras empresas agroalimentarias, de cualquier segmento, para la mejor comprensión del tema, sus potencialidades y sobre cómo llevarlas a cabo. Por último, presentan un conjunto de recomendaciones para perfeccionar, desarrollar y mejorar las prácticas de la logística verde no introducidas o parcialmente introducidas.

Bajo el título «*Gestión del conocimiento en los emprendimientos de la provincia de Cotopaxi en el marco del desarrollo social rural en Ecuador*», el quinto de los artículos es de la autoría de *Amparo Álvarez Montalvo* (Docente-Investigadora de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, Latacunga, Ecuador). Enmarcado en las iniciativas de desarrollo social rural llevadas a cabo en Ecuador, el objetivo del estudio fue interpretar los aportes de la gestión del conocimiento de los emprendimientos de la provincia de Cotopaxi (localizada en el centro del país). Desde lo metodológico, la investigación de base se inscribe en el paradigma cualitativo y el enfoque

fenomenológico, que utilizó la hermenéutica para estudiar el fenómeno en su propio contexto y desde la perspectiva de sus actores clave. Realizada en dos fases, en la primera la autora revisa elementos y conceptos relevantes relacionados con el desarrollo social, el desarrollo territorial, la nueva ruralidad, la gestión del conocimiento y la innovación, al igual que sus vínculos con el emprendimiento en espacios rurales y rururbanos. En la segunda resume algunos hallazgos de un trabajo de campo, con base en observación participante e información recolectada a través de entrevistas semiestructuradas, aplicadas a emprendimientos rurales localizados en la provincia de Cotopaxi (Ecuador). El instrumento fue estructurado en 59 preguntas relacionadas con la innovación y la gestión del conocimiento como categorías de estudio, considerados como fundamentos de los emprendimientos instrumentados en el marco de los procesos de desarrollo social y territorial rural. Entre los hallazgos destaca la necesidad de fortalecer el desarrollo social de la población en la localidad estudiada, mediante programas de capacitación rural. Así mismo apunta cuatro unidades significantes identificadas en el curso de la investigación, a saber: innovación en actividades, en productos y en procesos; instituciones como clave de los procesos de innovación, basada en potencialidades territoriales; empresa familiar como unidad productiva y sus emprendimientos en las mejoras de los ingresos del hogar; y cooperativismo como clave para fortalecer los emprendimientos rurales y mejorar la competitividad de sus productos. Finalmente presenta una propuesta de desarrollo social para el territorio estudiado, estructurada en cinco dimensiones del desarrollo territorial rural y fundamentada en las actividades de producción, gerencia, transferencia y uso del conocimiento.

El sexto artículo tiene como autores a *Pamela Paredes G.* (Investigadora del Observatorio de Participación y Territorio de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Playa Ancha-UPLA, Chile) y *Pablo Saravia R.* (Director del Departamento de Estudios Territoriales y Diálogos Interculturales e Investigador del Observatorio de Participación Social y Territorio, Facultad de Ciencias Sociales de la UPLA, Chile) y se titula «*La feria como estrategia de comercialización de alimentos orgánicos y agroecológicos. Dos experiencias en Valparaíso, Chile*». En él presentan resultados parciales un proyecto de iniciación financiado por el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico de Chile (FONDECYT). En él se desarrolló una investigación de tipo mixto exploratorio secuencial, con prevalencia del enfoque cualitativo, a partir del censo y la entrevista como técnicas de recolección de la información. El objetivo central mediante este estudio descriptivo era comprender y analizar los procesos productivos y de organización que subyacen en la feria como estrategia de comercialización de experiencias orgánicas y/o agroecológicas. Con este fin, los autores estudiaron la feria orgánica Ecoviva y los mercados campesinos de plaza Bismark y plaza Esmeralda, que tienen lugar en la comuna de Valparaíso (región de Valparaíso, localizada al noroeste de Santiago, Chile). Los principales hallazgos revelaron que la emergencia de estas experiencias, en el marco de profundos procesos de exclusión y fragmentación socioeconómicos, podría interpretarse como pequeños brotes de resistencia frente a los modelos predominantes de comercialización. Las ferias históricamente han sido y se han consolidado como espacios alternativos de intercambio de cadena corta, frente a la tradicional cadena larga de comercialización. En estos mercados se comercializan productos provenientes de fincas locales de la agricultura familiar, modelos productivos cuyas prioridades son la diversificación y el respeto por el medio ambiente. Tales modelos parecen reflejar la búsqueda de lógicas basadas en principios de cooperación y reciprocidad, para reconfigurar las relaciones con la naturaleza y recrear los vínculos con los consumidores, trascendiendo así más allá de la mera función económica. Por tanto, las ferias representarían –de acuerdo con los autores– un espacio de encuentro social y cultural, en el que se visibilizan y reivindican los saberes y prácticas de la agricultura familiar.

El séptimo artículo nos llega desde Colombia y corresponde a *José U. Mora* (Profesor Asociado de la Pontificia Universidad Javeriana, Cali-Colombia) y Profesor-Investigador

jubilado de la Universidad de Los Andes-ULA, Venezuela); *Luis Eduardo Girón* (Profesor Asistente de la Pontificia Universidad Javeriana, Cali-Colombia); y *Alejandro Lozano Ramírez* (Egresado del Departamento de Economía de dicha Universidad). El artículo sintetiza una estimación empírica de funciones de producción del tipo Cobb-Douglas para un conjunto de unidades de producción de caña de azúcar, localizadas en el municipio Miranda, Departamento del Cauca, en Colombia; país que, a pesar de no ser de los principales productores, reporta una elevada productividad por hectárea. Debido a una serie de problemas de sesgo e imprecisión cuando en este tipo de estudios se utilizan modelos de datos panel mediante variables instrumentales o usando un método de momentos generalizados con pocas observaciones, emplearon alternativamente uno de Mínimos Cuadrados con Variables Dicotómicas Corregidos (MCVD), que ofrece tres opciones para corregir inconsistencias. Entre los principales resultados reportados destacan que el proceso de producción estudiado se comporta como una función de rendimientos constantes a escala. Además, tanto el número de hectáreas cosechadas como el total de jornales mostraron el signo esperado a priori y resultaron estadísticamente significativos. Con la aplicación de un modelo dinámico mediante MCVD por corrección de sesgo fue posible evaluar el impacto que las variables económicas, las de manejo y las ambientales y genéticas tienen sobre la producción de caña de azúcar, además de tratarse de una metodología con mejores garantías tanto desde la perspectiva teórica como de la literatura econométrica para casos de datos panel con observaciones limitadas. Finalmente, apuntan la utilidad del estudio, por cuanto sus resultados pueden extrapolarse a otras plantaciones similares a nivel regional, donde los pequeños y medianos productores cuentan con apoyo directo e indirecto desde centros de investigación a nivel teórico, práctico y varietal, que permitirán a los productores minimizar los efectos adversos de los factores que afectan su producción.

El último artículo de la sección regular, proveniente de Brasil, se titula «*Sostenibilidad de las prácticas agropecuarias de la agricultura familiar productora de maíz verde de Cáceres, Brasil*». Son sus autores *Junior Miranda Scheuer* (Profesor e Investigador de la Universidad de la República-UDELAR, Uruguay); *Jucimar Ferreira Neves* (Estudiante de Doctorado de la Universidade Federal da Grande Dourados-UFGD, Brasil); *Sandra Mara Alves da Silva Neves* (Profesora e Investigadora de la Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT, Brasil); *Santino Seabra Junior* (Profesor e Investigador de la UNEMAT, Brasil); y *Edinéia Aparecida dos Santos Galvanin* (Profesora e Investigadora de la Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP, Brasil). Su investigación, de índole cualitativa y exploratoria, tuvo por objetivo evaluar la sostenibilidad de las prácticas agropecuarias en explotaciones de la agricultura familiar que produce maíz verde en el municipio de Cáceres (región sudoeste del departamento de Mato Grosso, Brasil), a partir de entrevistas semiestructuradas. Para analizar la sostenibilidad de tales prácticas emplearon el modelo Fuerza Motriz-Estado-Respuesta, formulado en torno a los capitales humano, social, físico y natural, bajo la premisa de que los 3 están interconectados entre sí y que el fortalecimiento de cualquier provocará de forma encadenada consolidación de los restantes. Entre los hallazgos indican una situación de sostenibilidad comprometida, situación que puede ser subsanada y/u optimizada a través de políticas públicas de orden nacional, departamental y municipal, o bien mediante acciones desde las instituciones locales. Así mismo, los valores negativos en algunos indicadores alertan sobre el problema y la necesidad de planificar acciones conjuntas por parte de los actores, junto con el reforzamiento y valorización de indicadores con aspectos positivos. La solución de fondo estriba en que la agricultura familiar busque alternativas y rompa con la arraigada dependencia las decisiones de políticos y funcionarios de los distintos niveles de gobierno, lo que implica entre otros aspectos contar con actores más proactivos y orientados por las necesidades primordiales de la agricultura familiar, en la búsqueda del desarrollo rural sostenible.

Para el cierre de la edición N° 53, en la sección de *RESEÑAS Y MISCELÁNEOS* se incluyen dos sinopsis sobre nuestras dos revistas hermanas en los temas sobre agronegocios, alimentación y ambiente: una, sobre más reciente número publicado por la *Revista Economía Agraria y Recursos Naturales* (EARN) de España (Vol. 21, N° 2, julio-diciembre 2021); la otra, con el de la de la *Revista Mexicana de Agronegocios* (Año XXV, Vol. 49, julio-diciembre 2021). El número 53 finaliza con una nueva nota de *Rafael Cartay*, «*A la memoria de Don Armando Scannone y de Rubén Santiago*», dos grandes personajes y bienhechores de la gastronomía y de las artes culinarias venezolanas, que también nos dejaron en diciembre de 2021(QEPD).

Esperamos que el nuevo número de *Agroalimentaria* sea de provecho para todos ustedes y hasta el número.

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

*José Daniel Anido R.*  
*Editor Adjunto*



*ARTÍCULOS*



# GOBERNANZA DE ESTRATEGIAS BAJO EL ENFOQUE SISTÉMICO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

Zúñiga-Escobar, Marianela<sup>1</sup>  
Grisa, Catia<sup>2</sup>  
Coelho-de-Souza, Gabriela<sup>3</sup>

Recibido: 12-03-2021    Revisado: 05-02-2022    Aceptado: 03-03-2022  
<https://doi.org/10.53766/Agroalim/2021.27.53.02>

## RESUMEN

Abordar las estrategias de seguridad alimentaria y nutricional (SAN) implica comprender la complejidad de dicha noción, así como el enfrentar desafíos de gobernanza que son necesarios para la implementación y sostenibilidad efectiva de las acciones. A pesar de su importancia, el tema de la gobernanza de la SAN resulta una dificultad al momento de ejecutar acciones, principalmente por la necesidad de procedimientos que faciliten y favorezcan el estudio de los diversos escenarios que se pueden presentar, considerando las relaciones múltiples entre grupos, la forma en cómo interactúan, lo que logran y hacia dónde se encaminan. Para atenderlo, este artículo presenta un esquema analítico que permite analizar la gobernanza desde el enfoque sistémico de la SAN, con el objetivo de abordar las problemáticas complejas desde una perspectiva humana y sostenible, buscando superar acciones sectoriales que fragmentan los sistemas alimentarios. El artículo presenta una propuesta conceptual y metodológica que parte de una revisión bibliográfica y documental, así como de las experiencias de su aplicación en la práctica, al estudiar la estrategia de inserción de alimentos producidos por la agricultura familiar en la alimentación escolar en Costa Rica, durante el periodo 2015 al 2019. El esquema analítico presentado contempla principios y marcos basados en la teoría de sistemas, los cuales orientan hacia la retroalimentación y la sinergia entre el sistema institucional y el alimentario. Además, se complementa con el abordaje de redes de política pública para considerar las estructuras no lineales y el recorte de la situación a estudiar, por medio de las diferentes formas de intervención e involucramiento de los actores. De esta forma, la aplicación favorece el proceso de gestión, con el objetivo de orientar a los investigadores, planificadores, tomadores de decisiones y formuladores de estrategias políticas que buscan contribuir con el derecho humano a la alimentación y promover el desarrollo humano sostenible.

**Palabras clave:** gobernanza, seguridad alimentaria y nutricional, sistema alimentario, enfoque sistémico, políticas públicas

---

<sup>1</sup> Graduada de Licenciatura en Nutrición (Universidad de Costa Rica-UCR); Máster en Gerencia de Proyectos en Seguridad Alimentaria y Nutricional (UCR, Costa Rica y Universidad Nacional de Costa Rica-UNA); Doctora en Desarrollo Rural (Universidad Federal de Rio Grande del Sur-UFRGS, Brasil). Profesora e investigadora en la Sección de Nutrición Pública de la Escuela de Nutrición, Facultad de Medicina y Coordinadora de la Comisión Institucional de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Universidad de Costa Rica (CISAN-UCR). *Dirección postal:* Ciudad de la Investigación, Finca 2. San José, Sabanailla, 2060, Costa Rica. *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-6688-3665>. *Teléfono:* +50625112177; *e-mail:* [marianela.zunigaescobar@ucr.ac.cr](mailto:marianela.zunigaescobar@ucr.ac.cr)

<sup>2</sup> Ingeniera Agrónomo (Universidade Universidade Federal de Pelotas-UFPel, Brasil); Máster en Desarrollo Rural (PGDR/UFRGS, Brasil); Doctorado en Ciencias Sociales (Universidad Federal Rural de Rio de Janeiro-UFRRJ, Brasil). Profesora en los Programas de Posgrado en Desarrollo Rural (PGDR) y Dinámica y Desarrollo Regional (PGDREDES), Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS). Investigadora del Observatório de Políticas Públicas para la Agricultura (CPDA/UFRRJ, Brasil) y del Grupo de Estudos e Pesquisas Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS, Brasil). Secretaria Coordinadora de la Red de Estudios Rurales-Brasil (2019-2020); Vicepresidente de la Sociedad Brasileña de Economía, Administración y Sociología Rural (SOBER 2019-2021). *Dirección postal:* Av. João Pessoa, n. 31, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, CEP: 90040.000. *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0001-6685-4875>. *Teléfono:* +55 (51) 3308 3281; *e-mail:* [catiagrisaufrgs@gmail.com](mailto:catiagrisaufrgs@gmail.com)

<sup>3</sup> Licenciada en Ciencias Biológicas (Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, Brasil), M.Sc. en Etnobotánica (UFRGS, Brasil); Doctorado en Ciencias (UFRGS, Brasil). Profesora Asociada al Departamento de Economía e Relações Internacionais, UFRGS; Profesora Permanente del Programa de Posgraduación en Desarrollo Rural-PGDR; Coordinadora del Circulo de Referencia en Agroecología, Sociobiodiversidad, Soberanía e Seguridad Alimentaria y Nutricional-AsSsAN, Circulo/UFRGS; ex-Coordinadora del Programas de Posgrado en Desarrollo Rural-PGDR (2016-2020). *Dirección postal:* Av. João Pessoa, n. 31, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, CP 90.040.000. *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-7652-9475>. *Teléfono:* +55 (51) 3308 3281; *e-mail:* [gabriela.coelho@pq.cnpq.br](mailto:gabriela.coelho@pq.cnpq.br)

## ABSTRACT

Addressing food and nutrition security (FNS) strategies implies understanding the complexity of such a notion, as well as to face the governance challenges that are necessary for the effective implementation and sustainability of actions. Despite its importance, the issue of FSN governance is a difficulty when executing actions, mainly due to the need for procedures that facilitate and favor the study of the diverse scenarios that may arise, considering the multiple relationships between groups, the way in which they interact, what they achieve and where they are headed. In order to cover it, this article presents an analytical scheme that allows governance to be analyzed from the FNS systemic approach, with the aim of addressing complex problems from a human and sustainable perspective, seeking to overcome sectoral actions that fragment food systems. The article presents a conceptual and methodological proposal based on a bibliographic and documentary review, as well as the experiences of its application into practice, when studying the strategy of including food produced by family farming in school feeding in Costa Rica, during the period from 2015 to 2019. The analytical scheme presented contemplates principles and frameworks based on systems theory, which guide towards feedback and synergy between institutional and food systems. In addition, it is complemented with the approach of public policy networks to consider non-linear structures in order to define the limits of the research situation to be studied, through the different ways of intervention and involvement of the parties. This way, the application favors the management process, aimed to guide researchers, planners, decision and policy strategy makers that seek to contribute to the human right to food and promote sustainable human development.

**Key words:** Governance, food and nutrition security, food system, systemic approach, public policies

## RÉSUMÉ

Aborder les stratégies de sécurité alimentaire et nutritionnelle (SAN) implique de comprendre la complexité de cette notion, ainsi que de relever les défis de gouvernance nécessaires à la mise en œuvre efficace et à la durabilité des actions. Malgré son importance, la question de la gouvernance de la SAN constitue une difficulté lors de la mise en œuvre des actions, principalement en raison de la nécessité de procédures qui facilitent et encouragent l'étude des différents scénarios qui peuvent se présenter, en tenant compte des multiples relations entre les groupes, de la façon dont ils interagissent, de ce qu'ils réalisent et de la direction qu'ils prennent. Pour y remédier, cet article présente un cadre analytique permettant d'analyser la gouvernance à partir d'une approche systémique de la SAN, dans le but d'aborder des problèmes complexes dans une perspective humaine et durable, en cherchant à dépasser les actions sectorielles qui fragmentent les systèmes alimentaires. L'article présente une proposition conceptuelle et méthodologique basée sur une revue documentaire et de la littérature, ainsi que sur les expériences de son application dans la pratique, en étudiant la stratégie d'insertion des aliments produits par l'agriculture familiale dans les repas scolaires au Costa Rica, durant la période 2015 à 2019. Le cadre analytique présenté envisage des principes basés sur la théorie des systèmes, qui sont orientés vers la rétroaction et la synergie entre les systèmes institutionnels et alimentaires. De plus, il est complété par l'approche des réseaux de politiques publiques pour considérer les structures non linéaires et le découpage de la situation à étudier, à travers les différentes formes d'intervention et d'implication des acteurs. De cette façon, l'application favorise le processus de gestion, dans le but de guider les chercheurs, les planificateurs, les décideurs et les responsables de stratégies politiques qui cherchent à contribuer au droit humain à l'alimentation et à promouvoir un développement humain durable.

**Mots-clés :** gouvernance, sécurité alimentaire et nutritionnelle, système alimentaire, approche systémique, politiques publiques

## RESUMO

Abordar as estratégias de segurança alimentar e nutricional (SAN) implica compreender a complexidade dessa noção, bem como os desafios de governança necessários para a efetiva implementação e sustentabilidade das ações. Apesar de sua importância, a questão da governança da SAN é uma dificuldade na execução das ações, principalmente pela necessidade de procedimentos que facilitem e favoreçam o estudo dos diversos cenários que podem surgir, considerando as múltiplas relações entre os grupos, suas interações, alcances e desdobramentos. Para abordá-la, este artigo apresenta um quadro analítico que permite analisar a governança a partir da abordagem sistêmica da SAN, com o objetivo de abordar problemas complexos a partir de uma perspectiva humana e sustentável, buscando superar ações setoriais que fragmentam os sistemas alimentares. O artigo apresenta uma proposta conceitual e metodológica baseada em uma revisão bibliográfica e documental, bem como as experiências de sua aplicação na prática, ao estudar a estratégia

de inserção de alimentos produzidos pela agricultura familiar na alimentação escolar na Costa Rica, durante o período de 2015 a 2019. O quadro analítico que apresentamos contempla princípios e frameworks baseados na teoria dos sistemas, que orientam para o feedback e a sinergia entre os sistemas institucional e alimentar. Além disso, complementa-se com a abordagem de redes de políticas públicas para considerar estruturas não lineares e a delimitação da situação a ser estudada, por meio das diferentes formas de intervenção e envolvimento dos atores. O quadro analítico favorece o processo de gestão, com o objetivo de orientar pesquisadores, planejadores, tomadores de decisão e formuladores de estratégias políticas que buscam contribuir para o direito humano à alimentação e promover o desenvolvimento humano sustentável.

**Palavras-chave:** governança, segurança alimentar e nutricional, sistema alimentar, abordagem sistêmica, políticas públicas

## 1. INTRODUCCIÓN

La idea de desarrollo ha sido tratada desde un simple sinónimo de crecimiento del ingreso nacional, hasta concepciones más integrales como desarrollo humano, como desarrollo de capacidades y libertades de escogencia, o como desarrollo sostenible (Kageyama, 2008). Estas perspectivas teóricas y sus transformaciones a lo largo del tiempo han sido fundamentales para comprender el rumbo del orden agroalimentario y sus tendencias. Tales cambios han sido la base para una construcción de reflexiones sobre la noción de lo que se conoce hoy como «Seguridad Alimentaria y Nutricional» (SAN), misma que se presenta como una estrategia orientadora para favorecer y entender la complejidad que incluyen los sistemas alimentarios. Sin embargo, para eso se requiere relacionarla a un contexto que, desde una perspectiva histórica, demuestra la necesidad de su abordaje sistémico que no siempre es claro o está dado.

Entender la noción de SAN y el funcionamiento de la gobernanza de estrategias con enfoque sistémico constituye un norte para guiar los procesos de desarrollo desde una perspectiva humana y sostenible, superando acciones sectoriales que provocan la fragmentación de los sistemas alimentarios. Para lograrlo se requiere de la creación de modelos que pretenden promover el vínculo entre diferentes actores y una relación más estrecha entre consumidores y agricultores, constituyendo un desafío por las implicaciones que esto representa en el sistema alimentario, al concebirlo como un instrumento de desarrollo (Sonnino, Marsden y Moragues-Faus, 2016).

La gobernanza de la SAN se presenta como un tema de vanguardia que viene ganando interés en la actualidad. Sin embargo, la forma de abordaje es poco expresiva, representando una dificultad al momento de ejecutar estrategias o políticas de desarrollo. Para contribuir con ese análisis, este artículo presenta las principales contribuciones atribuidas a la noción de SAN; su concepción como enfoque sistémico a partir de principios y referenciales que han sido relevantes para comprender la complejidad; y, finalmente, un esquema analítico que sintetiza las bases necesarias para abordar la gobernanza en el contexto de estrategias con dicho enfoque.

## 2. METODOLOGÍA

El proceso metodológico se llevó a cabo durante los años 2015 al 2019. El mismo parte de una revisión bibliográfica en las bases de datos de texto completo EBSCO y SCOPUS, así como las disponibles en el Sistema de Bibliotecas de la Universidad Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) y de la Universidad de Costa Rica (UCR). Fueron utilizados artículos disponibles en el buscador Google Académico, en la página del *International Network for Social Network Analyses* (<http://insna.org/>), así como artículos de libros publicados por el Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural-PGDR de la editorial de la Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS. Se realizó una revisión documental al utilizar documentos técnicos sobre el análisis de la seguridad alimentaria y nutricional elaborados por grupos de expertos en el tema. Finalmente, el análisis crítico fue orientado por la aplicación del esquema

analítico en la tesis de doctorado titulada «*Enfoque sistémico de la seguridad alimentaria y nutricional aplicado a la gobernanza de la estrategia de inserción de alimentos producidos por la agricultura familiar en la alimentación escolar en Costa Rica*», presentada en febrero del año 2019 en el PGDR de la UFRGS (Zúñiga-Escobar, 2019).

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. ENFOQUE SISTÉMICO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

No existe una metodología específica para el análisis de estrategias con enfoque sistémico de SAN. La construcción aún no acabada de su definición como tal y el estar ligada a referenciales inseparables como el Derecho Humano a la Alimentación Adecuada (DHAA), la Soberanía Alimentaria y la promoción del Desarrollo (Burlandy, Magalhães y Maluf, 2006), la hacen una noción de naturaleza compleja. Según Maluf y Reis (2013), la SAN se convirtió en una de las estrategias privilegiadas bajo la óptica del DHAA, deparándose con asuntos relacionados con la soberanía alimentaria, porque debe ser derecho de los pueblos el decidir sobre su alimentación.

Debido a esa complejidad, el enfoque sistémico –por medio de las teorías de sistemas– permite un acercamiento para el análisis de la SAN. La Teoría General de Sistemas fue desarrollada por K. L. Von Bertalanffy y busca producir formulaciones conceptuales que puedan crear condiciones de aplicación a la realidad, desde una teoría interdisciplinar que puede ser utilizada por varios campos del conocimiento. Esto se debe a que los principios de la Teoría General de Sistemas pueden ser aplicados a todas las ciencias que tienen relación con los sistemas (Bertalanffy, 1950).

El enfoque sistémico ha sido apreciado por su habilidad única de representar el mundo real, aceptando la complejidad, la no linealidad y la retroalimentación inherentes a los sistemas sociales y físicos (Forrester, 1994). El patrón en red es uno de los patrones de organización más básico de todos los sistemas. Así mismo, la aplicación de la comprensión sistémica de la vida al dominio social, se identifica con la aplicación del conocimiento humano sobre los elementos básicos (retroalimentación,

interacción o sinergia) de la organización de la vida, a la red social (Cardoso, 2015). Por su parte, la constitución de la red social está relacionado con la concepción de una problemática específica a tratar, lo que permitiría estudiar la noción de sistemas determinados por el problema (Vasconcellos, 2014). La experiencia relacionada con el problema mantiene unidos los elementos de ese sistema y así la red estaría formada por todos aquellos individuos que tienen relación con el problema (Aun, 1999). Así, estos individuos ejercen ciertas formas de gobernanza al actuar, al incluir prácticas y recursos para incidir en una estrategia.

Para Maluf (2007), las experiencias brasileñas resultantes del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional-SISAN permiten constatar las contribuciones del enfoque sistémico para dar cuenta de la complejidad que el tema alimentario suscita, inclusive en la implementación de acciones integradas. También autores como Burlandy *et al.* (2006) utilizan el enfoque sistémico en el abordaje de la SAN, con miras a identificar dinámicas sistémicas presentes en las dimensiones de la producción y del consumo de alimentos, así como en las acciones del área de la salud y de la nutrición.

Por su parte, Pérez y Razz (2009) utilizan el enfoque sistémico para abordar la problemática agrícola, con el fin de dar una respuesta al enfoque tradicional sectorial que limita el estudio de la seguridad agroalimentaria. En su estudio el enfoque sistémico permitió comprender que existen elementos íntimamente relacionados entre sí: el abastecimiento alimentario, el acceso a los alimentos, la satisfacción de las necesidades, las políticas sectoriales agrícolas y las políticas macroeconómicas (*idem*).

Maluf (2007) indica que la emergencia del enfoque sistémico de la SAN está ligado a la percepción de que hay un conjunto importante de problemas que no pueden ser entendidos y resueltos aisladamente, por estar interrelacionados y ser interdependientes. Al considerar la complejidad y la diversidad de las políticas públicas de SAN, se ha identificado que el abordaje sistémico permite una mayor racionalidad, una visión integrada de los

problemas de la población y efectividad en el uso de recursos, en la medida en que evita la superposición de programas y facilita la convergencia de las acciones de diferentes sectores (Leão y Maluf, 2012). Situaciones que, según Burlandy *et al.* (2006), tienen que ver con la existencia de cierta apropiación de la perspectiva sistémica, por parte de los actores gubernamentales y no gubernamentales.

### **3.2. LOS PRINCIPIOS DEL ENFOQUE SISTÉMICO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL**

La noción de SAN está acompañada de una producción de conocimientos que orienta hacia ciertos principios, los cuales caracterizan las estrategias de desarrollo basadas en el enfoque sistémico de la SAN y proporcionan una guía para la gobernanza. Así, la intersectorialidad, la participación, el principio integrador y el principio integral han sido reportados en la literatura, desde diversas perspectivas, para orientar acciones efectivas. A continuación se describen tales principios.

#### **3.2.1. PRINCIPIO DE INTERSECTORIALIDAD**

Para entender este principio es importante reconocer que lo sectorial tiene distintos significados y, en consecuencia, también la noción de intersectorialidad. En relación con esos significados, Cunill-Grau (2014) apunta que

Uno de ellos remite a lógicas de acción colectiva, distinguiéndose así entre el sector público, el sector mercantil, el sector privado no mercantil o las comunidades. En ese marco, la intersectorialidad alude a las relaciones entre tales sectores y cubre el estudio de las diferentes modalidades de asociación público-privada. Otro significado de sector remite más bien a especialidades del conocimiento que se expresan en el aparato gubernamental a través de la organización funcional por sectores, tales como educación, salud, agricultura, etc. La intersectorialidad, en este caso, se refiere en primera instancia a la relación entre diversos sectores gubernamentales. (pp. 6-7)

La intersectorialidad a la que se refiere esta sección toma como base el significado de sector como especialidades del conocimiento que se

expresan en el aparato gubernamental. Por su parte, en la siguiente sección será abordado el principio de la participación, la cual incluye el involucramiento de actores diferentes a los gubernamentales.

Dentro del enfoque sistémico de la SAN la intersectorialidad representa un componente fundamental para orientar y garantizar las estrategias, se constituye como una práctica de gobernar y de superar la fragmentación (Rocha, 2012) y se anuncia como una estrategia que puede tornar efectivas las acciones direccionadas a la SAN (Garajau y Afonso, 2014). Esto se debe a que la SAN se considera supra-sectorial, por abarcar a los sectores y no pertenecer a uno en particular, orientando hacia la implementación de acciones en las que cada sector debe actuar en función de objetivos más amplios (Burlandy *et al.*, 2006).

En relación con esos objetivos más amplios, Mandell (1990) indica, como una de las limitaciones más importantes durante el trabajo entre diversos actores, la congruencia de valores y concordancia de objetivos. El autor considera como desafío el poder conciliar un «mega objetivo» de la red de actores con los objetivos particulares de los actores de diferentes sectores. En el caso de la SAN, es indispensable dimensionar el «mega objetivo» a partir de las contribuciones de las acciones para hacer efectivo el DHAA, así como del alcance que puedan tener hacia un desarrollo humano sostenible como objetivo más amplio.

Según Repetto (2005), existen algunas alternativas que estimulan la coordinación asociada a la sinergia entre sectores, como el flujo de información y los instrumentos o mecanismos de gestión administrativa, así como el financiamiento o la autoridad para tomar decisiones fundamentales. Como indica este último autor, la coordinación se puede establecer por medio de sinergias de varios tipos, entre ellas: i) las cognitivas, que se establecen durante el intercambio de conocimiento; ii) las de procesos y actividades para implementar acciones estratégicas; iii) las de recursos, en cuanto al financiamiento destinado; y, iv) las de autoridad, que tienen que ver con las decisiones políticas que los actores generaron para poder articular las acciones.

Sin embargo, Peters (2002) menciona que la coordinación entre sectores puede tener diferentes alcances. Estos van desde un nivel de «coordinación positiva»—en el que hay un reconocimiento de los actores y de la disposición para cooperar—, hacia una «integración de política»—que implica articular ideas, procedimientos y estructuras de los involucrados—, para finalmente llegar a lo que sería una Estrategia de Gobierno. De acuerdo con el autor, esta última coordinación es la más completa y se relaciona con los procesos conjuntos de elaboración de políticas, dentro de marcos normativos compartidos sobre asuntos de carácter macro.

Si bien es cierto, puede existir un involucramiento de actores no gubernamentales y gubernamentales, siendo los segundos los responsables últimos de adoptar estrategias para erradicar el hambre y todas las formas de malnutrición. Tienen la responsabilidad de garantizar que los esfuerzos de todas las partes interesadas estén acordes con el interés público y con la realización del Derecho Humano a una Alimentación Adecuada-DHAA (HLPE, 2018). Esto hace necesario que los Estados renueven su compromiso de gobernanza y que se refuerce la inversión pública en pro de la SAN y del desarrollo sostenible (HLPE, 2018).

A su vez, la búsqueda de soluciones posibles a problemas públicos parte del reconocimiento del Gobierno, no como el único, pero sí el mayor ente ejecutor de dichas acciones (Alva-Rivera, 2016). Tales acciones son incluidas en una agenda gubernamental, conformada en su mayoría por intereses propios del Gobierno. Sin embargo, esto ocurre con la participación de otros actores sociales en el quehacer público. Por su parte, la capacidad de ciertos sectores de la ciudadanía para definir un problema público e incluirlo en la agenda gubernamental es uno de los pasos en política pública (Aguilar, 1992). Esa agenda de gobierno es fundamental para la intersectorialidad y una forma tangible de avanzar hacia objetivos amplios que orienten las estrategias.

### 3.2.2. PRINCIPIO DE PARTICIPACIÓN

La participación hace referencia al involucramiento de actores diferentes a los

gubernamentales. Por tanto, aparte de la responsabilidad de las autoridades públicas, la gobernanza que incluye a los sistemas alimentarios implica la participación de un gran número de actores a lo largo de la cadena de producción, distribución y consumo de alimentos (Todt y Plaza, 2005). Así, actores gubernamentales, académicos, de la sociedad civil y de la cooperación internacional generalmente participan de las estrategias, de diversas formas y niveles —local, regional, nacional e internacional—, creando redes de participación que pueden transformar y ampliar la incidencia política.

Existen diversos autores que relacionan la participación con los procesos de gobernanza. Según Cervato-Mancuso, Fiore y Redolfi (2015), a través de la participación se hace efectiva la democracia, al promover la inclusión de los sujetos en los debates, formulaciones y fiscalización de las políticas en SAN. Para los autores, la participación ciudadana en las políticas públicas está en el centro del asunto de la gobernanza, al tiempo que fortalece el accionar del Estado (Milanés-Mercado, 2015) y es un criterio esencial de la gobernanza (Revesz, 2006). Además, una participación organizada para ocuparse de un asunto de interés social—como en este caso—, es un factor que aumenta la capacidad de incidencia de las personas, estimula la integración social y fortalece la democracia (Castro y Quesada, 2016).

La participación a nivel internacional ha sido reconocida como un Derecho Humano. Sin embargo, para algunos estudiosos del tema existen limitaciones que enfrenta la democracia en el contexto de la globalización. En las últimas décadas las formas de articulación social se han debilitado y han perdido capacidad de canalización y gestión de los conflictos sociales, ante una sociedad más individualizada y heterogénea (Parés, Ospina y Subirats, 2017; Subirats, 2005). La falta de representatividad en la toma de decisiones de la sociedad civil, tiene sus bases en los valores atribuidos a estas participaciones dentro de la gobernanza de la SAN.

Según Leão y Maluf (2012), en el diseño, evaluación y monitoreo de las políticas públicas debe existir un acompañamiento desde la

perspectiva de los derechos humanos. Esta es una gran aliada de la democracia para colocar la dignidad del ser humano y su apoderamiento en el centro de las discusiones que tienen que ver con políticas públicas y en las relaciones entre el gobierno y la sociedad civil.

Cuando se contempla el principio de participación como parte de la gobernanza de la SAN, se incluye la perspectiva de los derechos humanos. Es decir, si la SAN se relaciona con la promoción del desarrollo (Burlandy *et al.*, 2006), esta debe preocuparse si la concepción de seres humanos, que está implícito en la idea de desarrollo, es lo suficientemente amplia (Sen, 2010). De acuerdo con este autor,

Es verdad que las personas tienen «necesidades», pero ellas también tienen valores y, en particular, ellas aprecian su capacidad de razonar, evaluar, actuar y participar. Ver a las personas solamente en términos de sus necesidades nos puede proporcionar una visión estrecha de la humanidad [...] No solo somos *pacientes*, cuyas necesidades requieren atención, también *agentes*, cuya libertad de decidir cuáles son sus valores y cómo buscarlos puede extenderse mucho más allá de la satisfacción de nuestras necesidades. (Sen, 2010, p. 65)

Autores como Goodman, Dupuis y Goodman (2012) centran el abordaje de sus estudios sobre políticas de alimentación en el repensar del mundo social, en donde las redes de participación, son comunes. Los autores indican sobre la importancia de articular la política alimentaria en dirección a una comprensión del mundo como proceso relacional que admite que la visión nunca es perfecta, pero siempre puede ser mejorada en relación con los otros, especialmente cuando es informado por una visión abierta y reflexiva que se logra por medio de la participación.

La relevancia de la participación en el contexto de las políticas públicas de SAN, torna común el discurso optimista acerca de la importancia de la participación social como elemento vital para la toma de decisiones. Sin embargo, eso no implica que se tomen en cuenta mecanismos para asegurar esa participación y, por el contrario, puede ser más común encontrarse con la precariedad de condiciones para hacerla efectiva. Por ejemplo,

el establecer espacios de articulación no es suficiente para hacer efectiva la participación desde una perspectiva de derechos humanos. En este caso es necesario hacer una reflexión sobre las capacidades del sistema institucional en cuanto a la existencia y/o la efectividad de las técnicas o métodos que se utilizan para crear espacios de debate y toma de decisiones.

De acuerdo con Castro (2012, p. 11), la incidencia ciudadana se refiere a los esfuerzos y actividades de la ciudadanía organizada para influir en la formulación e implementación de políticas, programas y proyectos públicos por medio de la persuasión y presión. No obstante, para lograrlo también se requiere de estrategias variadas, de un país comprometido con el respeto a los derechos humanos –derecho a la libertad de asociación, de expresión, entre otros–, así como instituciones que desarrollen esfuerzos para lograr la equidad social, económica y cultural, permitiéndoles a los sectores fortalecer su capacidad para organizarse y de planificar e implementar iniciativas para influir en las acciones políticas (Castro, 2012). De esta forma se puede incluir el principio de participación en las acciones de SAN, siendo un proceso complejo que proporciona las formas y medios institucionales para permitir a las personas ser parte activa de ella.

### 3.2.3. EL PRINCIPIO INTEGRADOR

Aunque la noción de la SAN es compleja y su definición aún se considera en construcción, ya es bastante distinta de la concepción restringida a la temática del hambre, de la escasez productiva y del acceso a la alimentación, o como una discusión que solo incluye consumo, estado nutricional o alimento seguro (Triches, 2015). La teoría y la práctica de la SAN han evolucionado significativamente durante las últimas décadas y, aunque originalmente el concepto se limitaba a aspectos de disponibilidad y acceso alimentario, ahora se reconocen también la trascendencia de aspectos culturales, hábitos alimentarios y la condición de salud, prestando atención al tema nutricional. De esta forma, además de la disponibilidad y del acceso a los alimentos, hoy se relacionan determinantes del consumo y de la utilización biológica de los alimentos.

El principio integrador contempla la interrelación entre los pilares, permite analizar los sistemas alimentarios como un todo, proyectando su capacidad para promover la SAN de forma sistémica. Según Delgado (2001), la íntima relación de dependencia existente en la cadena agroalimentaria, desde la disponibilidad, acceso, consumo y hasta la utilización biológica de los alimentos, hace que todos estos pilares sean necesarios. Por el contrario, aisladamente, estos no serían suficientes para garantizar la adecuada nutrición de los individuos y de las poblaciones, siendo pilares básicos de la SAN (Delgado, 2001).

Existen diversos determinantes de cada uno de los pilares que han sido considerados como influyentes en la situación de SAN de la población. Debido a la interrelación entre los pilares, los determinantes pueden ser contemplados en uno o más de ellos. Cabe mencionar que los pilares son dependientes del contexto y aunque permiten una base para el análisis, cada estrategia es determinada por situaciones particulares en las que intervienen los actores.

En la Tabla N° 1 se incluyen determinantes definidos para cada uno de los pilares y que son una base importante para contemplar durante la gobernanza de estrategias de SAN. Dependientes del contexto, algunos de ellos pueden ser más representativos en el ámbito local, nacional, regional o internacional.

Reconocer los diversos determinantes permite dimensionar lo que representa el fenómeno de la SAN en el contexto de los sistemas alimentarios. Vislumbrar un solo pilar podría llevar a interpretaciones parciales o poco representativas sobre la problemática real que se quiere abordar. Poner atención en solamente uno de los pilares no asegura la gobernanza de la SAN desde un enfoque sistémico.

### 3.2.4. EL PRINCIPIO INTEGRAL

El principio integral de la SAN se refiere a la búsqueda por la sostenibilidad del sistema. A pesar de la importancia de este principio, los informes solicitados al Grupo de Alto Nivel de Expertos en SAN (*High Level Panel of Experts, HLPE*) del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial-CSA, para los años 2014 y 2015, muestran una incorporación más reciente y progresiva de la sostenibilidad como un

componente integral de la SAN. En el caso del Panel Internacional de Expertos en Sistemas Alimentarios Sostenibles (*International Panel of Expertson Sustainable Food Systems/IPES-Food*), uno de los principios que guían su trabajo es el enfoque de sostenibilidad, el cual incluye las dimensiones económica, ambiental, cultural, social y de salud de los sistemas alimentarios, al tiempo que la considera el punto de referencia para hablar de dichos sistemas.

El principio integral orienta hacia la definición del tipo de desarrollo que puede ser alcanzado por medio de una estrategia. Esto es importante porque la finalidad de la SAN no siempre ha sido relacionada con el desarrollo sostenible, sino que ha sido vista como un presupuesto para que cualquier desarrollo sea alcanzado (Reis, 2009). Tal situación hizo que el término desarrollo fuera concebido como progreso y crecimiento económico durante el siglo XX, pasando luego en la actualidad a ser evaluado a partir de la sostenibilidad. De esta forma, el desarrollo sostenible se convirtió en una necesidad ante los efectos sociales y ambientales producidos por la Revolución Verde.

Desde una perspectiva integral de acciones encaminadas al alcance del desarrollo sostenible, el enfoque sistémico de la SAN proporciona un abordaje que sobrepasa aspectos meramente económicos. Esta forma de abordar las problemáticas demanda estrategias concebidas desde una gobernanza intersectorial, integradora y participativa.

Diversos autores han analizado el abordaje integral, haciendo mención al relacionamiento de diferentes dimensiones para comprender y dar sentido a un concepto de sostenibilidad (Caporal y Costabeber, 2004; Almeida, 2005), presentando esta noción como dependiente de la interacción entre las dimensiones sociocultural, política, económica, ambiental, nutricional y ética (Rodríguez, Fernández y Coelho-de-Souza, 2018). Por medio de este abordaje los sistemas agroalimentarios se preocupan por determinantes multidimensionales que requieren de abordajes multi e intersectoriales, permitiendo una perspectiva que traspasa más allá de los límites de los enfoques sectoriales o de las acciones simplemente suplementarias o complementarias (Maluf, Menezes y Marques, 2001).

Tabla 1  
*Determinantes de los pilares de la seguridad alimentaria y nutricional*

Pilar	Determinantes
Disponibilidad: se refiere a la cantidad, variedad y calidad de los alimentos que la población tiene disponibles para su consumo a escala local, regional o nacional.	Producción de alimentos disponibles para autoconsumo y comercialización; acceso a tierras cultivables; políticas de acceso a insumos (semillas, fertilizantes, capacitación); métodos de almacenamiento, infraestructura (vial, para la producción y el almacenamiento); sistemas de comercialización; existencia y acceso a mercados; cambio climático y fenómenos naturales; utilización de recursos naturales; acceso al agua; relaciones comerciales; alternativas de producción (agricultura familiar y agroindustria); transferencia y facilidades de tecnología y crédito para la producción; mano de obra (costo, migraciones, condiciones laborales); investigación; organizaciones de los productores; prácticas agrícolas; propiedad de las semillas; agrobiodiversidad; destino de la producción; desperdicio de alimentos; manejo pos cosecha; lactancia materna; industria alimentaria; ayuda alimentaria; dependencia alimentaria; normativas relacionadas con la disponibilidad de alimentos; efectos del cambio climático.
Acceso: la capacidad de la población para adquirir los alimentos (comprar o producir) suficientes y variados para cubrir sus necesidades nutricionales.	Disponibilidad de los alimentos; precio de los alimentos; autoconsumo de alimentos como un ingreso; poder adquisitivo; distribución de la riqueza; salarios mínimos; ingresos familiares (existencia, calidad y estabilidad de empleo); distribución del ingreso familiar; costo y composición de la canasta básica alimentaria; protección social para población vulnerable que favorezca su poder adquisitivo (entrega de recursos, incentivo para el desarrollo de capital social, incentivo para la capacitación y desarrollo de competencias laborales); servicios de bienestar social (pago de costos de atención, mejoramiento de hábitat); transferencia de ingresos directos condicionados; titulación de tierras; acceso a comedores; equidad educativa; favorecimiento de becas y bonos escolares; programas de reducción de la desnutrición infantil (distribución de alimentos y comidas servidas); distribución y donación de alimentos; control de precios de los alimentos; políticas (laborales, sociales, de precios, tributarias, salariales); regulación de la oferta; competencia; programas sociales (comedores escolares CEN CINAI, etc.); fortificación de alimentos; conocimientos y habilidades para el manejo adecuado del presupuesto; fortalecimiento de los programas de abastecimiento institucional.
Consumo: es el acto voluntario de llevar un alimento a la boca y las actividades individuales y sociales que se relacionan y que tienen un efecto en ese proceso, desde que el alimento es adquirido	Disponibilidad y acceso a los alimentos; producción de alimentos para el autoconsumo; distribución de alimentos entre el grupo de comensales; acceso a educación nutricional; conocimientos sobre selección, almacenamiento, preparación y cocción de alimentos según costumbres y tradiciones; efecto de la publicidad y de los medios de comunicación en la selección de alimentos para el consumo; estilo de vida; oferta de alimentos preparados (restaurantes, cadenas de comida rápida, desiertos alimentarios) versus la oferta de alimentos frescos; tendencia de consumo (porciones excesivas, desperdicio); alimentación escolar; apoyo a la lactancia materna; características de la alimentación institucional; cultura alimentaria; hábitos alimentarios; necesidades nutricionales (edad, estado fisiológicos, enfermedad, otros); expectativas de los consumidores (calidad); organización por parte de los consumidores; normativas relacionadas al consumo de alimentos; comensalidad, valores, sentido social e identidad asociada.
Utilización biológica: utilización que hace el organismo de los nutrientes obtenidos de los alimentos.	Disponibilidad, acceso y consumo de alimentos; composición química del alimento y combinación con otros alimentos; estado nutricional y de salud de las personas (capacidad de absorción y biodisponibilidad de nutrientes de la dieta); cobertura y uso de servicios de salud; saneamiento ambiental; programas de fortificación de alimentos; alimentación complementaria; calidad del agua; calidad nutricional de los alimentos; salud ambiental; inocuidad de los alimentos; patologías sociales (drogadicción y farmacodependencia); salud mental; estrés; calidad del aire, del agua y del suelo; exposición a sustancias; emanaciones; ondas electromagnéticas y radiaciones; factores antinutricionales; desregulación de agroquímicos utilizados en la producción de alimentos; normativas relacionadas con la utilización biológica de los alimentos.

Fuente: elaboración propia a partir de Dumani (2011), MS (2011) y CISAN-UCR (2012)

Para Rocha (2012), esa integralidad se refiere a un lente holístico o una manera de pensar sobre el mundo, que busca identificar las relaciones lineales y no lineales entre los diferentes componentes del sistema. Desde tal concepción esa sostenibilidad funciona como un elemento mediador que articula sectores diferentes –sociedad civil, gobierno, academia, ONG– (Ruscheinsky, 2004), lo que permite acercarse a la idea de una búsqueda por la integración sistémica.

### 3. LA GOBERNANZA DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL CON ENFOQUE SISTÉMICO

De acuerdo con la visión sistémica, las propiedades de un organismo o sistema vivo son propiedades del todo que ninguna de sus partes posee. Estas propiedades surgen de las interacciones y de las relaciones entre las partes. Esta concepción es fundamental para entender la gobernanza de la SAN, diferente del paradigma cartesiano en el que el comportamiento del todo puede ser entendido enteramente a partir de las propiedades de sus partes.

Un pensamiento lineal ha resultado en marcos normativos con instrumentos políticos que, aunque tienen relación entre sí, no permiten desarrollar acciones sostenibles en los sistemas alimentarios. Ese pensamiento lineal

es el que ha fragmentado los sistemas alimentarios, sin establecer las relaciones de los diferentes procesos y personas que tienen que ver con la producción, la comercialización, el abastecimiento, el consumo de alimentos y la nutrición humana.

La gobernanza de soluciones para mejorar la situación de la SAN, que son viables a partir de las contribuciones del pensamiento sistémico, involucra una nueva percepción del mundo. Desde esta forma de pensamiento no se trata de aislar un componente del sistema para entenderlo, sino que significa colocarlo en el contexto de un todo más amplio. De esta forma, las propiedades de las partes pueden ser entendidas solamente a partir de la organización del todo, pues las partes son lo que son, por sus interconexiones con el resto.

Algunos autores como Burlandy *et al.* (2015) ya han abordado el enfoque sistémico de la SAN para orientar hacia formas de gobernanza más integrales, haciendo referencia al sistema institucional y al sistema alimentario como sistemas que componen la SAN. De acuerdo con los autores, el primero corresponde a la organización de las acciones e instituciones, mientras que el segundo se relaciona con los flujos y procesos locales de producción, comercialización y consumo. En la Figura N° 1 se representan los sistemas mencionados.

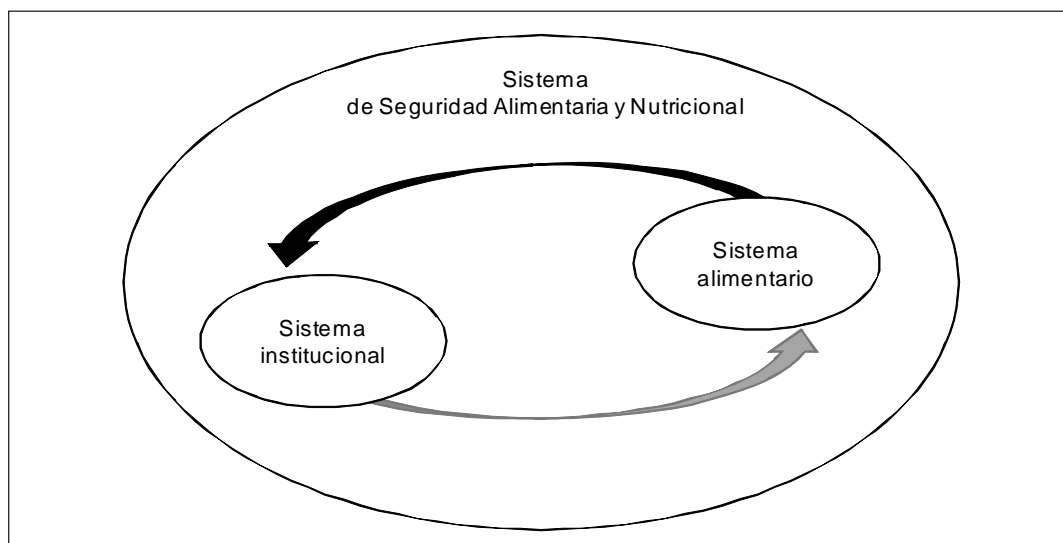


Figura 1. Representación de los sistemas que conforman el Enfoque Sistémico de la Seguridad Alimentaria y Nutricional. Fuente: Zúñiga-Escobar (2019)

Con esos aportes se entiende que el enfoque sistémico de la SAN tiene dos componentes interrelacionados, que a su vez son sistemas (el institucional y el alimentario). En el caso del sistema alimentario, los aportes de Malassis (1988) orientan al análisis considerando la producción, el consumo y sus relaciones. Permite incluir las interacciones entre los flujos y los procesos, que tienen que ver con el camino que recorre el alimento desde que es producido hasta que es consumido.

Por su parte, el sistema institucional está formado por las instituciones y organizaciones que desarrollan marcos normativos en función de la SAN. Tales instancias pueden ser entendidas como sistemas de reglas sociales que estructuran las interacciones sociales (Hodgson, 2011), las cuales son una compleja red de relaciones entre los actores que conciben, diseñan e implementan una estrategia.

Este análisis es vital para entender de qué manera las instituciones estructuran las interacciones sociales y en qué sentido se establecen o se encuentran inmersas en dichas relaciones. Desde esa reflexión es posible entender la posición que tienen los actores involucrados en la problemática y si estos se constituyen o no como agentes de cambio de los sistemas alimentarios.

Ambos sistemas –alimentario e institucional– son lo que son por la retroalimentación y las sinergias que ocurren entre ellos y no pueden ser entendidos como entidades aisladas, sino que deben ser entendidos por medio de sus relaciones. De esta forma, el sistema institucional puede incidir en la transformación de los sistemas alimentarios y, a su vez, lo que ocurre en los sistemas alimentarios puede generar motivos para modificar el sistema institucional.

Las sinergias que ocurren y relacionan el sistema institucional con el sistema alimentario se deben al involucramiento de los actores, quienes aportan recursos y realizan diferentes prácticas, ejerciendo ciertas formas de gobernanza. La gobernanza ha sido definida por muchos autores y su interpretación tiene variaciones constantemente. Sin embargo, la definición de Guzmán (2013) propone una alternativa objetiva que se ajusta al sistema de SAN:

(...) La gobernanza da una idea de mayor movimiento. Uno de los actores claves, sin duda, es el Estado, o mejor dicho, el gobierno y las instituciones públicas. Pero claramente solo es un actor más. Gobernanza da la idea de relación, de movimiento, que vincula a las autoridades públicas con la ciudadanía; pero que da cuenta de las relaciones múltiples entre los grupos de población, cómo interactúan, qué logran, hacia dónde se encaminan. En este sentido, tampoco presupone autoridades públicas homogéneas, que tienen objetivos claramente establecidos, va más allá, al dar cuenta de una mayor complejidad, hay contradicciones no solamente en los intereses que defienden los distintos actores de la comunidad civil, sino también entre los de la comunidad política... (p. 38)

En el contexto del enfoque sistémico de la SAN, la gobernanza es esencial para relacionar los sistemas institucional y alimentario. Sin embargo, el análisis de las relaciones y sinergias entre ambos sistemas son complejas, porque no existen límites definidos desde la concepción del enfoque sistémico. Además, las situaciones que suceden en una parte del sistema tienen efectos en el todo. En esa complejidad los actores tienen un papel importante, pues son ellos quienes establecen las relaciones con otros actores y con los recursos necesarios para desarrollar las acciones.

Para facilitar dicho análisis los estudios de redes sociales (Klijn, 1997, 1998; Hanneman, 2000; Freeman, 1979) son una propuesta teórica metodológica que permite definir límites, a partir del involucramiento de los actores que tienen relación con la problemática que se quiere analizar. Este es el caso del abordaje de redes de política pública (RPP), el cual se adapta a estructuras de análisis no lineal y que ha sido utilizado por diversos autores (Zúñiga-Escobar, Grisa y Coelho-de-Souza, 2020; Rhodes, 2006; Romano, 2009, 2011). Las RPP permiten realizar un recorte de la situación por medio de las formas de intervención de los actores, estableciendo un punto de partida necesario para el estudio de la gobernanza de la SAN.

En la Figura N° 2 se muestra una representación de la gobernanza de la SAN desde el enfoque sistémico. Se incluyen los principios, los cuales constituyen una base

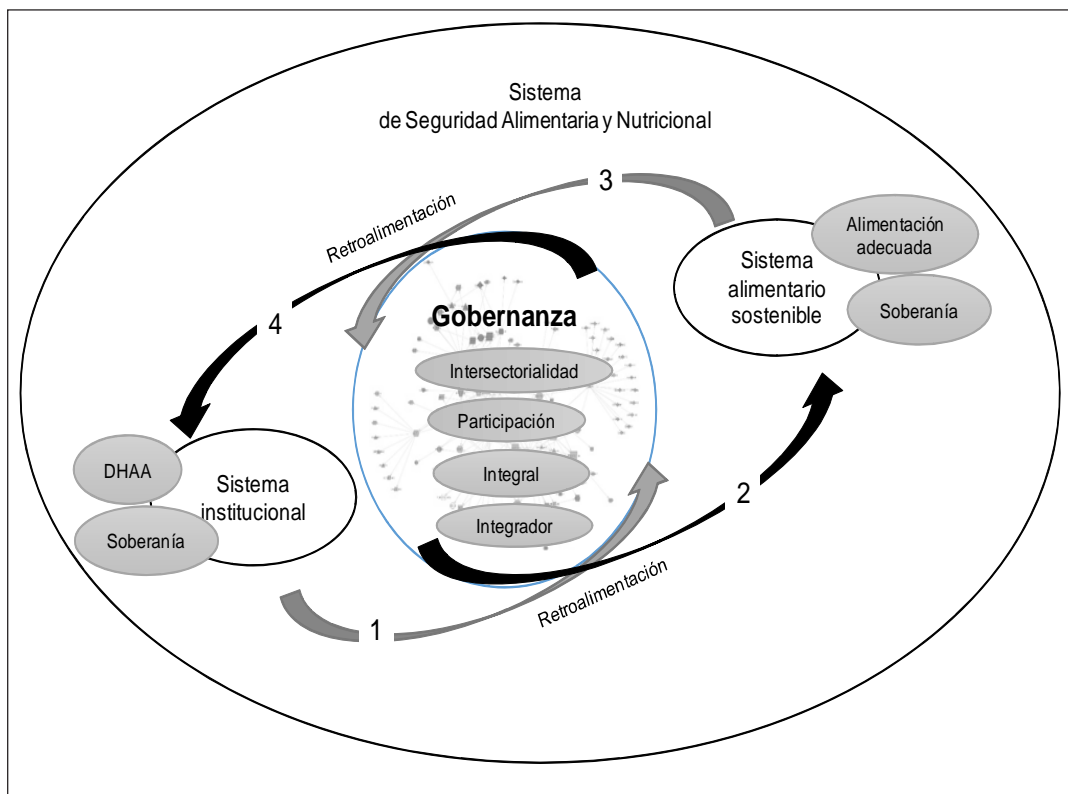


Figura 2. Representación de la gobernanza de la Seguridad Alimentaria y Nutricional desde el enfoque sistémico. Fuente: Zúñiga-Escobar (2019)

significativa para pensar en una gobernanza de estrategias efectivas durante la retroalimentación, así como las sinergias que los actores establecen entre el sistema institucional y el sistema alimentario.

En la Figura Nº 2 la flecha con el número uno se refiere al uso que le dan los actores a las normativas que ofrece el sistema institucional, dependerá de éstos la forma en cómo son incluidos los principios de intersectorialidad, participación, el principio integral e integrador al desarrollar las estrategias para incidir en el sistema alimentario (flecha 2). A su vez, los actores también pueden retomar experiencias que ya ocurren en el sistema alimentario (flecha 3), para retroalimentar, crear o modificar los marcos normativos existentes del sistema institucional (flecha 4) y buscar alternativas más efectivas que las faciliten y apoyen.

La gobernanza ocurre de la retroalimentación y sinergia entre los sistemas. Estas son posibles por la presencia de los actores. La capacidad que tengan tales actores de relacionar ambos sistemas y de actuar bajo los principios del enfoque sistémico de la SAN, los acerca o no hacia una gobernanza de la SAN.

Varios estudiosos han analizado las formas de gobernanza, relacionándola con los desafíos que representan los procesos complejos. Algunos de ellos orientados a explorar los retos asociados con la gobernanza del desarrollo sostenible, en cuanto a la difusión del poder y la descentralización (Meadowcroft, 2007). Así como temas relacionados con el abastecimiento alimentario y sus impactos en la salud pública, en los cuales la

gobernanza es conducida por y entre esferas públicas y privadas, y por medio de marcos de referencia multinivel (Barling, 2007).

En este artículo el análisis de la gobernanza de la SAN está orientada por el cumplimiento de los cuatro principios ya mencionados: la intersectorialidad, la participación, el principio integral y el principio integrador de la SAN. Adicionalmente, existen referenciales que se consideran inseparables a la SAN y que constituyen un marco orientador para las estrategias: el desarrollo humano, el DHAA y la soberanía alimentaria, proporcionando un conjunto de ideas y acciones para favorecerlo.

El papel que desempeñen tanto el sistema institucional como el sistema alimentario en la SAN dependerá en gran medida de la narrativa en cuanto a la idea que tienen los actores involucrados acerca del alimento. Consideraciones basadas en el valor de los alimentos como mercancía o bien privado –narrativas hegemónicas– en comparación con las consideraciones de los alimentos como bienes comunes y públicos, pueden generar resultados muy diferentes. En el caso de la idea de desarrollo dominante que considera a los alimentos como un producto comestible comercializable, las estrategias y acciones en SAN se alejan del cumplimiento al DHAA, principalmente porque el valor del alimento está determinado por el precio al existir una atención casi exclusiva de aspectos relacionados con la dimensión económica. Por su parte, un desarrollo que considera a los alimentos como un bien común y necesario al cual tenemos derecho, busca articular los objetivos de una estrategia o acción en SAN hacia un mega-objetivo, el cual implica mejorar la situación de SAN para cumplir y contribuir con el DHAA.

Para alcanzar ese mega-objetivo, la soberanía alimentaria se muestra como un referencial significativo para estimular la discusión y, la posibilidad de retroalimentar ambos sistemas –alimentario e institucional–. Desde la soberanía alimentaria se reflexiona acerca de las capacidades institucionales con las que se cuenta para decidir acerca de las políticas de los alimentos en el país. Por

tanto, la gobernanza en SAN implica tomar en cuenta las condiciones de autonomía del Estado para decidir sobre el sistema productivo, la emisión de políticas públicas de apoyo a la agricultura campesina y a los mercados locales (Hernández, Carazo y García, 2015).

De esta forma, tanto los principios como los referenciales de la SAN constituyen una base de conocimientos necesarios para entender la gobernanza de la SAN. Esta puede ser ampliada a partir de la contribución de las experiencias de diferentes actores desde diversos sectores y experiencias, para lograr implementar estrategias cada vez más efectivas. Así, brindar soluciones sistémicas a las problemáticas complejas en SAN.

#### 4. CONCLUSIÓN

Entender la gobernanza de la SAN para abordar estrategias o acciones desde el enfoque sistémico es una necesidad evidenciada a partir de los efectos que la visión fragmentada de la realidad ha producido en los sistemas alimentarios a lo largo de la historia. Para contribuir con ese conocimiento este artículo presentó una propuesta analítica que proporciona una base constituida por diversos postulados teóricos y metodológicos.

De esta forma, tanto los principios –intersectorialidad, participación, integral e integrador– como los referenciales inseparables de la SAN –desarrollo humano, Derecho Humano a una Alimentación Adecuada y soberanía alimentaria– se presentan como orientación en el análisis del complejo sistema. Estos constituyen una propuesta que sirve de guía para que investigadores, planificadores, tomadores de decisiones y formuladores de estrategias políticas o actores involucrados en la problemática, los adapten, amplíen y aborden durante la ejecución de estrategias de SAN. Aquellos constituyen, por tanto, las bases para entender e implementar una verdadera gobernanza de la SAN.

## REFERENCIAS

- Aguilar, L. F. (1992). *La noción descriptiva de política. La hechura de las políticas públicas*. México: MA Porrúa. Recuperado en setiembre del 2019 y disponible en: [https://cienciadelapolitica.files.wordpress.com/2017/02/luis-aguilar-villanueva\\_la-hechura-de-las-politicas.pdf](https://cienciadelapolitica.files.wordpress.com/2017/02/luis-aguilar-villanueva_la-hechura-de-las-politicas.pdf)
- Almeida, J. (2005). Sustentabilidade, ética e cidadania: novos desafios da agricultura. *Extensão rural e Desenvolvimento Sustentável*, 1(4), 13-20.
- Alva-Rivera, M. E. (2016). Gobernanza multinivel, redes de políticas públicas y movilización de recursos: Caso de estudio Corredor Biológico Mesoamericano México (CBMM), Chiapas. *Espacios Públicos*, 19(47), 51-76.
- Aun, J. G. (1999). A proposta de redes no atendimento em saúde mental. [Anales del *Congresso Mineiro de Psiquiatria*, IX, 1999, Belo Horizonte, Brasil: Associação Mineira Psiquiatria.
- Barling, D. (2007). Food supply chain governance and public health externalities: upstream policy interventions and the UK state. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 20(3), 285-300.
- Bertalanffy, L. (1950). An outline of general system theory. *British Journal for the Philosophy of Science*, 1, 134-165.
- Burlandy, L., Magalhães, R. y Maluf, R. S. (2006). Construção e promoção de sistemas locais de segurança alimentar e nutricional no Brasil: aspectos produtivos, de consumo e de políticas públicas. Rio de Janeiro, Brasil: UFRRJ, Relatórios Técnicos, 3. Recuperado de <http://r1.ufrj.br/ceresan/wp-content/uploads/2016/docs/relatoriotecnico3.pdf>
- Caporal, F y Costabeber, J. (2004) Agroecologia: aproximando conceitos com a noção de sustentabilidade. In: Rucheinsky, Aloísio (Org.), *Sustentabilidade uma paixão em movimento* (pp. 46-61). Porto Alegre, Brasil: Sulina.
- Cardoso, J. (2015). Capra, Fritjof. As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002. *Revista Ambivalências*, 3(6), 279-282.
- Castro, A. M. y Quesada, G. S. (2016). *Participación ciudadana en democracia: espacios y mecanismos*. San José, Costa Rica: Instituto de Formación y Estudios en Democracia, Colección Formación en Democracia.
- Cervato-Mancuso, A. M., Fiore, E. G. y Redolfi, S. C. da S. (2015). *Guia de segurança alimentar e nutricional*. Barueri, SP, Brasil: Manole.
- Comisión Institucional de Seguridad Alimentaria y Nutricional-Universidad de Costa Rica, CISAN-UCR. (2012). *Construcción conceptual de la SAN*. [Memoria de trabajo]. San José, Costa Rica; CISAN-UCR.
- Cunill-Grau, N. (2014). La intersectorialidad en las nuevas políticas sociales: Un acercamiento analítico-conceptual. *Gestión y Política Pública*, XIII(1), 5-46.
- Delgado, H. (2001). Inseguridad alimentaria y nutricional en Centroamérica: factores coyunturales y exclusión social. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 10(6), 419-421.
- Dumani, M. (2011). *Componentes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional y sus factores determinantes*. Heredia, Costa Rica: Universidad Nacional de Costa Rica, Curso de Nutrición y Desarrollo Humano de la Maestría en Desarrollo Comunitario Sustentable, Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Costa Rica.
- Forrester, J. W. (1994). System dynamics, system thinking, and Soft OR. *System Dynamics Review* 10(2-3), 245-256.
- Freeman, L. C. (1979). Centrality in social networks: conceptual clarification. *Social Networks*, 1(3), 215-239.
- Garajau, N. I. y Afonso, M. L. M. (2014). Reflexões sobre a intersectorialidade como estratégia de gestão na política de segurança alimentar e nutricional no brasil. *Revista Libertas*, 14(1), 19-36. Recuperado de <https://periodicos.ujf.br/index.php/libertas/article/view/18278>
- Goodman, D., Dupuis, M. E. y Goodman, M. K. (2012). *Alternative food networks: Knowledge, practice, and politics*. Abingdon, Reino Unido: Routledge Studies of Gastronomy Food and Drink.

- Guzmán, J. (2013). Gobernanza y Convivencia: preguntas en clave democrática. En P. Silva y F. Rojas (Orgs.), *Gobernabilidad y convivencia democrática en América Latina: las dimensiones regionales nacionales y locales*. San José, Costa Rica: FLACSO.
- Hanneman, R. (2000). Capítulo II: ¿Por qué utilizar métodos formales en el análisis de redes sociales? *Introducción a los métodos de análisis de redes sociales*. Riverside, CA, EE.UU.: Departamento de Sociología de la Universidad de California Riverside.
- Hernández Cascante, J. L., Carazo Vargas, E. y García Fonseca, T. (2015). *Fortalecimiento organizativo de organizaciones campesinas, Costa Rica*. [Informe de investigación]. San José, Costa Rica: Centro de Investigaciones en Cultura y Desarrollo-CICDE. Recuperado de [http://biblioteca.clacso.edu.ar/Costa\\_Rica/cicde-uned/20170628051756/pdf\\_708.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/Costa_Rica/cicde-uned/20170628051756/pdf_708.pdf)
- High Level Panel of Experts, HLPE. (2018). *Multi-stakeholder partnerships to finance and improve food security and nutrition in the 2030 Agenda*. Roma, Italia: FAO, HLPE. Recuperado de <http://www.fao.org/3/CA0156EN/CA0156en.pdf>
- Hodgson, G. M. (2011). ¿Qué son las instituciones? *Revista CS*, (8), 17-53. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476348371001>
- Kageyama, A. (2008). *Desenvolvimento rural: conceitos e aplicações ao caso brasileiro*. Porto Alegre, Brasil: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Série Estudos Rurais.
- Klijn, E. H. (1997). Policy networks: An overview. En W. J. M. Kickert, E. H. Klijn y J. F. M. Koppenjan (Eds.), *Managing complex networks. Strategies for the public sector*. Londres, Reino Unido: SAGE. <https://dx.doi.org/10.4135/9781446217658.n2>
- Klijn, E. H. (1998). Redes de política pública: una visión general. En W. J. M. Kickert y J. F. M. Koppenjan, (Eds.), *Managing Complex Networks*. Londres, Reino Unido: SAGE.
- Leão, M y Maluf, R. S. J. (2012). *A construção social e um sistema público de Segurança Alimentar e Nutricional: a experiência brasileira*. Brasília, Brasil: ABRANDH.
- Malassis, L. (1988). Histoire de l'agriculture, histoire de l'alimentation, histoire générale. *Economie Rurale*, (184-185-186), 192-198.
- Maluf, R. S. J., Menezes, F. y Marques, S. B. (2001). *Caderno Segurança Alimentar. 2000*. Recuperado de [http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/seguranca+alimentar\\_000gvxlxe0q02wx7ha0g9%34vqwlj72d2.pdf](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/seguranca+alimentar_000gvxlxe0q02wx7ha0g9%34vqwlj72d2.pdf)
- Maluf, R. S. J. (2007). *Segurança alimentar e nutricional*. Petrópolis, Brasil: Editora Vozes.
- Maluf, R. S. J. y Reis, M. C. (2013). Segurança Alimentar e Nutricional na perspectiva sistémica. En C. Rocha, L. Burlandy y R. Magalhães (Orgs.), *Segurança Alimentar e Nutricional: perspectivas, aprendizados e desafios para as políticas públicas*. Rio de Janeiro, Brasil: Editora FIOCRUZ.
- Mandell, M. (1990). Network management: Strategic behavior in the public sector. En R. Gage y M. Mandell (Eds.), *Strategies for Managing Intergovernmental Policies and Networks* (pp. 29-54). Nueva York, EE.UU.: Greenwood Publishing Group.
- Meadowcroft, J. (2007). National sustainable development strategies: Features, challenges an flexibility. *European Environment*, 17(3), 152-163.
- Milanés-Mercado, M. M. (2015). *Participación ciudadana un modelo para la gobernanza local*. (Tesis de maestría inédita). Programa en Gobierno y Políticas Públicas, Universidad EAFIT, Medellín. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10784/7384>
- Ministerio de Salud, MS. (2011). *Política nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional 2011-2021*. San José, Costa Rica: MS.
- Parés, M., Ospina, S.M. y Subirats, J. (2017). *Social innovation and democratic leadership. Communities and social change from below*. Cheltenham, Reino Unido: Edward Elgar Publishing Limited. doi: <https://doi.org/10.4337/9781785367885>
- Peters, B. G. (2002). Managing horizontal government. The politics of coordination. *Public Administration*, 76(2), 295-311.
- Pérez, J. y Razz, R. (2009). La teoría general de los sistemas y su aplicación en el estudio de la seguridad agroalimentaria. *Revista de Ciencias Sociales*, XV(3), 486-498. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/280/28014489010.pdf>

- Repetto, F. (2005). La dimensión política de la coordinación de programas y políticas sociales: una aproximación teórica y algunas referencias prácticas en América Latina. En F. Repetto, C. Contreras y Manuel, E. (eds.). *La gerencia social ante nuevos retos del desarrollo social en América Latina* (pp. 39-98). Ciudad de Guatemala: Inter-American Development Bank, Interamerican Institute for Social Development.
- Reis, M. C. (2009). SAN como representação do desenvolvimento: reflexões em torno de um conceito e sua prática. [Ponencia presentada en el] *XIV Congresso Brasileiro de Sociologia*, Rio de Janeiro (julio).
- Revesz, B. (2006). Gobernanza, procesos participativos y desarrollo territorial local. En [Anales del] *Congreso Internacional «Gobernabilidad y Gobernanza de los Territorios en América Latina»*. Cochabamba, Bolivia, Centro de Investigación y Promoción del Campesinado.
- Rhodes, R. A. W. (2006). Policy network analysis. En M. Moran, M. Rein y R. E. Goodin (Eds.), *The Oxford Handbook of public policy*. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.
- Rocha, B. M. (2012). *Política de Segurança Alimentar Nutricional e sua inserção ao sistema único de assistência social*. Jundiaí, SP, Brasil: Paco Editorial.
- Rodriguez, S., Fernández, X. E. y Coelho-de-Souza, G. (2019). Evolução da multidimensionalidade da segurança alimentar e nutricional (SAN) nos países latino-americanos Costa Rica e Brasil: uma proposta de um sistema de indicadores. *Desenvolvimento Rural Interdisciplinar*, 1(2), 203-237.
- Romano, J. O. (2009). *Política nas políticas: um olhar sobre a agricultura brasileira*. Rio de Janeiro, Brasil: Mauad Editora-Edur.
- Romano, J. O. (2011). Redes de política pública na trajetória do setor público agrícola brasileiro. En P. Bonnal y S. P. Leite (Orgs.), *Análise comparada de políticas agrícolas: uma agenda em transformação*. Rio de Janeiro Brasil: Editora Mauad.
- Ruscheinsky, A. (2004). *Sustentabilidade: uma paixão em Movimento*. Porto Alegre, Brasil: Sulina.
- Sen, A. (2010). *As pessoas em primeiro lugar: a ética do desenvolvimento e os problemas do mundo globalizado*/ Amartya Sen y Bernardo Kliksberg; tradução Bernardo Ajzemberg, Carlos Eduardo Lins da Silva. São Paulo: Comanhia das Letras.
- Sonnino, R., Marsden, T. y Moragues-Faus, A. (2016). Rationalities and convergences in food security narratives: Towards a place based approach. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 41(4), 477-489. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/tran.12137>
- Subirats, J. (2005). *Democracia, participación y transformación social*. *Polis*, (12), 1-10. Recuperado de <http://journals.openedition.org/polis/5599>
- Todt, O. y Plaza, M. (2005). La gobernanza de la seguridad alimentaria. *Arbor Ciencia Pensamiento y Cultura*, CLXXI(715), 403-416.
- Triches, R. M. (2015). Repensando o mercado da alimentação escolar: novas institucionalidades para o desenvolvimento rural. En S. Schneider y C. Grisa (Eds.), *Políticas Públicas de Desenvolvimento Rural no Brasil* (pp. 189-226). Porto Alegre, Brasil: Editora da UFRGS.
- Vasconcelos, M. (2014). Não ensine a pescar! Sobre a fundamentação teórica das práticas sistêmicas, Rio de Janeiro. *Nova Perspectiva Sistêmica*, (50), 51-73.
- Zúñiga-Escobar, M. (2019). *Enfoque sistémico de la seguridad alimentaria y nutricional aplicado a la gobernanza de la inserción de alimentos producidos por la agricultura familiar en la alimentación escolar, Costa Rica, 2019*. (Tesis de doctorado inédita). Programa em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Zúñiga-Escobar, M., Grisa, C. y Coelho-de-Souza, G. (2020). Redes de política pública: un abordaje para analizar la gobernanza de la Seguridad Alimentaria y Nutricional. *Saúde e Sociedade*, 29(4), e180890. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s0104-12902020180890>

# COMPONENTES DEL VALOR DEL AGUA A CONSIDERAR EN LA DETERMINACIÓN DE LAS TARIFAS DE RIEGO EN LA ZONA CITRÍCOLA DE VILLA DEL ROSARIO, PROVINCIA DE ENTRE RÍOS, ARGENTINA

Pagliettini, Liliana<sup>1</sup>  
Domínguez, Jorge<sup>2</sup>  
Villegas Peña, Alan<sup>3</sup>

Recibido: 12-03-2020    Revisado: 05-07-2021    Aceptado: 23-7-2021  
<https://doi.org/10.53766/Agroalim/2021.27.53.03>

## RESUMEN

La mayoría de los países de Latinoamérica disponen de normativas sobre recursos hídricos, tanto para regular la utilización como para la protección de este recurso natural. El pago de un «canon de riego», previsto en la mayoría de las legislaciones es un instrumento que busca mejorar la eficiencia en la asignación del recurso y asegurar el financiamiento del sistema hídrico. Su determinación está íntimamente vinculada a la determinación del «valor económico del agua». El objetivo de esta investigación es determinar los componentes dicho valor y su impacto en el canon de riego, en torno a la gestión del sistema de regadío de un curso artificial de dominio público: el acueducto construido en la zona citrícola de Villa del Rosario, provincia de Entre Ríos, Argentina. Para el análisis se identificaron los componentes del valor del agua, utilizando fuentes secundarias de información. El procedimiento de «análisis de conflictos» permitió reconocer los diferentes actores intervinientes, así como sus posiciones respecto a la gestión del riego, a partir de sistematizar información de diferentes fuentes (consultorías y entrevistas). Finalmente, se procedió a encuestar a productores, con base en un muestreo estratificado, con el objetivo de reforzar aspectos económicos y organizativos del consorcio. Los resultados permitieron determinar el costo de disponibilidad del recurso, que comprende el costo de la inversión y los gastos de mantenimiento, que fue estimado en el orden de US\$ 0,04936 por m<sup>3</sup> de agua. Esta tarifa representa el pago mínimo a realizar por los productores por el uso con fines productivos, sin subvenciones y sin considerar ninguna ganancia ni externalidades económicas ni ambientales. A su vez, el costo de oportunidad asumió distintos valores para las diferentes escalas de explotaciones consideradas: US\$/m<sup>3</sup> 0,01224 para los de 15 ha; US\$/m<sup>3</sup> 0,1056 para los de 23 ha; US\$/m<sup>3</sup> 0,1715 para las de 23 ha con riego antes de la obra.

**Palabras clave:** riego complementario, valor del agua, legislación de aguas, cítricos, Entre Ríos, Argentina

---

<sup>1</sup> Ingeniera Agrónoma (Universidad de Buenos Aires-UBA, Argentina); Maestría en Economía Agraria (Colegio de Posgraduados-COLPOS, México); Doctora del Programa de Doctorado de la Facultad de Filosofía y Letras, área Geografía (UBA, Argentina). Profesora Titular Consulta de la Universidad de Buenos Aires, Cátedra de Economía Agraria, Facultad de Agronomía. *Dirección postal:* Av. San Martín 4453 (1417). Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. *ORCID:* <http://orcid.org/0000-0001-7598-8090>. *Teléfono:* +54-11-52870151; *e-mail:* pagliett@agro.uba.ar

<sup>2</sup> Ingeniero Agrónomo (Universidad de Buenos Aires-UBA, Argentina); Magister Scientiae en Economía Agraria (UBA, Argentina). Profesor Asociado de la Universidad de Buenos Aires, Cátedra de Economía Agraria, Facultad de Agronomía. *Dirección postal:* Av. San Martín 4453 (1417). Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. *ORCID:* <http://orcid.org/0000-0002-4712-3417>. *Teléfono:* +54-11-52870151; *e-mail:* domingue@agro.uba.ar

<sup>3</sup> Ingeniero Zootecnista (Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco-UNSAAC, Perú); M.Sc. en Economía Agraria (Universidad de Buenos Aires-UBA, Argentina). Becario CONICET; Jefe de Trabajos Prácticos de la Universidad de Buenos Aires, Cátedra de Economía Agraria, Facultad de Agronomía. *Dirección postal:* Av. San Martín 4453 (1417). Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. *ORCID:* <http://orcid.org/0000-0001-6145-8179>. *Teléfono:* +54-11-52870151; *e-mail:* avillegas@agro.uba.ar

## ABSTRACT

The regulations governing water in most Latin American countries constitute the regulatory instrument for the use and protection of a natural resource such as water. The payment of an «irrigation canon», provided for in all legislation, is an instrument that seeks to improve efficiency in resource allocation and ensure financing of the water system. Its determination is closely linked to the determination of the «economic value of water». The objective of this research is to determine the components of said value and its impact on the irrigation canon, around the management of the irrigation system of an artificial course in the public domain, as is the case of the aqueduct built in the citrus area of Villa del Rosario, province of Entre Ríos, Argentina. For the analysis, the components of the value of water were identified, using secondary sources of information. The «conflict analysis» procedure made it possible to recognize the different actors involved, as well as their positions regarding irrigation management, based on systematizing information from different sources (consultancies and interviews). Finally, producers were surveyed, based on a stratified sample, with the aim of reinforcing economic and organizational aspects of the consortium. The results determine that the cost of availability of the resource, which includes the cost of investment and maintenance expenses, was estimated in the order of US\$ 0.04936 per m<sup>3</sup> of water. This rate represents the minimum payment to be made by producers for use for productive purposes, without subsidies and without considering any profit or economic or environmental externalities. In turn, the opportunity cost assumed different values for the different farm scales considered: US\$/m<sup>3</sup> 0.01224 for those of 15 ha; US\$/m<sup>3</sup> 0.1056 for those of 23 ha; US\$/m<sup>3</sup> 0.1715 for those of 23 ha with irrigation before the work.

**Key words:** Complementary irrigation, water value, water legislation, citrus, Entre Ríos, Argentina

## RÉSUMÉ

La réglementation de l'eau dans la plupart des pays d'Amérique latine constitue l'instrument réglementaire de l'utilisation et de la protection d'une ressource naturelle comme l'eau. Le paiement d'un «canon d'irrigation», prévu dans toutes les législations, est un instrument qui vise à améliorer l'efficacité dans l'allocation des ressources et à assurer le financement du système d'eau. Sa détermination est étroitement liée à la détermination de la «valeur économique de l'eau». L'objectif de cette recherche est de déterminer les composantes de ladite valeur et son impact sur le canon d'irrigation, autour de la gestion du système d'irrigation d'un cours artificiel du domaine public, comme c'est le cas de l'aqueduc construit dans la zone des agrumes de Villa del Rosario, province d'Entre Ríos, Argentine. Pour l'analyse, les composantes de la valeur de l'eau ont été identifiées, en utilisant des sources d'information secondaires. La procédure " d'analyse des conflits " a permis de reconnaître les différents acteurs impliqués, ainsi que leurs positions vis-à-vis de la gestion de l'irrigation, sur la base d'une systématisation d'informations provenant de différentes sources (consultations et entretiens). Enfin, un échantillon stratifié de producteurs a été interrogé dans le but de renforcer les aspects économiques et organisationnels du consortium. Les résultats déterminent que le coût de disponibilité de la ressource, qui comprend le coût de l'investissement et les dépenses d'entretien, a été estimé de l'ordre de 0,04936 US\$ par m<sup>3</sup> d'eau. Ce taux représente le paiement minimum à effectuer par les producteurs pour une utilisation à des fins productives, sans subventions et sans considération de profit ou d'externalités économiques ou environnementales. À son tour, le coût d'opportunité a pris des valeurs différentes pour les différentes échelles d'exploitation considérées : US\$/m<sup>3</sup> 0,01224 pour celles de 15 ha ; US\$/m<sup>3</sup> 0,1056 pour ceux de 23 ha ; US\$/m<sup>3</sup> 0,1715 pour ceux de 23 ha avec irrigation avant les travaux.

**Mots-clés :** irrigation complémentaire, valeur de l'eau, législation sur l'eau, agrumes, Entre Ríos, Argentine

## RESUMO

A maioria dos países latino-americanos tem regulamentações sobre os recursos hídricos, tanto para regular o uso quanto para proteger este recurso natural. O pagamento de um «cânone de irrigação», previsto em toda a legislação, é um instrumento que busca melhorar a eficiência na alocação de recursos e garantir o financiamento do sistema hídrico. A sua determinação está intimamente ligada à determinação do «valor econômico da água». O objetivo desta pesquisa é determinar os componentes desse valor e seu impacto no cânone de irrigação, em torno da gestão do

sistema de irrigação de um curso artificial de domínio público, como é o caso do aqueduto construído na área cítrica de Villa del Rosario, provincia de Entre Ríos, Argentina. Para a análise, foram identificados os componentes do valor da água, utilizando fontes secundárias de informação. O procedimento de «análise de conflitos» possibilitou o reconhecimento dos diferentes atores envolvidos, bem como seus posicionamentos em relação à gestão da irrigação, a partir da sistematização de informações de diversas fontes (consultorias e entrevistas). Por fim, os produtores foram pesquisados, a partir de uma amostra estratificada, com o objetivo de reforçar os aspectos econômicos e organizacionais do consórcio. Os resultados determinam que o custo de disponibilidade do recurso, que inclui o custo do investimento e as despesas de manutenção, foi estimado na ordem de US\$ 0,04936 por m<sup>3</sup> de água. Essa taxa representa o pagamento mínimo a ser feito pelos produtores para uso para fins produtivos, sem subsídios e sem considerar qualquer lucro ou externalidades econômicas ou ambientais. Por sua vez, o custo de oportunidade assumiu valores diferentes para as diferentes escalas de fazenda consideradas: US\$/m<sup>3</sup> 0,01224 para as de 15 ha; US\$/m<sup>3</sup> 0,1056 para os de 23 ha; US\$/m<sup>3</sup> 0,1715 para aqueles de 23 ha com irrigação antes da obra.

**Palavras-chave:** irrigação complementar, valor da água, legislação hídrica, citros, Entre Ríos, Argentina

### 1. INTRODUCCIÓN

Los estudios sobre riego en Argentina se han orientado más a aspectos tecnológicos que a estudiar los condicionantes socioeconómicos que regulan el acceso y la distribución del recurso agua. Entre los interrogantes más importantes que surgen en relación al agua en distintos territorios donde se practica agricultura de regadío, se pueden destacar los siguientes: ¿cuál es el origen y evolución de los derechos de uso para riego? ¿qué tipo de organismos gestionan y administran el agua? ¿cuáles son las formas de acción colectiva que prevalecieron entre los regantes? ¿quiénes se disputan el acceso al agua? y, finalmente, ¿cuál es el valor económico del agua?

La normativa que rige en materia hídrica en nuestro país, constituye el instrumento regulador de la utilización y protección de un recurso natural como es el agua. Si bien es solo uno de los elementos dentro de la línea política-planificación-legislación-administración-gestión al que se debe concurrir para un buen gobierno del agua, puede jugar un rol relevante como expresión escrita de una política, en la resolución de problemas concretos (Embíd y Martin, 2015).

En el período 2005-2015, considerado por Naciones Unidas como la década del agua<sup>4</sup>,

<sup>4</sup> En diciembre de 2003 la Asamblea General de la ONU reconoció y proclamó que el periodo 2005-2015 sería la Década Internacional para la Acción «El Agua, Fuente de Vida». La década comenzó oficialmente el 22 de marzo de 2005, Día Mundial del Agua.

numerosos países de América Latina (AL) han reformulado total o parcialmente sus Leyes de Aguas: Ecuador, en el año 2014; Argentina, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Provincia de La Pampa en el año 2010, en tanto que la de Córdoba lo hizo en el año 2006; Perú y Honduras, en el 2009; y Nicaragua, Paraguay y Venezuela, en el 2007. Tales normativas están orientadas en los principios que impulsan organismos a nivel internacional y tratando de dar respuesta a los múltiples conflictos que surgen, entre los que se destacan la confrontación entre los derechos informales que sustentan las comunidades indígenas y el derecho formal, la competencia entre los diferentes usos de aguas y la priorización de objetivos económicos versus objetivos sociales y ambientales.

En Argentina la Ley 25688/02 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental-PMPA (República Argentina, (2002) estableció un marco general para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional, así como su utilización a partir de cuencas hídricas superficiales y el establecimiento de comités de cuencas. La misma no ha sido reglamentada por lo que, si bien está vigente, su aplicación ha sido muy limitada a nivel nacional. La mayor parte de la normativa para la gestión del recurso se encuentra en los códigos o leyes vinculados al recurso agua en los ámbitos provinciales.

Entre los considerandos más importantes que caracterizan la normativa hídrica se pueden

destacar las cuestiones relativas a la propiedad de las aguas que integran el dominio público. También las que se refieren a los instrumentos de gestión (licencias, concesiones, derechos, permisos, autorizaciones), o al espacio territorial idóneo y a la participación de usuarios en la misma. Finalmente están las que abordan la regulación del régimen económico-financiero (tarifas, tasas, cánones), con mucha variedad de planteamientos, atendiendo a la diversidad de organismos con distinto grado de descentralización que participan en el gobierno del agua.

El pago de un «canon de riego», previsto en todas las legislaciones, es un instrumento de política que busca mejorar la eficiencia en la asignación del recuso y asegurar el financiamiento del sistema hídrico. Sin embargo, su estrategia de aplicación puede exacerbar las disparidades sociales u optimizar el desarrollo de la actividad humana con minimización de impactos ambientales y sociales. Más allá del alcance de su aplicación, la determinación del mismo está íntimamente vinculada a la determinación del «valor económico del agua». Su determinación ha sido abordada con diferentes perspectivas, según los distintos autores, siendo los clásicos quienes señalaron la diferencia entre «precio» y «valor». Por su parte, desde la mirada neoclásica se señala la importancia de considerar todos los costos en su determinación, reconociendo su valor no solo en la determinación de las tarifas de riego, sino también para ajustar la estructura financiera de los proyectos públicos futuros a los costos de oportunidad de los recursos involucrados.

Este estudio, al analizar los componentes del valor del agua, contribuye a la reflexión acerca de los criterios utilizados para la determinación de las tarifas de riego, donde pueden prevalecer objetivos económicos, financieros o de redistribución de los excedentes generados. Es importante señalar que la determinación del valor del recurso hídrico cobra todavía mayor complejidad en una región donde el riego es complementario en algunas actividades, a diferencia de otras en donde representa la única alternativa para realizar cualquier actividad agrícola productiva.

## 2. ANTECEDENTES

El concepto del valor total del agua es uno de los más utilizados en la bibliografía (Pearce y Turner, 1995; Winpenny, 1991; Gaterell, Morse y Lester, 1995; Barbier, Mike y Duncan, 1997; Rogers, Ramesh y Annette, 1998), aunque autores como Hussain, Turral, Molden y Ahmad (2007) mencionen que no es un concepto práctico y que es necesaria la utilización de otras aproximaciones para la orientación de los procesos de la toma de decisiones tanto de inversiones, gestión, asignación o fijación de precios.

En el campo de los estudios económicos relacionados con la problemática del agua se pueden identificar dos enfoques diferentes. Dentro del primero están aquellos que se orientan a cuantificar el consumo de agua en la producción de un bien o servicio y miden la ecoeficiencia hídrica y el impacto ambiental, donde la metodología LCA (*Life Cycle Assessment*) es hoy la más comúnmente utilizada (Mattsson y Sonesson, 2003), o bien los que se basan en la definición de indicadores de requerimientos de agua de productos: Agua Virtual (Allen, Pereira, Raes y Smith, 1998) y Huella Hídrica (Hoekstra, 2003). El segundo enfoque se orienta a la valorización económica del agua de uso agrícola, que constituye –dentro del marco institucional que rodea a la gestión del agua– una importante herramienta en las decisiones de inversión relacionadas con el desarrollo del recurso y con el diseño de políticas para su uso sustentable. Su determinación es clave para su asignación entre sectores alternativos o entre regiones, al tiempo que constituye la base para establecer una política de precios del agua, como también para evaluar el impacto socioeconómico resultante de su gestión (Pagliettini, 2014).

El valor económico es una de las múltiples maneras de medir el beneficio, según sea el criterio utilizado: económico, ambiental, sanitario o paisajístico. En economía el término «valor» implica una valorización monetaria de los cambios que ocurren en el bienestar económico cuantificando los bienes y servicios provistos por el recurso–en este caso el agua–, tengan o no precios del mercado y se asocia a dos conceptos fundamentales: «escasez» y «beneficio». Para la teoría neoclásica

el precio para cualquier bien es interpretado, en condiciones de competencia perfecta, como la disposición marginal a pagar por él (Young, 1996; Ward y Michelson, 2002). Esto es igualmente válido para aquellos bienes que no tienen un precio de mercado y constituye el «precio sombra» o «costo de oportunidad» (Hussain *et al.*, 2007).

El enfoque de la «imputación residual» para la valorización económica es utilizado por Colby-Saliba y Bush (1987) con base en técnicas de presupuesto que permiten obtener el valor medio del agua en el corto y largo plazo. Consiste en imputar como valor económico del agua la diferencia entre los ingresos y todos los costos, excepto el del agua; el remanente final se equipara al valor económico de este recurso.

Con respecto al rango de valores a obtener, Caballer y Guadalajara (1998) destacan que el precio del agua determinado a través de su costo de disponibilidad puede ser considerado como un valor mínimo, en el sentido de que debería ser el precio fijado por el agricultor en un entorno de neutralidad –sin subvenciones– y sin ningún beneficio empresarial. Sin embargo, se pueden asignar otros valores al agua, cuyo sentido es el de valor máximo a través del valor determinado mediante el costo marginal para establecer el valor del agua en función de la productividad. La valorización económica del agua proporciona además herramientas para decidir qué, cuánto, cómo y dónde producir aquellos productos que generen mayores beneficios sociales.

Con respecto a los criterios para fijar políticas de precios del agua, estos han estado influidos –en los diferentes periodos históricos– por las estrategias propuestas por el modelo de acumulación vigente para alcanzar los objetivos del desarrollo y por las relaciones de poder de los agentes participantes. Según Caballer y Guadalajara (1998) la tasación del agua superficial para riego puede realizarse calculando su costo de obtención; siendo este el aplicado a la empresa agraria –tarifa real– o la cesión total por parte de la administración pública –tarifa subvencionada–. Sin embargo, dependiendo del uso y producción para la que sea destinada, los criterios para la fijación de las tarifas del agua según Lanna y Santos (1996)

pueden ser financieros, económicos, de distribución de la renta y/o de igualdad social, dependiendo del costo del servicio, del costo de oportunidad o de las externalidades que se produzcan.

En un estudio realizado por Lanna y Ríos (2001) se mencionan diferentes clases de precios medios del agua en función del tipo de usuario de las áreas potencialmente regables y se toma –como referencia para estimar la tarifa del agua– el costo incremental medio de la oferta del agua en la cuenca.

Es importante destacar que la decisión de cobrar por el uso del agua es una decisión política. Por ello, la definición de la misma debe hacerse dentro de un proceso de negociación social, involucrando a los diferentes actores que participan en la cuenca. Más allá de considerar a la cobranza por el uso del agua una herramienta poderosa, no debe utilizarse como un elemento aislado capaz de resolver todos los problemas relacionados con la gestión y el planeamiento de los recursos hídricos (Santos, 2002).

### 3. OBJETIVO

El objetivo central de la investigación fue identificar los componentes del valor económico del agua y su impacto en la determinación del canon de riego, en torno a la gestión del sistema de riego de un curso artificial de dominio público. Se trató en este caso del acueducto construido en la zona citrícola de Villa del Rosario, Departamento de Federación, Provincia de Entre Ríos (Argentina). Se pretende, además conocer cómo perciben la problemática de la gestión del recurso los distintos actores involucrados, ya sea como usuarios o como responsables de su administración.

### 4. HIPÓTESIS

La hipótesis que guio la investigación fue que las tarifas de riego que prevalecen en las zonas de regadío no incluyen todos los costos involucrados en el valor económico del agua. Esto se vincula a una inadecuada percepción que la sociedad tiene acerca de la valoración del recurso, al considerarlo más como un bien de libre disponibilidad que como un recurso de dominio público que pertenece a la sociedad y que el Estado lo administra en su beneficio.

## 5. METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE DATOS CONSIDERADOS EN LA INVESTIGACIÓN

Se identificaron, a partir de estudios previos (Rogers *et al.*, 1998; Pagliettini, Silvero y Domínguez, 2016; Silvero, 2015; Pagliettini y Domínguez, 2017), los componentes del valor del agua. En función del uso y producción para la que sea destinada, los criterios para la fijación de las tarifas del agua van desde financieros y económicos, hasta aquellos que tienen como objetivo la distribución de la renta o que persigan metas de igualdad social. Estas pautas consideran distintos componentes en su cálculo, como el costo de disponibilidad del recurso, el costo de oportunidad o el valor de las externalidades que se produzcan.

Al diseñar un instrumento económico-financiero para la gestión del ambiente, se debe prestar particular atención al problema de los diferentes valores y metas de los grupos sociales que interactúan. Por ello, se incorpora el procedimiento de «análisis de conflictos» (Voogd, 1983; Munda, Nijkamp y Rietvel, 1995), para que los encargados de hacer política puedan tomar decisiones «defendibles» que tengan consenso y sean equitativas para los distintos actores involucrados (Munda, 2004).

Para avanzar en la identificación de los principales agentes intervinientes y su posición frente a la gestión del sistema de riego, se sistematizó la información proveniente de documentos elaborados con la participación de los usuarios del agua para riego, de consultorías, de entrevistas a integrantes del Consejo Regulador de Uso de Fuentes de Agua (CORUFA) y de la Dirección de Hidráulica de la Provincia, realizadas durante la ejecución del proyecto. Se profundizaron los aspectos organizativos y económicos del funcionamiento del consorcio de riego mediante la realización de una encuesta formal a productores, con base en un muestreo estratificado (muestra de 44 explotaciones). Los resultados de las mismas se complementaron con entrevistas semiestructuradas a informantes calificados: técnicos y asesores vinculados al proyecto (11 en total) y funcionarios de diferentes organismos (CORUFA, Dirección de hidráulica, Secretaría de la Inversión Pública y Desarrollo territorial,

Secretaría de la Producción, Intendente y Concejales; 10 en total).

## 6. RESULTADOS

### 6.1. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

La utilización del riego complementario en Entre Ríos se encuentra relacionada con el potencial productivo de numerosos cultivos, como es el caso del maíz para semilla, para los cuales se debe asegurar la provisión de agua para minimizar riesgos; o el uso de riego para citricultura, donde la disponibilidad de agua permite mejorar la calidad de la fruta y alcanzar los mercados de exportación.

Esto ha llevado al gobierno de Entre Ríos a planificar la construcción de una serie de acueductos que tienen como objetivo la reconversión productiva a través de la implementación del riego, que contribuirá a lograr el desarrollo del norte de la provincia. En ese esquema se encuentran el acueducto de Villa del Rosario, el acueducto de Santa Eloísa, el acueducto de Santa Ana y el acueducto del Mandisoví, sobre el río Uruguay<sup>5</sup>; y los acueductos La Paz-Estacas y el acueducto de la Zona Núcleo, estos últimos sobre el Río Paraná.

El acueducto de Villa del Rosario, construido a partir de un convenio entre el Gobierno de la Provincia de Entre Ríos y el PROSAP-BID, es un proyecto que se llevó a

---

<sup>5</sup> El río Uruguay es un recurso compartido entre la República Argentina y la República Oriental del Uruguay. El Acta del 13 de enero de 1938 explicitó en su Art. 5º el interés común de los Estados signatarios en el aprovechamiento hidráulico del río Uruguay, a cuyo fin se acordó promover la designación de una Comisión Técnica Mixta (C.T.M) que procedería al estudio respectivo e informaría a ambos Gobiernos a los efectos de su realización. Esta Comisión fue constituida en 1946. Fruto de su labor fueron el Convenio y el Protocolo Adicional del 30 de diciembre de 1946. El objeto de la C.T.M. es obtener el mayor beneficio de las aptitudes naturales que ofrecen los rápidos del río Uruguay, en la zona del Salto Grande, para el desarrollo económico, industrial y social de ambos países. Se persiguió como objetivo mejorar la navegabilidad, aprovechar sus aguas para la producción de energía y facilitar la vinculación de sus comunicaciones terrestres, así como cualquier otro objeto que, sin menoscabo de los anteriores propósitos, concorra al enunciado beneficio común.

cabo con el objetivo de abastecer de agua a 2.280,64 ha con plantaciones de cítricos<sup>6</sup>. El proyecto abarca parte de la zona citrícola del municipio de Villa de Rosario (Departamento de Federación, situado en la región Noreste de la Provincia), a la vera del río Uruguay y a la altura del embalse de Salto Grande, que es alimentado por este río. La propuesta beneficiará de forma directa a 68 pequeños y medianos productores de Villa del Rosario, propietarios de 91 quintas implantadas con variedades de naranja y mandarina principalmente.

Con este proyecto se pretende incrementar los rendimientos por hectárea de la producción de la zona alcanzada por el proyecto, al mismo tiempo que persigue mejorar la calidad de la fruta cosechada. Estos objetivos se alcanzarán mediante la aplicación de riego complementario a partir de la construcción de un sistema comunitario de riego conjuntamente con capacitación y asistencia técnica a los productores y el fortalecimiento de las instituciones responsables de la administración y funcionamiento del sistema.

Dentro de los principales problemas que surgen en la administración de los sistemas de riego a nivel país se encuentran las relaciones que plantea la interacción entre la disponibilidad de agua, las políticas públicas diseñadas para regular su uso y aprovechamiento, junto con las instituciones responsables del riego y la organización de regantes.

En la Constitución de la Provincia de Entre Ríos (CER, 2008) se reafirma el dominio originario de los recursos naturales del estado provincial, establecido en la Constitución nacional de 1994. Se reconoce además el derecho humano al agua, prohibiéndose la privatización de la misma en el suministro de agua potable y se asegura la participación de los usuarios en la gestión del recurso.

El agua es un recurso natural, colectivo y esencial para el desarrollo integral de las personas y la

perdurabilidad de los ecosistemas. El acceso al agua saludable, potable y su saneamiento es un derecho humano fundamental. Se asegura a todos los habitantes la continua disponibilidad del recurso. La Provincia concertará con las restantes jurisdicciones el uso y aprovechamiento de las cuencas hídricas comunes (...) El servicio público de suministro de agua potable no podrá ser privatizado, a excepción del que presten las cooperativas y consorcios vecinales en forma individual o conjunta con el Estado provincial, los municipios, las comunas, los entes autárquicos y descentralizados, las empresas y sociedades del Estado. Los usuarios tendrán participación necesaria en la gestión. (CER, Art. 85, 1994)

Frente a la creciente demanda del recurso hídrico con fines económicos-productivos, y los conflictos de intereses suscitados, el gobierno de Entre Ríos, atendiendo a las necesidades de planificación, ha sancionado un Código de Aguas establecido en la Ley Nº 9.172 de 1998 y su Decreto Reglamentario Nº 7.547 de 1999, para regular el uso y aprovechamiento del recurso natural constituido por aguas subterráneas y superficiales en todo el territorio de la provincia. En su artículo 15 indica que

(...) el derecho al uso especial (con fines agropecuarios) de las aguas de dominio público y la construcción de obras hidráulicas o saneamiento será otorgado por el Poder Ejecutivo mediante permiso o concesión a la persona interesada. El otorgamiento del permiso o concesión podrá fijar el pago de un canon, cuando los permisionarios o concesionarios hagan uso del agua mediante instalaciones de un servicio aportado por entes públicos o privados. El importe, tipo y modalidad será determinado por la autoridad de aplicación proporcionalmente a cada usuario, con el fin de cubrir los siguientes aspectos: amortización de las inversiones fijas realizadas para el uso del agua, mantenimiento y conservación de equipos y obras, gastos directos del servicio, y rentabilidad razonable. (Ley 9.172, Cap. V, 1998)

Dos aspectos son importantes de destacar en esta normativa que reglamenta los usos especiales, en el que se incluye el uso agropecuario: primero, se prevé el pago de un canon de agua solo cuando el usuario de agua reciba un servicio que asegure su disponibilidad; segundo, no se considera el valor del recurso

<sup>6</sup> El proyecto se efectuó a partir del documento original realizado por la Comisión Administradora para el Fondo Especial de Salto Grande (CAFESG), en el año 2001. La Provincia de Entre Ríos, en el marco del Proyecto de Desarrollo de Acueductos del Norte Entrerriano, busca implementar un sistema de riego colectivo.

«propriadamente dicho»—es decir, su valor económico—. Esta omisión presente en la mayoría de los códigos de agua, es destacada por algunos autores que señalan «que su valor y el de sus servicios ambientales relacionados no se comprende bien, y rara vez se incluye explícitamente en las compensaciones y en la toma de decisiones» (Gerberkamp y Sadoff, 2008, p. 210).

Por otra parte, los lineamientos de política consensuados por las provincias y la Nación en el seno del Consejo Hídrico Federal (COHIFE) señalan, en referencia al pago por el uso del agua que «para aquellos usos con probada rentabilidad, corresponde abonar un cargo por el derecho al uso diferenciado de un bien público» (COHIFE, 2003, p. 11).

Entre los considerandos más importantes del Código de aguas figura además la creación de un «Consejo Regulador del Uso de Fuentes de Agua» (CORUFA), integrado por representantes de organismos públicos, asociaciones de productores y entidades profesionales. Este órgano, como autoridad de aplicación, interviene en el otorgamiento de permisos, resolución de conflictos y define el canon a pagar.

## 6.2. ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA TARIFA DE RIEGO

El diseño de la tarifa de riego como una herramienta de política pública se da en el marco de los objetivos propuestos dentro del modelo de acumulación vigente para alcanzar las metas del desarrollo, lo que suscita conflictos de valores e intereses entre los distintos grupos sociales que interactúan. Esto plantea la necesidad de considerar la eficiencia de su uso, asociada a las dotaciones iniciales de agua de los diversos territorios, al diferente poder adquisitivo de los usuarios y a los costos directos e indirectos que genera en el sistema económico, social y ambiental.

Para ello es importante determinar: i) los costos asociados al valor de uso del agua; ii) los diferentes criterios que pueden ser utilizados para definir las tarifas; y, iii) los conflictos de intereses entre los actores sociales involucrados, productores —en cuanto a la disponibilidad de recursos, situación económica social y sus dificultades para incorporar las pautas

productivas y de comercialización actual —y funcionarios encargados de gestionar los recursos hídricos y la producción —Ministerio de la Producción, Dirección de Hidráulica, CORUFA—.

### 6.2.1. COSTOS ASOCIADOS AL VALOR DE USO DEL AGUA

La estimación del valor de uso del agua surge de la consideración de tres elementos que lo componen: i) el costo de disponibilidad (extracción/almacenamiento + transporte); ii) un excedente que varía según sus diferentes usos alternativos asociados al desarrollo de determinadas actividades; y, iii) las externalidades.

El primer término, «el costo de disponibilidad», considera a la infraestructura y los sistemas de gestión necesarios para garantizar que haya una determinada cantidad de agua disponible en el tiempo. Es lo que Rogers *et al.* (1998) denomina costo de aprovisionamiento. Tiene dos componentes: el costo de la inversión (depreciación e intereses) y los gastos de mantenimiento. Representaría el mínimo valor a cobrar por una tarifa de riego (Figura N° 1).

El proyecto realizado en parte de la zona citrícola del municipio de Villa de Rosario, en el marco del Proyecto de Desarrollo Acueductos del Norte Entrerriano, beneficiará de forma directa a 68 pequeños y medianos productores de Villa del Rosario, propietarios de 91 quintas donde hay plantadas variedades de naranja y mandarina principalmente. Su realización demanda una inversión de US\$6.665.487,34 y gastos anuales de mantenimiento de US\$ 758.426. El precio que debería cobrar el proveedor del recurso por la venta de agua, para recuperar la inversión y tener una rentabilidad del 8% fue estimado en el orden de US\$0,04936 por metro cúbico de agua (Pagliettini, Domínguez y Filippini, 2016).

Se elaboró un flujo de fondos, a los efectos de determinar el Valor Actual Neto (VAN) de la inversión. En dicho VAN está por lo tanto incluido el costo de agua superficial (extracción, almacenamiento y transporte) disponible a partir de la realización de la obra hidráulica, los canales de riego, el mantenimiento de las instalaciones, la mano de obra, la

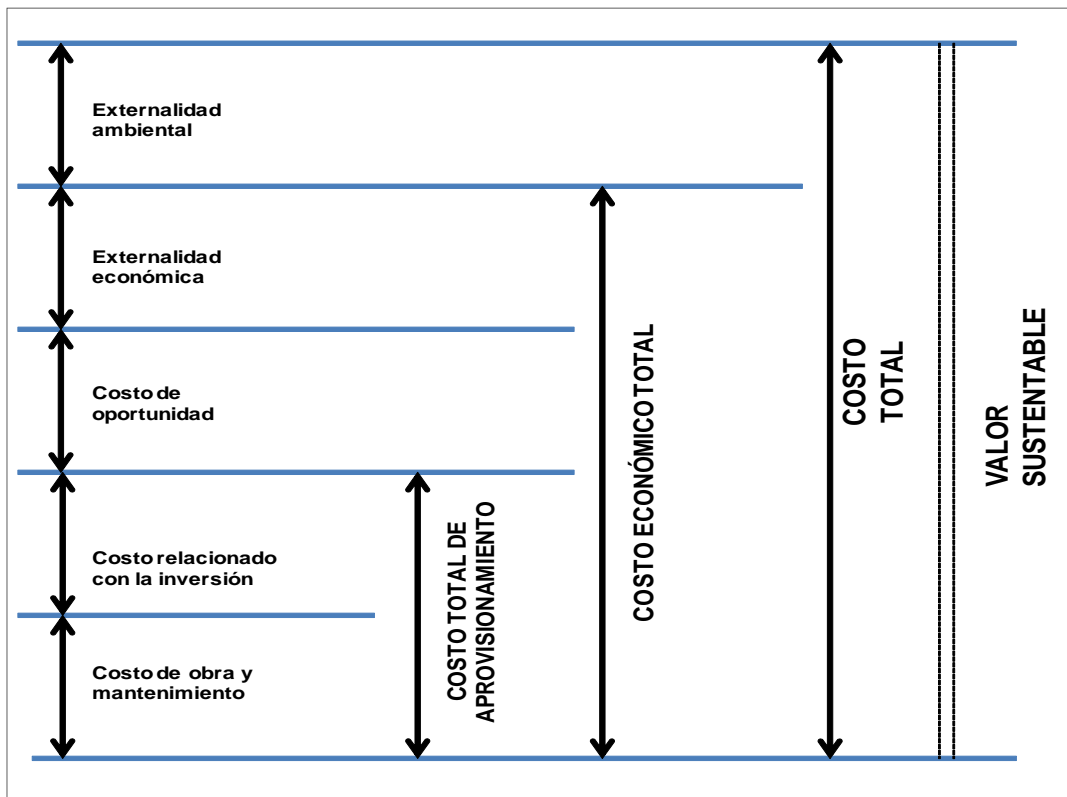


Figura 1. Principios generales del costo del agua. Fuente: elaboración propia, con base en Rogers et al. (1998) y Santos (2002)

administración y la energía requerida para el funcionamiento de la obra.

$$VAN = -A + \sum_{i=1}^n \frac{BN_i}{(1+K)^n} \quad (1)$$

Donde:

A = Inversión = US\$ 6.665.487,34  
 BN = Beneficio Neto  
 k = tasa de interés = 8% anual = 0,08  
 i = período = 30 años

A su vez:

$$BN = BB - C \quad (2)$$

Donde:

BB = Ingreso  
 C = Gastos de mantenimiento = US\$ 758.426.

A su vez,

$$BB = p_i * X \quad (3)$$

Donde:

p = precio (a determinar)  
 X = cantidad de agua utilizada en el año i  
 (2.280 ha \* 12.000m<sup>3</sup>/ha) = 27.360.000 m<sup>3</sup>

Sustituyendo y resolviendo (1):

$$0 = -6.665.487,34 + [(27.360.000 * p) - 758.426] * \left\{ \frac{(1+0,08)^{30}-1}{0,08 * (1+0,08)^{30}} \right\}$$

$$p = 0,04936 \text{ US\$/m}^3 = 592,32 \text{ m}^3/\text{ha}$$

Así, con un dólar estadounidense a una tasa de \$14,5 (pesos argentinos) por 1 US\$, entonces pagaría 8.588,64 \$/ha.

Si solo paga gastos de mantenimiento y operación: p = 0,02772 US\$/m<sup>3</sup> = 332,64 US\$/ha. Con un dólar estadounidense a una tasa de

14,5 \$/US\$, pagaría 4.806,60 \$/ha. Esta tarifa representa el pago mínimo a realizar por los productores por el uso del agua con fines productivos, sin subvenciones y sin considerar ninguna ganancia ni externalidades económicas, que podemos considerar como «valor mínimo» de la tarifa (Caballer y Guadalajara, 1998).

Para determinar el segundo componente «costo de oportunidad» se buscó determinar el valor del agua usado en la actividad agropecuaria, según los modelos productivos representativos en el área de estudio. En el caso estudiado, se determinó el excedente que surge en cada una de las explotaciones representativas a partir de considerar los gastos, depreciaciones e intereses de las explotaciones incluyendo los costos de riego, para saber si el excedente alcanzaba a cubrir los costos de disponibilidad relacionados con la obra de riego realizada por el Estado. Para determinar el valor del agua para cítricos se partió del supuesto que, en los tres modelos –Modelo 1 (10 ha), Modelo 2 (23 ha) y Modelo 3 (23 ha, parte con riego antes de la obra)–, los productores aplicaban riego en la totalidad de sus hectáreas

Una vez cubiertos los costos no relacionados con el agua, los costos del riego dentro del predio (depreciación e interés de los equipos, costos energéticos, los costos de mano de obra) y una tasa de ganancia razonable, el excedente obtenido resultaba un indicador adecuado de su disposición a pagar por ella, como recurso para la realización del cultivo. Dentro de los métodos indirectos de valorización del medio ambiente se utiliza el

enfoque de la imputación residual. «El valor residual se asume igual al retorno por agua y representa el monto máximo que el productor estaría dispuesto a pagar, cubriendo el costo de los insumos» (Naeser y Bennett, 1988, p. 453). Cabe destacar que, tanto para el Modelo 1 y el Modelo 2, la cantidad de plantas/ha son de 500 plantas/ha; difiriendo con el Modelo 3, donde los productores emplean 600 plantas/ha. La fórmula utilizada es la siguiente:

- **Ingreso Neto = Rendimiento x Precio – (Gastos de flete, descarga y comisión)**

- **Costo de Producción = Gastos + Depreciaciones + Intereses**

- **Excedente = Ingreso Neto – Costo de Producción**

Los excedentes calculados se observan en la Tabla N° 1.

Si a los valores obtenidos se le resta el costo de disponibilidad obtenemos el «costo de oportunidad» para cada uno de los estratos de productores (Tabla N° 2).

Las externalidades económicas y ambientales no fueron consideradas en este análisis, no por no considerarlas importantes sino porque su valoración requiere otro marco teórico conceptual.

#### 6.2.2. CRITERIOS PARA DEFINIR LAS TARIFAS

Según Lanna (1995) existen cuatro motivaciones para la cobranza del agua de

Tabla1

*Determinación del excedente económico de los distintos modelos*

Concepto	Unidades	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Rendimiento esperado	kg/ha	30.000,00	30.000,00	35.000,00
Precio al productor	US\$/kg	3,00	3,00	3,00
Ingreso Bruto	US\$/kg	90.000,00	90.000,00	105.000,00
Gastos de comercialización	US\$/kg	5.656,00	7.036,00	8.706,00
Ingreso Neto	US\$/kg	84.344,00	82.964,00	96.294,00
Costo de producción (gastos + depreciaciones + intereses)	US\$/kg	73.628,20	55.995,30	57.872,40
<b>Excedente</b>	<b>US\$/kg</b>	<b>10.715,80</b>	<b>26.968,70</b>	<b>38.421,60</b>

Fuente: elaboración propia

Tabla2

*Determinación del costo de oportunidad de los distintos modelos (en US\$/ha)*

<b>Concepto</b>	<b>Modelo 1</b>	<b>Modelo 2</b>	<b>Modelo 3</b>
Excedente (Valor económico privado del agua) <sup>1</sup>	10.715,80	26.968,70	38.421,60
Costo de disponibilidad	8.588,60	8.588,60	8.588,60
Costo de oportunidad	2.127,20	18.380,10	29.833,00

*Nota:* (1) Valor económico privado del agua = costo de disponibilidad + costo de oportunidad

*Fuente:* elaboración propia

diferente orden: financiero, económico, de distribución de renta, o de búsqueda igualdad social. Por otro lado, Garrido (1994) señala que se ha convenido en denominar tarifa a la tasa de costos de obras. La tarifa funciona como un elemento inductor del desarrollo con un fuerte componente educativo, pues señala al usuario el uso más eficiente de los recursos, siendo su principal motivación la económica. Cuando el prorrateo de los costos de la obra que se va a realizar se hace con base en un Programa aprobado en una cuenca, se trata de un acuerdo entre los interesados en la ejecución y mantenimiento de la obra negociados por ellos mismos, por lo tanto, la motivación es financiera.

Finalmente, desde el punto de vista social, la tarifa puede cumplir un doble papel de agente de distribución de renta de acuerdo con un sistema de gravar más a un sector de la sociedad que a otro. Es pues, un instrumento por el cual un usuario de un Recurso de Uso Común (RUC) contribuye financieramente en función del uso económico de ese recurso, generando fondos de inversión que serán utilizados en proyectos de interés social (Santos, 2002).

### 6.2.3. EL AGUA COMO RECURSO PRODUCTIVO. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS AGENTES SOCIALES QUE PARTICIPAN EN SU USO Y GESTIÓN

Al analizar la disposición a pagar por el uso del agua, según los diferentes estratos de superficie cultivada por los productores, no se encontraron diferencias significativas en sus respuestas (prueba  $\chi^2$ ;  $p > 0,05$ ), por lo que el resultado expresa la mirada del sector vinculado a la producción. Por otro lado, respecto a la pregunta ¿Cree Ud. que corresponde pagar por el servicio? y ¿Por qué?, 81,4% (35 productores) está de acuerdo en pagar por el servicio,

argumentando principalmente que para el correcto funcionamiento de la obra es necesario pagar por el mantenimiento. Sin embargo, un 14% (6) cree que no debe pagar, principalmente por haber sido afectado por la obra Salto Grande. Un 4,7% (2) prefirió no responder.

Con referencia al modo de pago, el 60,5% (26) preferirían pagar un canon, que se determina en forma anual. Solamente el 4,7% (2) se inclinó por los derechos de concesión, que se pagan una sola vez cuando se otorgan. Mientras que el 14% (6) estarían dispuestos a pagar por los dos conceptos mencionados anteriormente (canon y concesión), quedando un 20,9% (9) de productores sin responder. Del 74,5% de los productores que optan por el canon como forma de pago, el 31% (10) no especificó qué suma estaría dispuesto a pagar en el canon, el 56% (18) considera que el monto debe cubrir las tasas retributivas por los trabajos de conservación, limpieza, administración y operación de la red, mientras que el 6% (2) cree que se debe pagar una retribución por las mejoras (obras, construcciones, mejoras). Por último, el otro 6% (2) cree que se debe pagar retribuciones por los dos conceptos mencionados anteriormente.

Los denominados informantes calificados que fueron encuestados (11), ante la pregunta de su parecer respecto a si el productor beneficiario estaría dispuesto a pagar por el uso del agua, la mayoría (56%) respondió afirmativamente, en tanto algunos manifestaron no estar seguros o directamente que no lo harían (45%). Entre los funcionarios entrevistados (10), el 89% (8) se manifestó de forma afirmativa ante la misma pregunta. La misma pregunta, pero referida a si el propio encuestado opina que el productor debiera pagar obtuvo una respuesta afirmativa unánime

en la totalidad de los funcionarios y de los informantes calificados.

Frente a la pregunta de qué es lo que debiera pagar el productor, prácticamente la totalidad de los informantes calificados y de los funcionarios se inclinaron por el pago de un canon anual, aunque parte de ellos también incluyó un pago único por concepto de derechos de concesión. La mitad de las respuestas de ambos tipos de encuestados asociaba el pago a conceptos inherentes al mantenimiento de la obra, en tanto que la otra mitad esbozó respuestas ampliadas asociadas a la valoración del recurso como tal.

## 7. CONCLUSIONES

Dos aspectos importantes a considerar en la construcción de una tarifa de riego son el carácter político de la misma y la falta de conciencia en la sociedad, fundamentalmente en zonas con excedente hídrico, de la escasez del recurso en cantidad, calidad y oportunidad, así como su competencia entre usos alternativos. Su carácter de RUC lo diferencia de los bienes públicos, al tener la posibilidad de apropiarse privadamente de porciones del mismo, resultando un bien de dominio público que pertenece a la sociedad y es administrado por el Estado en beneficio de la misma.

Entre los componentes del valor del agua calculados para el acueducto de Villa del Rosario, el costo de disponibilidad del recurso que comprende el costo de la inversión (depreciación e intereses) y los gastos de mantenimiento, fue estimado en el orden de US\$ 0,04936 por metro cúbico de agua. Esta tarifa representa el pago mínimo a realizar por parte de los productores por el uso del agua con fines productivos, sin incluir subvenciones y sin considerar ninguna ganancia ni externalidades económicas ni ambientales.

El segundo componente, el costo de oportunidad, se estimó una vez restado al excedente el costo de disponibilidad y asumió distintos valores para las diferentes escalas de productores considerados: US\$ 0,01224 por metro cúbico de agua para los de 15 ha; US\$ 0,1056 por metro cúbico de agua para los de 23 ha; US\$ 0,1715 por metro cúbico de agua para las de 23 ha con riego antes de la obra. Si la totalidad de los componentes del costo del

agua fueran incluidos en la tarifa, podría eventualmente representar un sistema de subsidios cruzados, con tarifas diferentes según la capacidad de pago de los usuarios.

Cuando la política hídrica se orienta a cobrar por el uso del agua, su implementación debe involucrarla opinión de los distintos actores sociales que participan en la gestión del recurso. Por ello es necesario establecer un consenso entre quienes diseñan las políticas para alcanzar determinados objetivos que aseguren la eficiencia de su uso y la justa distribución y aquellos quienes planifican sus estrategias productivas.

El Código de Aguas de Entre Ríos señala la necesidad del «pago de amortización de las inversiones fijas realizadas para el uso del agua, mantenimiento y conservación de equipos y obras, gastos directos del servicio, y rentabilidad razonable», conceptos que representan el pago mínimo por el uso del agua, siendo el marco institucional que lo reglamenta.

Como en la gestión del ambiente y de los recursos surgen muchos temas e intereses opuestos, se le debe prestar particular atención al tema de los diferentes valores y metas de los actores sociales que interactúan. Los productores de cítricos de Villa del Rosario destacan en general la importancia de pagar un canon por el uso del agua con fines productivos, priorizando el componente gastos en el monto de la cuota, mientras que funcionarios e informantes calificados comparten la propuesta de un pago anual y consideran en su mayoría que este debe cubrir además de los gastos los costos de la inversión realizada. Si bien la mitad de las respuestas de estos últimos actores encuestados asocian el pago a conceptos inherentes al mantenimiento de la obra, la otra mitad esboza respuestas ampliadas asociadas a la valoración del recurso como tal. Es importante señalar que existe una percepción generalizada en los agentes entrevistados de una deuda pendiente del Estado con este grupo de productores, con respecto al pago de indemnizaciones cuando se realizó la obra de Salto Grande.

Finalmente, del análisis realizado se desprende que las inversiones realizadas por el Estado en una serie de Acueductos para promocionar el desarrollo del norte de Entre

Ríos reconoce al agua como un bien escaso, que deja de ser un factor de interés individual para transformarse en un problema de interés colectivo que debe ser atendido por el Estado. Esta identificación de lo público con lo estatal, dentro de una sociedad fragmentada entre propietarios y no propietarios, opera para legitimar un interés que no es colectivo, sino que en realidad beneficia a determinados sectores. Por ello la gestión del agua en la Argentina debe orientarse al diseño de instrumentos económicos flexibles, que fortalezcan el marco institucional y permitan al Estado provincial –que detenta el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio– captar los excedentes y administrarlos en beneficio de la sociedad en su conjunto.

## REFERENCIAS

---

- Allen, R. G., Pereira, L. S., Raes, D y Smith, M. (1998). *Crop evapotranspiration - Guidelines for computing crop water requirements*. Roma, Italia: FAO, FAO Irrigation and drainage paper 56, 300(9), D05109.
- Barbier, E. B., Mike, A. y Duncan, K. (1997). *Economic valuation of wetlands: A guide for policy makers and planners*. Gland, Suiza: Ramsar Convention Bureau. Recuperado de <http://www.ramsar.org/>
- Caballer Mellado, V. y Guadalajara, N. (1998). *Valoración económica del agua de riego*. Madrid, España: Ed. Mundi-Prensa.
- Colby-Saliba, B y Bush, D. B. (1987). *Water markets in theory and practice: Market transfers, water values, and public policy*. Boulder, CO, EE.UU.: Westview Press, Studies in water policy and management N°12.
- Consejo Hídrico Federal, COHIFE. (8 de agosto de 2003). *Principios rectores de la política hídrica en la República Argentina*. Buenos Aires, Argentina: COHIFE, Documento de trabajo.
- Embid Irujo, A. y Martín, L. (2015). *La experiencia legislativa de la década 2005-2015 en materia de aguas en América latina y el Caribe*. Washington, EE.UU.: Naciones Unidas, CEPAL, Serie Recursos Naturales e Infraestructura, 173. Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38947/1/S1500777\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38947/1/S1500777_es.pdf)
- Garrido Colmenero, A. (1994). Mercados de aguas: ¿entelequias economicistas o soluciones a los problemas de asignación? *Revista de Estudios Agrosociales*, (167), 89-112.
- Gaterell, M. R., Morse, G. K y Lester, J. N. (1995). A valuation of Rutland water using environmental economics. *Environmental Technology*, 16(11), 1072-1082.
- Gerberkamp, H. y Sadoff, C. (2008). El agua en una economía sostenible. En The Worldwatch Institute (Ed.), 2008. *La situación del mundo. Innovaciones para una economía sostenible* (pp. 207-223). Barcelona, España: Icaria.
- Hoekstra, A. Y. (2003). Virtual water: An introduction. En A. Y. Hoekstra (Ed.), *Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water Trade* (pp. 13-23). Delfth, Países Bajos: IHE Delfth.
- Hussain, I., Turral, H., Molden, D y Ahmad, M. (2007). Measuring and enhancing the value of agricultural water in irrigated river basins. *Irrigation Science*, 25(3), 263-282.
- Lanna, A. E. (1995). *A cobrança pelo uso da água em simulacao de uma proposta de gerenciamento dos recursos hídricos da Bacia do Rio dos Sinos*. Porto Alegre, Brasil: Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS, Relatório interno.
- Lanna, A. E. y Ríos Ribeiro, M. (2001). Instrumentos regulatórios e economicos-aplicabilidade à gestao das águas e à Bacia do Rio Pirapama, PE. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, 6(4), 41-70.
- Lanna, A. E. y Santos Pereira, J. (1996). *Panorama da cobrança pelo uso da água no Brasil*. Porto Alegre, Brasil: Universidade Federal do Rio Grande do Sul-Instituto de Pesquisas Hidráulicas.
- Mattsson, B. y Sonesson, U. (Eds.). (2003). *Environmentally-friendly food processing*. Sawston, Reino Unido: Woodhead Publishing Limited-CRC Press LLC.

- Munda, G. (2004). Métodos y procesos multicriterio para la evaluación social de las políticas públicas. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 1, 1-15.
- Munda, G., Nijkamp, P. y Rietvel P. (1995). Qualitative multicriteria methods for fuzzy evaluation problems. *European Journal of Operational Research*, (82), 79-97.
- Naeser, R y Bennett, L. (1998). The cost of noncompliance: The economic value of water in Middle Arkansas River Valley. *Natural Resources Journal*, 38, 445-463.
- Pagliettini, L. (2014). *Los recursos hídricos. Instrumentos económicos para su gestión*. Buenos Aires, Argentina: Imago Mundi.
- Pagliettini, L., Domínguez, J. y Filippini, S. (2016). El rol de los consorcios de riego en la gestión de los recursos hídricos. *Agroalimentaria*, 22(43), 19-35- Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/43850>
- Pagliettini, L., Silvero, I. y Domínguez, J. (2016). Evaluación económica de la incorporación de riego complementario en la localidad de Villa del Rosario, Entre Ríos. Estimación de los excedentes generados y de la capacidad de pago de la obra por parte de los productores. [Anales de las] *X Jornadas Nacionales de Investigadores en Economías Regionales*, Rosario (Argentina), noviembre.
- Pagliettini, L. y Domínguez, J. (2017). La estructura administrativa en los consorcios de usuarios de agua para riego. [Anales de las] *X Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales*, Buenos Aires.
- Pearce D. W y Turner, R. (1995). *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*. Madrid, España: Colegio de Economistas de Madrid-Celeste Ediciones.
- Provincia de Entre Ríos. Convención Constituyente, CER. (2008). *Constitución de la Provincia de Entre Ríos, Argentina. Artículo 85*. Recuperado de <https://www.entrerios.gov.ar/CGE/normativas/leyes/constitucion-de-entre-rios.pdf>
- Provincia de Entre Ríos. Legislatura de la Provincia. (1998). *Ley Provincial 9172. Uso productivo del agua*. Recuperado de [https://www.entrerios.gov.ar/oser/leyes/ley\\_provincial\\_9172\\_%20Uso\\_Productivo\\_del\\_Agua.pdf](https://www.entrerios.gov.ar/oser/leyes/ley_provincial_9172_%20Uso_Productivo_del_Agua.pdf)
- Provincia de Entre Ríos. Gobierno de la Provincia. (1999). *Decreto Reglamentario n° 7.547/99. Uso y aprovechamiento de aguas subterráneas y superficiales con fines económicos productivos en el territorio provincial*. Recuperado de [https://www.entrerios.gov.ar/minpro/userfiles/files/REC%20NATURALES/AGUAS/DECRETO%20N\\_7547%20REGLA%20MENTARIO%20Aguas.pdf](https://www.entrerios.gov.ar/minpro/userfiles/files/REC%20NATURALES/AGUAS/DECRETO%20N_7547%20REGLA%20MENTARIO%20Aguas.pdf)
- República Argentina. Congreso de la Nación Argentina. (2002). *Ley 25.688-02. Régimen de gestión ambiental de aguas*. Registrada bajo el N° 25.688, promulgada en fecha 30/12/2002, B.O. del 03/01/03.
- Rogers, P., Ramesh, B. y Annette, H. (1998). *Water as a social and economic good: How to put the principal into practice*. Estocolmo, Suecia: Global Water Partnership-Technical Advisory Committee (TAC), TAC Background Paper No. 2.
- Santos Pereira J. (2002). *A cobrança pelo uso da água como instrumento de gesto dos recursos hídricos: da experiência francesa a prática brasileira*. Porto Alegre, Brasil: Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, Instituto de Pesquisas Hidráulicas.
- Silvero, I. (2015). *Evaluación Económica de los efectos de la incorporación del riego en la producción citrícola, en la zona de Villa del Rosario, Entre Ríos*. (Tesis de grado inédita). Carrera Economía y Administración Agrarias, Facultad de Agronomía, UBA, Argentina.
- Voogd, H. (1983). *Multicriteria evaluation for urban and regional planning*. Londres, Reino Unido: Pion.
- Ward, F. A. y Michelsen, A. M. (2002). The economic value of water in agriculture: Concepts and policy applications. *Water Policy*, 4, 423-446. Recuperado de <http://www.waterpolicy.net>
- Winpenny, J. T. (1991). *Values for the environment: a guide to economic appraisal*. Londres, Reino Unido: Overseas Development Institute.
- Young, R. A. (1996). *Measuring economic benefits of water investments and policies*. Washington, EE.UU.: The World Bank, Technical paper no. 338.

# IDENTIFYING EXTRINSIC AND INTRINSIC ATTRIBUTES IN RELATION TO MEXICAN CRAFT BEER PRODUCTION

Lechuga Besné, Mariano Alberto<sup>1</sup>  
Godínez Guerrero, Gloria<sup>2</sup>

Recibido: 18-12-2020    Revisado: 28-08-2021    Aceptado: 19-09-2021  
<https://doi.org/10.53766/Agroalim/2021.27.53.04>

## ABSTRACT

The purpose of this paper is to identify concordances between producer and consumer perceptions on the importance of craft beer's intrinsic and extrinsic attributes. Although beer is Mexico's most popular alcoholic beverage and craft beer consumption has increased, craft beer producers still face challenges for growth. We therefore examine how extrinsic and intrinsic attributes influence consumers' purchases and producer behavior. To analyze the producers' perspective, data were collected from a focus group of craft beer brewers; the results were evaluated with Nvivo and Atlas.ti software; then, semantic scales were designed for craft beer consumers. Main findings showed that craft beer's most relevant attributes, for master brewers and manufacturers, are style diversity, complexity, abundant hops and abundant malt, exotic ingredients, no additives, carbonated, non-industrial, independent, high-alcohol content, strong smell, and flavor, thirst-quenching, more expensive than industrial beer, artisan-made aesthetic, sold directly by the producer at a low volume. Craft beer brewers hold the central idea that this type of product ought not to be in any way associated with industrial beer. This artisanal mindset is not limited to craft beer elaboration and production but also encompasses administration and marketing. Craft beer brewers see themselves as a sort of elite, who manufacture beer for elite consumers. It seems that craft beer brewers choose to distance themselves from any idea or process, which is related to industrial processes or marketing concepts. The inclusion of these attributes would take them away from the realm of artisan-made products and include them in industrial-made ones. These results allow us to ascertain that the perceptions of brewers and manufacturers partially overlap with those of consumers. The main differences between consumers and producers lie in the greater importance consumers give to extrinsic attributes, which are of little relevance to master brewers, who believe intrinsic attributes and other specific traits lead to consumer satisfaction. This creates issues for craft beer brewers' success.

**Key words:** Craft beer, brewing decisions, intrinsic and extrinsic attributes, semantic differential, focus group, Mexico

---

<sup>1</sup> Degree in Psychology (Universidad Nacional Autónoma de México-UNAM); M.Sc. in Educational Psychology (The University of Texas at Austin-UT, United States); Doctoral Degree in Psychology of Health (UNAM, Mexico). Professor and Researcher at the Universidad Anáhuac Mexico, Tourism and Gastronomy School; Research Professor and Academic Coordinator at the International Tourism Ph.D. Program (UNAM). *Postal address:* Av. Universidad Anáhuac 46, Col. Lomas Anáhuac, C.P. 52786, Huixquilucan, Estado de México, México. *ORCID:* <http://orcid.org/0000-0002-3696-7884>. *Phone:* +52 (55)56 27 02 10, ext. 8525; *e-mail:* mariano.lechuga@anahuac.mx

<sup>2</sup> Degree in Tourism (Instituto Politécnico Nacional-IPN, México); M.Sc. in Tourism Innovation and Management (IPN, México); Doctoral student at the International Tourism Ph.D. Program (Universidad Anahuac México). Research Assistant of the Universidad Anáhuac México, Centro de Investigación y Competitividad Turística-CICOTUR; Professor at the Instituto Politécnico Nacional, National School of Tourism. *Postal address:* Av. Universidad Anáhuac 46, Col. Lomas Anáhuac, C.P. 52786, Huixquilucan, Estado de México, México. *ORCID:* <http://orcid.org/0000-0002-5584-1080>. *Phone:* +52 (55)56 27 02 10, ext. 7833; *e-mail:* gloria.godinezgu@anahuac.mx

## RESUMEN

El propósito del artículo es identificar la concordancia entre las percepciones del productor y del consumidor en cuanto a la importancia de los atributos intrínsecos y extrínsecos de la cerveza artesanal. La cerveza es la bebida alcohólica más popular de México y, a pesar del crecimiento en el consumo de cerveza artesanal en años recientes, los productores de cerveza artesanal aún enfrentan desafíos en el crecimiento. Por lo tanto, se estudia cómo los atributos extrínsecos e intrínsecos influyen en la compra del consumidor y el comportamiento del productor. Para analizar la perspectiva de los productores se recopilaron datos de un grupo focal de cerveceros de cerveza artesanal. Los resultados fueron evaluados con los *softwares* Nvivo y ATLAS.ti; luego se diseñaron escalas semánticas para los consumidores de cerveza artesanal. Los principales hallazgos revelaron que los atributos más importantes de la cerveza artesanal, tanto para maestros cerveceros como para fabricantes, son la diversidad de estilos, la complejidad, abundante lúpulo y abundante malta, ingredientes exóticos, sin aditivos, carbonatada, no industrial, independiente, alto contenido de alcohol, olor fuerte, y sabor, que quita la sed, más cara que la cerveza industrial, de estética artesanal, vendida directamente por el productor a bajo volumen. Los resultados también permitieron constatar la existencia de una superposición parcial entre las percepciones de los cerveceros y fabricantes y las de los consumidores. De otro lado, los productores de cerveza artesanal optan por distanciarse de cualquier idea o proceso relacionado con procesos industriales o conceptos de marketing. La inclusión de tales atributos les alejaría del ámbito de los productos artesanales y los incluiría en los de fabricación industrial. Las principales diferencias entre consumidores y productores radican en la mayor importancia que los consumidores otorgan a los atributos extrínsecos, poco relevantes para los maestros cerveceros, mientras que los intrínsecos residen en rasgos específicos que satisfacen a los consumidores. Tales hallazgos implican problemas adicionales para el éxito de los cerveceros artesanales.

**Palabras clave:** cerveza artesanal, decisiones de elaboración de la cerveza, atributos intrínsecos y extrínsecos, diferencial semántico, grupo de enfoque, México

## RÉSUMÉ

Le but de cet article est d'identifier la concordance entre les perceptions des producteurs et des consommateurs sur l'importance des attributs intrinsèques et extrinsèques de la bière artisanale. La bière est la boisson alcoolisée la plus populaire au Mexique et, malgré une croissance de la consommation de bière artisanale, les producteurs de bière artisanale sont toujours confrontés à des défis de croissance. Ainsi, nous étudions comment les attributs extrinsèques et intrinsèques influencent les achats des consommateurs et le comportement des producteurs. Pour analyser le point de vue des producteurs, des données ont été recueillies auprès d'un groupe de discussion de brasseurs de bière artisanale ; les résultats ont été évalués avec les logiciels Nvivo® et ATLAS.ti®; puis des échelles sémantiques ont été conçues pour les consommateurs de bière artisanale. Les principaux résultats ont montré que pour les maîtres brasseurs et les fabricants, les attributs les plus pertinents de la bière artisanale sont la diversité des styles, la complexité, l'abondance du houblon et du malt, les ingrédients exotiques, l'absence d'additifs, la carbonatation, l'absence d'industrie, l'indépendance, la forte teneur en alcool, l'odeur et la saveur fortes, la soif, le prix plus élevé que celui de la bière industrielle, l'esthétique artisanale, la vente directe par le producteur à un faible volume. Les brasseurs de bière artisanale ont pour idée centrale que ce type de produit ne doit en aucun cas être associé à la bière industrielle. Cet état d'esprit artisanal ne se limite pas à l'élaboration et à la production de la bière artisanale, mais englobe également l'administration et le marketing. L'inclusion de ces attributs les ferait sortir du domaine des produits artisanaux pour les inclure dans celui des produits industriels. Ces résultats nous permettent de constater que les perceptions des brasseurs et des fabricants se recoupent partiellement avec celles des consommateurs. Les principales différences entre les consommateurs et les producteurs résident dans l'importance plus grande que les consommateurs accordent aux attributs extrinsèques, ce qui est peu pertinent pour les maîtres brasseurs, qui pensent que les attributs intrinsèques et d'autres traits spécifiques conduisent à la satisfaction des consommateurs. Cela crée des problèmes pour le succès des brasseurs de bière artisanale.

**Mots-clés :** bière artisanale, décisions de brassage, attributs intrinsèques et extrinsèques, différentiel sémantique, groupe de discussion, Mexique

## RESUMO

O propósito deste artigo é identificar a concordância entre as percepções do produtor e do consumidor do ponto de vista da importância dos atributos intrínsecos e extrínsecos da cerveja artesanal. A cerveja é a bebida alcoólica mais popular do México. Apesar do crescimento no consumo de cerveja artesanal nos anos recentes, os produtores deste artigo ainda enfrentam desafios no processo de expansão. Com efeito, neste artigo se analisa como os atributos

extrínsecos e intrínsecos influem na compra dos consumidores e no comportamento dos produtores. Para abordar a perspectiva dos produtores foram compilados dados de um grupo focal de cervejeiros artesanais. Os resultados foram analisados por intermédio de dois softwares (Nvivo e Atlas). A partir daí foram desenhadas escalas semânticas para os consumidores deste tipo de produto. Dentre os principais achados consta a indicação dos atributos mais importantes da cerveja artesanal, tanto no caso dos maestros cervejeiros como para os fabricantes, entre os quais merecem registro: a diversidade de estilos, a complexidade, abundância de lúpulo e de malta, presença de ingredientes exóticos, ausência de aditivos, carbonatação, natureza não-industrial, alto conteúdo de álcool, odor e sabor fortes, capacidade de saciar a sede, preço mais alto que a cerveja industrial, estética artesanal, bem como de ser comercializada diretamente e em pequena escala pelo próprio produtor. Os resultados também permitiram constatar a existência de uma superposição parcial entre as percepções dos cervejeiros e fabricantes e dos consumidores. Por outro lado, os produtores de cerveja artesanal optam por distanciar-se de qualquer ideia ou processo relacionado com processos industriais ou conceitos de marketing. A inclusão de tais atributos demarca as diferenças entre produtos artesanais e os oriundos de fabricação industrial. As principais diferenças entre consumidores e produtores radicam na maior importância que os consumidores outorgam aos atributos extrínsecos, pouco relevantes para os maestros cervejeiros, ao passo que os atributos intrínsecos residem em traços específicos que satisfazem aos consumidores. Tais achados supõem problemas adicionais para o êxito dos cervejeiros artesanais.

**Palavras-chaves:** cerveja artesanal, decisões de elaboração da cerveja, atributos intrínsecos e extrínsecos, diferencial semântico, grupo de enfoque, México

## 1. INTRODUCTION

Beer is the most popular alcoholic drink in Mexico. Although consumption slowed down and even declined in recent years, volume sales began to make a comeback in 2014 and ultimately increased by nearly 6% between 2015 and 2016, reaching 87.2 liters per capita (above legal drinking age) in 2016. Domestic premium lager had a strong total volume growth of 15% in 2017; beer is expected to have a total volume CAGR<sup>3</sup> of 3% over the next forecasted period, with sales reaching 8.8 billion liters in 2022. For the most part, consumers drink domestic lager, but there is a growing demand for more expensive premium imported lagers. Most beer is purchased for consumption at home or at social gatherings (Euromonitor, 2014).

Nevertheless, sales of independently craft beers increased by 5% in 2017 and reached 7.8 billion liters (Euromonitor, 2018). Sales of independent beers are expected to continue growing actively, as small brewers invest in production capacity, and more brands enter the market. The growing curiosity among consumers about the different types of beer available is also likely to drive this trend (Euromonitor, 2018).

Independent beers are those produced exclusively with water, malt, hops, and yeast by independent brewers, who do not offer industrial beers. The emphasis on differentiating independent beers from craft beers emerged after major beer companies, such as AB InBev, acquired craft beer brands. This poses an essential challenge for independent beer producers, since they cannot compete with craft beers distributed by such large competitors. Other challenges include the highly concentrated competitive environment and individual taxes based on production costs, which are always higher for independent brewers than for industrial producers (Euromonitor, 2018). Another feature of independent craft beer producers is that they decide what type of beer to produce and which intrinsic and extrinsic attributes their beer must have, regardless of their target audience.

Although the influence of intrinsic and extrinsic attributes has been extensively studied from the consumer's perspective, its relationship with choice of attributes has been rarely studied from the producer's perspective. Unlike large beer industries, craft beer producers have limited resources for the understanding of consumption trends on a large scale. Therefore, they make production decisions based on limited information and

<sup>3</sup> Compound annual growth rate.

subjective judgments. On top of this, producers (who are usually also the master brewers) usually regard their work as an artistic activity for self-expression and attach strong emotional concepts, such as *passion*, to their task (Murray and O'Neill, 2012).

Not with standing, neither the importance of craft beer as a market segment, nor that of commercial success for craft brewers to remain operational, can be denied. Faced with this situation, three research questions were asked: what are the intrinsic and extrinsic attributes that craft beer producers take into consideration for satisfying their customers? What are the intrinsic and extrinsic attributes that craft beer consumers prefer? In addition, what are the differences between attributes raised by craft beer producers and those raised by consumers? Therefore, one of this work's objectives is to identify concordance between producer and consumer perceptions on the importance of craft beer's intrinsic and extrinsic attributes.

In order to achieve it, this work utilizes a mixed methodology, which combines two research techniques: a qualitative one, focus groups; and a quantitative one, a questionnaire with a semantic differentials scale. They jointly yield qualitative and quantitative results about the studied phenomenon. The way a master brewer's value judgments and production decisions are related to the resulting product's effective ness at satisfying the craft beer consumer has not been studied in a consistent way. This work seeks to fill that void.

## 2. LITERATURE REVIEW

Beer making is a massive industry today. A significant number of breweries produce large quantities of brand-name beers for global consumption, while microbreweries bring out small amounts of specialty beers for local use (Chiffolo and Hesse, 2006). A great many different types, or styles, of beer are brewed across the world (Preedy, 2011). Below, a review of the literature regarding the following aspects of craft beer is presented: craft beer producer perspective, craft beer brewing process and decisions, craft beer intrinsic and extrinsic attributes:

### 2.1. CRAFT BEER PRODUCER PERSPECTIVE

Craft beer is a physically distinct product: the individual raw materials, the recipes, and the production process are all differentiated (Swinnen, 2011). Beers differ in appearance, odor, and taste. The term «craft» connotes both «small scale» and «high quality» → «quality» usually meaning no «adjuncts» (such as rice or corn) and no artificial ingredients (Rhodes, 2018).

Microbreweries produce less than 20,000 hectolitres (hl) of beer a year. They are licensed to produce both draft and bottled beer for home consumption and for sale to licensed establishments (Sneath, 2001). Microbrewing is a segment of the craft beer industry, which is itself a subsection of the beer industry (Blocker, Fahey and Tyrrell, 2003). Often these breweries specialize in a regional style, which is unavailable in other parts of the country (Sandford, 2013).

A nanobrewer is a brewery with a small production. There is no agreement on its definition, except that «it is small» (Bryson, 2010). Typically, it is a small brewery that has a brew length of about 5-8 hl and produces a range of traditional beers, which are all sold at the premises where they are made (Boulton, 2013).

Researchers have already demonstrated the importance of studying the traits of this new and promising market segment (Murray and O'Neill, 2012; Aquilani, Laureti, Poponi, and Secondi, 2015; Escalona-Buendía, García, Chollet and Valentin, 2016). 2016; Gómez-Corona, Lelievre-Desmas, Escalona, Chollet and Valentin, 2016; Rivaroli, Lindenmeier and Spadoni, 2019).

Craft brewers are committed to product innovation. They re-interpret traditional styles, adding unique innovations, and develop exclusive, unprecedented formulas. One of the main factors for distinguishing craft beers from traditional beers is therefore the sheer variety of types of beer, which are carefully developed, giving these drinks a better aroma and flavour (Kleban and Nickerson, 2012).

Murray and O'Neill's research (2012) has indicated that the success of craft breweries is strongly related to the desire to support the local community. Craft beer drinkers tend to

be interested in drinking beer brewed in either their or somebody else's backyard (Schnell and Reese, 2003).

Many major brewing companies operate several individual breweries. Multi-site breweries may be used to produce beer brands with an international market (Boulton and Quain, 2013).

The rise of brewpubs is part of an international wave of interest in craft brewing – seen by many as a backlash against the market dominance exerted by a few large brewers. Many consumers hold the view that these large brewers make their products with great emphasis on cost, rather than quality (Boulton, 2013)

Craft brewers create a niche by selling premium-priced beers, which are highly differentiated by taste and style (Garavaglia and Swinnen, 2017). Breweries respond to this by diversifying and producing new types of beer: mixed with other alcoholic drinks, or with a low alcohol content (Schiefenhövel and Macbeth, 2011).

Working with product concepts – not tasting the product, Donadini and Porretta (2017) report that beer containers, brewing technologies, and brewery types strongly influence consumer interest in craft beer.

All the above highlights the importance of knowing which attributes producers take into account when making craft beer – in addition to the fundamental processes for making this type of beverage.

## 2.2. CRAFT BEER BREWING PROCESS AND DECISIONS

The craft beer production process begins with wort production at the brew house (Drioli and Giorno, 2010). The brewing process consists of three main stages: wort manufacture, fermentation, and post-fermentation processing. Each of these stages comprise several distinct steps (Figure N° 1).

The precise details of each step depend on the beer being produced and, on the plant, used. There are, however, common factors, such as the raw materials for wort production: water, malt, hops and, possibly, adjuncts (Boulton and Quain, 2013).

Smaller microbreweries, who serve beer for local customers in a taproom or keg, often avoid the added expense of filtering or pasteurizing (Mosher and Trantham, 2016). Home brewers often start exploring the craft by creating ales (Mosher and Trantham, 2016). Craft beer producers also differentiate themselves by brewing local heritage with their beers (Gómez-Corona, Lelievre-Desmasset *et al.*, 2016).

Results obtained by Carvalho, Minim, Nascimento, Ferreira and Minim (2018) contribute to the creation of strategies by managers of established breweries for targeting groups with a low consumption rate for this beverage – by partially altering product properties or creating new types of beer.

Ramsey *et al.* (2018) showed how essential it is for the brewing industry to consider the overall sensory experience of beer consumption. Their findings provide insight into a broad range of sensory attributes and highlight which manufacturers should target when developing new low-alcohol products.

## 2.3. INTRINSIC AND EXTRINSIC ATTRIBUTES OF CRAFT BEER

According to Symmank (2019), the intrinsic and extrinsic attributes of food have been described by three main types of studies: sensory studies; self-evaluation and external evaluation studies; and methods based on external behavior.

Each type of study addresses a specific problem. Sensory studies allow us to identify the acceptance of the analyzed food, so they usually focus on the study of intrinsic attributes (for example, Jaeger *et al.*, 2017). Studies employing behavior-based methods are often quantitative and do not require qualitative interpretation, as they generally focus on the analysis of how extrinsic attributes influence consumer purchase behavior. For their part, studies which use self-evaluation and external evaluation methods can analyze consumer opinion based on the product's intrinsic and extrinsic attributes, and can be combined with other methods to provide qualitative information which allows for a deeper interpretation of the results; they can also record consumer sociodemographic data,

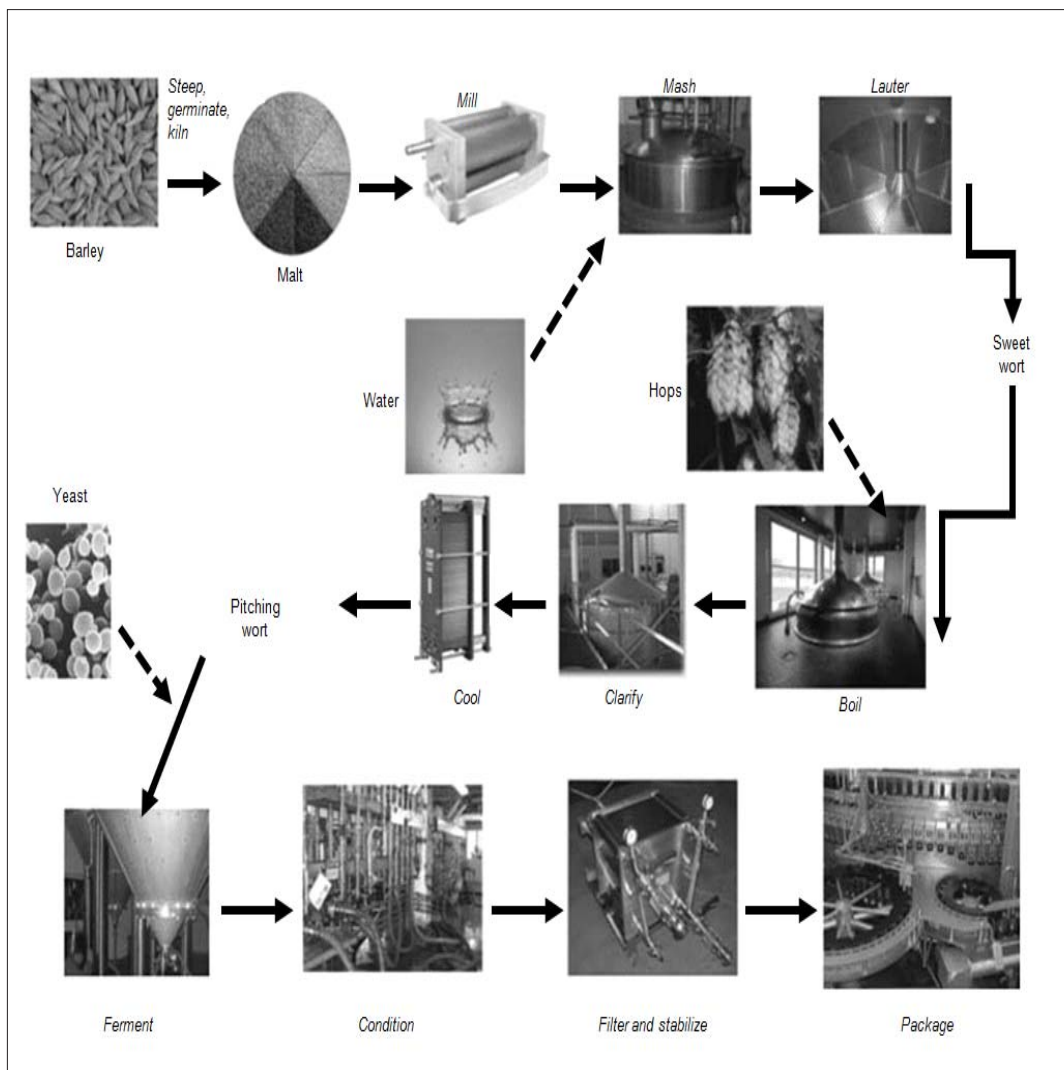


Figure 1. A simplified overview of the beer production process. Retrieved from Bamforth and Krochta (2009, p. 216)

consumption motivations (Taylor and DiPietro, 2019) and emotional responses (Jaeger *et al.*, 2017).

For the analysis of the intrinsic and extrinsic attributes of beverages, common practice has a two-step approach. The first step has an exploratory scope and is aimed at identifying intrinsic and extrinsic attributes, based on the performance of qualitative techniques such as interviews (Carvalho *et al.*, 2018; Chrysochou, 2014; Gómez-Corona, Escalona-Buendía *et al.*, 2016; Verdú, Lloréns and Fuentes, 2004) and

expert panels (Taylor and DiPietro, 2017). The second step is aimed at determining the influence of intrinsic and extrinsic factors via structured questionnaires which feature a Likert scale (Aquilani *et al.*, 2015; Carvalho *et al.*, 2018; Jaeger *et al.*, 2017; Verdú *et al.*, 2004), Best-Worst Scaling (BWS) (Chrysochou, 2014) and open questions (Carvalho *et al.*, 2018). The results are analyzed quantitatively via multivariate analysis (Aquilani *et al.*, 2015; Carvalho *et al.*, 2018; Jaeger *et al.*, 2017; Verdú *et al.*, 2004), although the textual analysis (Gómez-Corona,

Escalona-Buendía *et al.*, 2016) and the conjoint analysis (Muggah and McSweeney, 2017) are also considered.

The application of this information leads to product innovation and differentiation (Jaeger *et al.*, 2017; Sorenson and Bogue, 2006), as well as to identification of new market segments (Aquilani *et al.*, 2015; Sorenson and Bogue, 2006) and consumer preferences (Chrysochou, 2014; Muggah and McSweeney, 2017).

There is a certain consensus about the intrinsic and extrinsic attributes which characterize craft beer, as shown in Table N°

1. These identified attributes are supported and complemented by findings on other products, which are either artisan-made or locally-produced using traditional knowledge –a key factor in consumer satisfaction and loyalty–, such as denomination of origin wines (Verdú *et al.*, 2004), olive oil from Lower-Aragon and Teruel ham (Espejel, Fandos and Flavián, 2007).

**3. METHODOLOGY**

One useful strategy for doing research on focus groups is to include methodological components in the ongoing research. This

Table 1  
Craft beer intrinsic and extrinsic attributes

Attribute	Type	Traits	
Intrinsic	Style	Ale Lager	
	Elaboration Process	Ingredient Concentration: Hops Producer's Know-how	
	Production Scale	Industrial Craft	
	Alcohol Content		
	Taste	Tasty/Less Tasty Bitter/Sweet Light/Strong	
	Color		
	Froth	Carbonate Level	
	Caloric Content		
	Nutritional Content		
	Refreshing Traits	Thirst-quenching/refreshing	
Extrinsic	Brand	Brand Name Green Bottle Amber Bottle	
	Container	Can	
	Advertising	Has seen it advertised	
	Price	Expensive Cheap	
	Label	Indication of Origin Image/Artisan-Made Aesthetic Directly from the provider	
	Distribution		At a restaurant To take home
			Through a producer they already know

Source: created internally, based on Aquilani *et al.* (2015), Chrysochou (2014), Espejel *et al.* (2007), Gómez-Corona, Lelievre-Desmas *et al.* (2016), Mora, Giussani, Pagliarini and Chaya (2019) and Mielby *et al.* (2018)

essentially amounts to varying the research procedures across groups, in order to find out what difference it makes to do experiments one way rather than other. Using new approaches, in addition to more traditional procedures, combines the methodological advantage of creating a head-to-head comparison with the practical advantage of not relying solely on unproven techniques. This combined methodology is especially useful when testing new techniques (Morgan, 2019).

### 3.1. FOCUS GROUP

The focus group at this stage was an exploratory one. Unlike what is already found in literature—research carried out via consumer focus groups—, we propose to study the producers. Manufacturers and master brewers participated in this focus group. The aim was to identify which intrinsic and extrinsic attributes they, as expert manufacturers, value in a beer and use to guide their production decisions, as well as what their beliefs about the market are. The focus group's responses were analyzed using ATLAS.ti and NVivo transcription software, in order to develop a questionnaire with a semantic differential scale.

These were the topics addressed in the focus group:

- The definitions of beer and craft beer.
- Semantic networks: they wrote down the first five words that come to mind when they heard «craft beer.»
- Types of craft beer.
- How they decide what type of beer to produce. What their decisions are based on for manufacturing the beer they offer? What their decision-making process is? Elements pertaining the decision-making process.
- In their experience, what the main attributes of craft beer are? Attributes are written down on flipchart paper; they are then asked to order them.
- In their experience, what attributes the national market demands for craft beer? Attributes are written on flipchart paper; they are then asked to order them.
- What consumers refer to when they talk about craft beer quality?
- What consumers refer to when they say they drink craft beer for its flavor.

- What is a rewarding craft-beer-buying experience for the consumer?
- What they imagine the profile of craft beer consumers to be: age, marital status, occupation, lifestyle, personality?
- Craft beer's main competitors, beside branded beer.

The focus group's objective was exploratory, to find out which attributes manufacturers and master brewers identify as their own when producing beer. The focus group was videotaped. The transcript was analyzed with ATLAS.ti informatics software, version 8.4.18.0. Later, codes were assigned, to serve as conceptual categories and subcategories. Codes identified as attributes underwent a lemmatization process. For each section of the focus group's topic guide, the network relations' coding and expression were performed.

### 3.2. SEMANTIC DIFFERENTIAL SCALE

The intrinsic and extrinsic attributes gathered from the focus group and literature served as the basis to create a questionnaire, which features a five-point semantic differential scale and questions on the purchase and consumption of craft beer. This type of scale allowed us to study to what degree producers and consumers agree about the most relevant intrinsic and extrinsic attributes of craft beer. Those are the attributes which ultimately drive consumption, and which producers should consider. It is therefore a test on the detectable differences of two opposite concepts.

The scale was included in a self-administered questionnaire spread online. Filter questions were added to ensure the suitability of the respondents, who had to at least be of legal drinking age in Mexico (18 years old) and to have drunk craft beer over the previous six months.

In addition to the evaluation of intrinsic and extrinsic attributes, other sections were added to capture demographic data about the respondents (area of residence, gender and age), consumption habits, scenarios in which they enjoy drinking craft beer, feelings and emotions related to craft beer consumption, defining traits for respondents regarding the consumption of craft beer as opposed to

industrial beer (frequency of craft beer consumption, degree of knowledge about craft beer and consumption habits of industrial beer). The application was created with the input from 106 respondents. Thanks to the filter questions, however, only 79 responses were deemed valid. To improve our understanding on what craft beer respondents like best, a space was provided at the end of the questionnaire for the respondent to express, if desired, a short word or phrase about what they like most about craft beer.

## 4. RESULTS

### 4.1. INTRINSIC AND EXTRINSIC ATTRIBUTES FROM THE MANUFACTURER'S PERSPECTIVE

The extrinsic and extrinsic attributes mentioned by manufacturers and master brewers during the focus group are included in Table N°2. The triggering question was: What are the main attributes of craft beer?

Together, manufacturers and master brewers cited attributes regarding ingredients, style, sensory expression, and quality. However, 51% of all mentions fall under four categories: quality, complexity, sensory expression, and balance.

When it comes to ingredients, the four basic ones are referenced. «Ample malt and ample hops» stand out, as well as «exotic ingredients.» Purity is associated with the ingredients in the sense that no other adjuncts—like dyes, syrups, or preservatives – should be added. Regarding styles, some of the qualities mentioned were affinity, cleanliness, or purity of style («that the beer is truly what it claims to be»), complexity (including surprising elements, «finding something to make it more fun, to tropicalize it») and diversity – in the sense of having several styles or variants of styles. Regarding sensory expression, the following were mentioned: organoleptic (mainly aroma, flavor, and body), harmony and balance, experimental blends, and alcoholic strength. Three aspects regarding quality were identified: i) process standardization, ii) certification, iii) repeatability of product traits, and, iv) ingredient traits.

Subsequently, focus group participants were asked to answer: What are the main demanded attributes? This question had a dual purpose:

i) to approach master brewers and manufacturer s'knowledge about the market; and, ii) to identify if their notions about these main attributes match their perception of the demand.

There were four attributes that added up to 50% of the mentions: price, flavor, alcohol content and sensory expression – as can be seen in Figure N° 2. To point out these attributes, the experts first set apart two large consumer groups: the public and connoisseurs. Later, they identified a third group of consumers in their discourse, who are here referred to as «explorers». The results for manufacturers and master brewers are also presented.

The public defines itself as casual consumers of craft beer. Price and alcoholic content were the main attributes recorded for this segment. Regarding price, this consumer is willing to pay only slightly more than the price of an industrial beer. They generally look for the highest-possible alcohol content. Experts attribute this behavior to their lack of knowledge about craft beer; their willingness to spend on craft beer derives from a comparison to how much another drink with a similar or higher alcohol content would cost them. They are consumers who «drink for the sake of drinking». Their purchases are also influenced by factors such as beer presentation and fashion.

Connoisseurs pay attention to attributes such as general quality, sensory expression, balance, and repeatability. According to manufacturers and master brewers, price is also an attribute put into consideration in this instance; purchase decisions will depend, for example, on expert opinions that support the beer's quality. The manufacturers and master brewers pointed out other attributes demanded by consumers, such as distribution and availability – that their preferred craft beer is available at all kinds of shops.

Manufacturers and master brewers agree with the market on only five words: flavor, diversity, sensory expression, balance, and quality (shown in Figure N° 2). Other words are related only indirectly. For example, exotic ingredients and care for the process are only related to what the consumer is looking for

Table 2  
*Most important intrinsic and extrinsic attributes according to master brewers*

Attribute	Type	Traits
Intrinsic	Style	Ale
		Lager
		Tropicalized
		Differentiated
		In line with the original, clean
		Experimental
		Diverse
	Ingredients	Complex
		Abundant hops
		Abundant malt
		Water
	Elaboration Process	Yeast
		Natural
		No additives (preservatives, coloring, syrups)
		Exotic
		Pure
		Fizzy/Carbonated
Fermentation		
Alcohol Content	Manual	
	Obsolete	
	Independent	
Taste	Not industrial	
	Standardized	
	Seasonal	
Smell	High	
	Bitter	
	Strong	
Refreshing Traits	Full-bodied	
	Harmonious	
Extrinsic	Brand	Flavor contrast
		Strong
	Price	Thirst-quenching
		Brand name
	Advertising	Expensive
		More expensive than industrial beer
	Label	Small reach
		Recommended by experts
Distribution	Image/artisan-made aesthetic	
	Directly from the provider	
	Sold in smaller volumes	
		Available
		Seasonal

Source: created internally based on focus group

through the more general concept of quality. However, for final customers, quality bears more relation to repeatability and reproducibility, especially for connoisseurs. In other words, quality is associated with more consistent brand planning; finding once again,

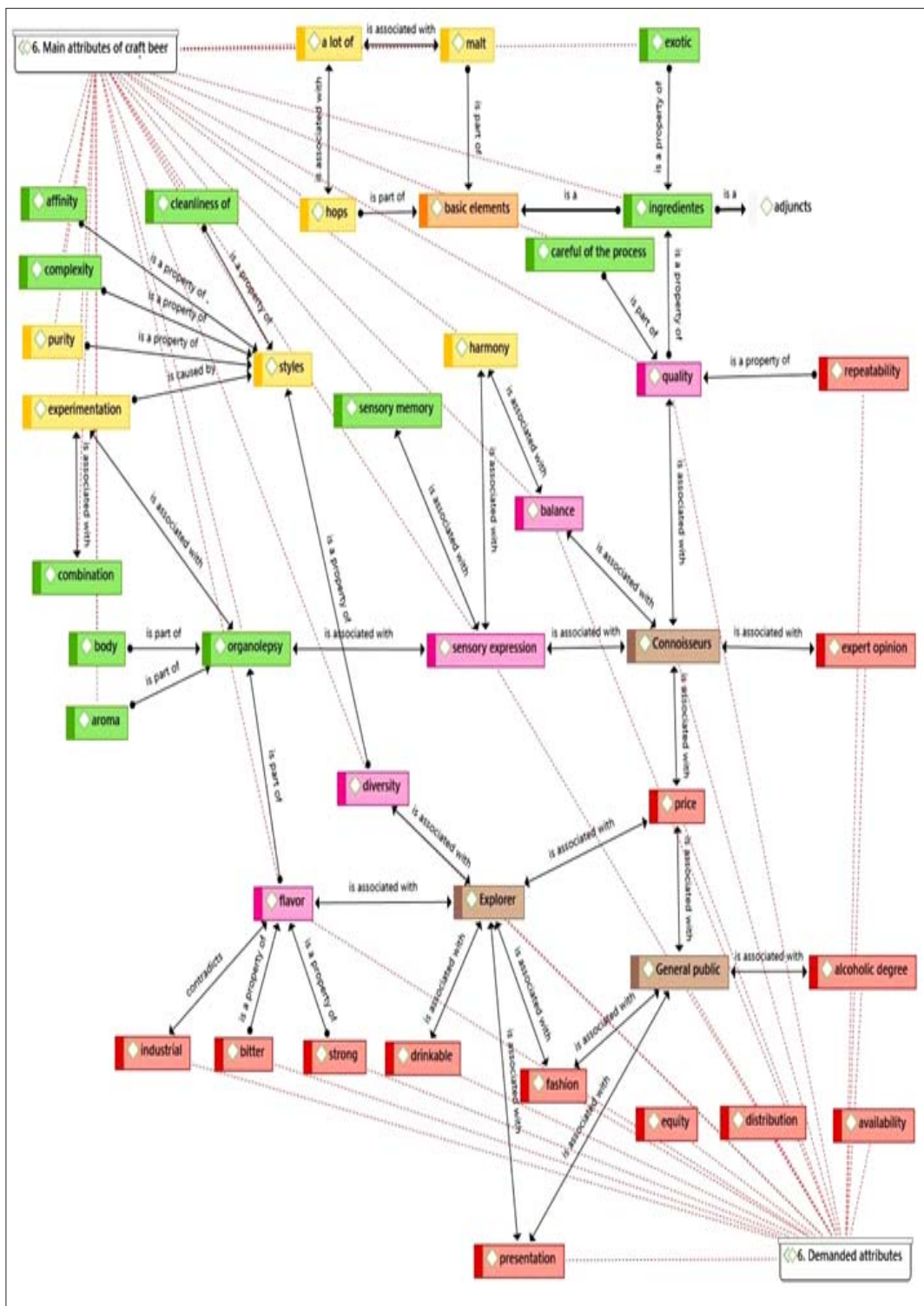


Figure 2. Relationship between offered and demanded attributes. Source: own elaboration based on focus group using ATLAS.ti

in their next consumption, the flavor and traits which they enjoyed.

Flavor and diversity attributes are more related to explorer clients. On the other hand, sensory expression, balance, and quality are more related to connoisseurs. The attributes demanded by the public are apparently the least present in the minds of manufacturers, for instance: alcoholic content and presentation. On the other hand, there are other demanded attributes which are equally related to all three-consumer profiles, and which were not mentioned as main traits: presentation, fashion, price, repeatability, distribution, and availability. This shows a series of opportunity areas to better focus production decisions, based on specific markets and concrete positioning and sale objectives.

Explorers are consumers who, thanks to the promotion of beer culture, are beginning to enter the world of craft beer. Although experts did not refer to them in any way, they commented that this type of consumer behaves like them at the start of their foray into craft beer: explorers are interested in diversity; they are beginning to learn about different styles and taste them. Price is an issue they do give some thought to, however. Not being knowledgeable, they exercise caution when purchasing. They are not acquainted with the brands and do not know what to expect. They may however be willing to spend significant amounts if the drink is in style. As is the case when it comes to the public, presentation can be an important attribute. Craft beer presentation must be differentiated from that of industrialized beer by a label which denotes craftsmanship, and with a design and an illustration that transmit the casual atmosphere typically associated with craft beer. Also, experts observe that this customer profile will look for «drinkable» beers, that is, with a different flavor from that of industrial beers, but not too complex as they do not yet can enjoy it. In this regard, manufacturers and master brewers point out that the most popular flavors are «strong» and «bitter.» In any case, their flavor is expected to be different from that of industrial beers.

Moreover, manufacturers and master brewers were asked— during the focus group — to express which elements they considered

when deciding what to produce in terms of style, flavor, quantity, etc. As can be seen in Figure Nº 3, quality is the only element which explicitly figures as a demanded and offered attribute. It also plays a role in production decisions. However, there are two interpretations of quality which can influence production decisions. On the one hand, a production decision may be guided by a master brewer's desire to out do themself (something that was expressed as a «quality challenge»), while it may also be a desire to match and exceed the quality of the competition in a particular style. Unlike other mentioned parts during the focus group, at this point, the brew masters and the manufacturers did not relate quality to normalization, standardization, process management or certifications, but rather to «doing better than the competition».

The defining production factor is the manufacturer's own taste in craft beer. Manufacturers explain that, since their breweries tend to be independent and even personal projects, the styles they produce are frequently defined by the personal taste of the master brewer. Another manufacturer points out that their production is based on personal hedonism, something that will not change. They produce it, in principle, to satisfy themselves.

Not with standing, they all agree that such preferences are mediated or regulated by other factors. These include partner (or board of directors) preferences and, in some cases, market factors, such as target customer preferences, consumption seasons, costs and differentiation from the competition.

There are various target customer interpretations and approximations. On the one hand, consumers are consulted about their tastes and preferences; differentiators, such as «tropicalizing» certain styles, are then implemented to align the styles with the preferences expressed by customers. On the other hand, it is thought that many segments exist, and that «there are tastes for everything». Guided by this belief, craft beer manufacturers seem to think that whatever they produce will eventually find a customer. Even when they know market data — for instance, that lager takes up 96% of the market given, its easy

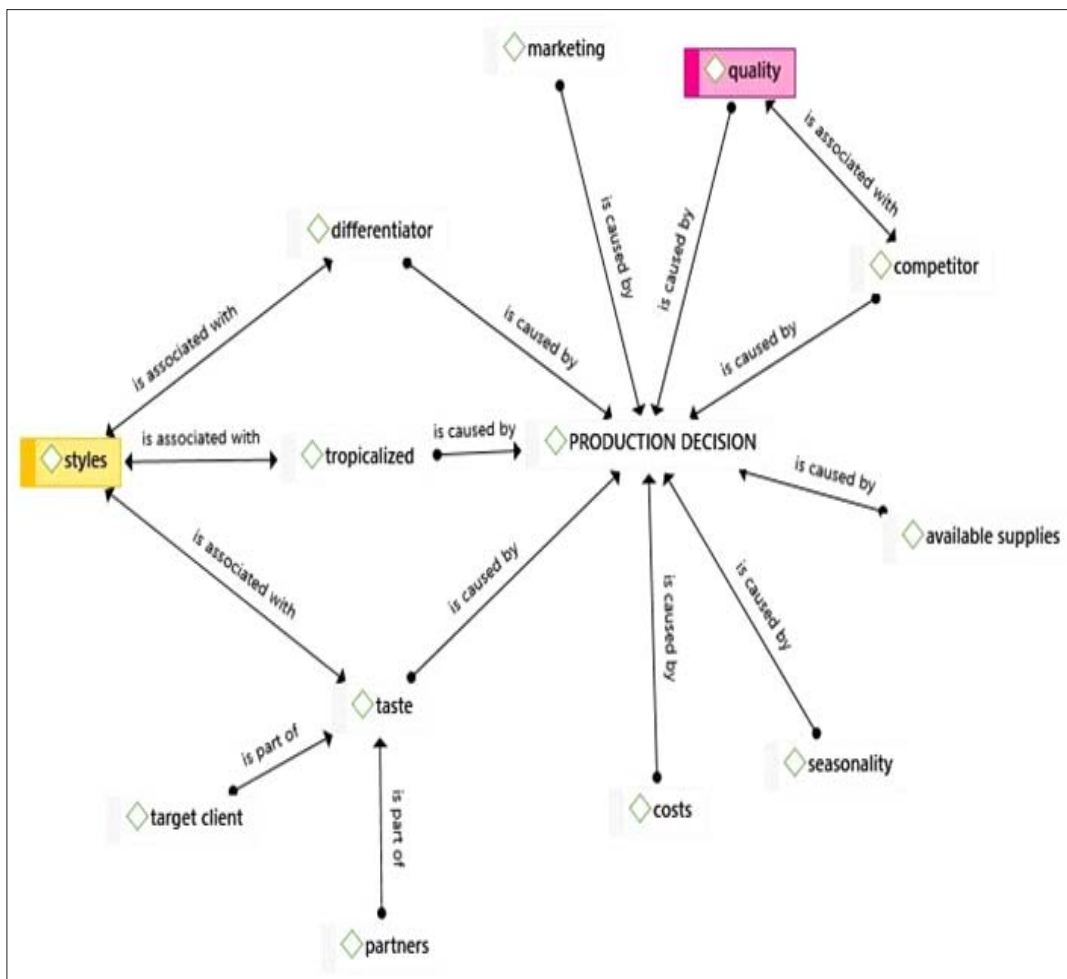


Figure 3. Production decision. Source: own elaboration based on focus group using ATLAS.ti

consumption – it was observed that only a small number of manufacturers do consumer market studies in a professional way.

Costs also play an important role, although the importance which each manufacturer gives them is different. While craft beer is assumed to involve higher costs than industrial beers, some craft manufacturers care about a range of costs, while others say they completely ignore them to focus on quality. Their approaches vary depending on the market in which they have managed to consolidate themselves.

Other elements which influence production decisions are seasonality, as an opportunity to

launch seasonal products, marketing, and available inputs. This last element is related to the master brewer’s creativity, given the need to make the best use out of the available inputs at a given time.

**4.2. INTRINSIC AND EXTRINSIC ATTRIBUTES FROM THE CONSUMER'S PERSPECTIVE**

To ascertain the degree to which craft beer’s intrinsic and extrinsic attributes are valued by the final consumer, a semantic differential scale was applied. It utilized the tributes selected from the qualitative phase and complemented them with those mentioned in the literature. In this way, we attempt to identify if the

attributes mentioned by the brewers coincide with those most frequently pointed out by real consumers. The intrinsic and extrinsic attributes which were analyzed, as well as the applied semantic differential and result frequency, are shown in Table N° 3.

The respondents' profiles were: 67% live in Mexico City; 63% are women, 54.4% are 18-30 age range; 71% have drunk craft beer for more than a year; 87% consider themselves casual drinkers, and 71% novices; 61% consumes much more industrial than craft beer.

Regarding the open responses, 54 respondents expressed a comment, which is equivalent to 68% of them. Together, these 54 respondents offered 66 different expressions (some gave more than one). Out of these mentions, 54% allude to favorite attributes, where in most mentions highlight flavor. Only four respondents mention body, style, aroma, and texture, respectively, and only one did so specifically about the fruity flavor. Next, 44% refer to craft beer qualities using adjectives such as different, authentic, original, varied, unusual, alternative, novel, innovative, natural, and fresh. Only 7% of the mentions highlight producer traits; consumers like it the most when producers are Mexican, local, independent, and different from industrial producers. In addition, 6% link an emotion to what they enjoy the most about craft beer: surprise, pleasure, and novelty. A final 6% mention different and isolated elements, such as pairing, quality and design. Each word's placement, within its category, is shown in Figure N° 4.

## 5. DISCUSSION

### 5.1. REGARDING INTRINSIC ATTRIBUTES

Regarding intrinsic attributes, master brewers and manufacturers concur with their clients in that flavor (especially strong and bitter), style diversity, sensory expression and balance are some of craft beer's main attributes. Furthermore, they consider that customers value other attributes such as price (lower if the customer is less knowledgeable) and high alcohol content.

Findings from the questionnaire identify ingredients being «natural» as craft beer's attribute with the highest degree of acceptance (86%), which is coincidentally intrinsic. In

descending order, other relevant ingredient attributes are organic (76%), no additives (75%), no artificial flavors (72%), harmonious (71%) and exotic (48%).

The next attribute with the highest acceptance was a «normal» caloric content (82%). It could indicate that this is not a relevant variable for craft beer consumers. Even in the questionnaire's open question, one respondent pointed out that «pleasure takes up no space».

Regarding flavor, findings from the questionnaire reveal that the most sought-after traits by consumers, in order of importance, are balance (71%), full-bodied (71%), sensory expression (68%), strong (62%), unexpected (47%) and bitter (42%). Even though flavor-related traits did not garner much acceptance, it is undoubtedly an attribute of primary importance, both since flavor and aroma traits are fundamental for this drink's product evaluation, as well as the fact that it was the most often mentioned attribute in the questionnaire's open response field. Its lack of acceptance is probably due to the respondent profile: one who drinks craft beer casually and does not consider himself knowledgeable. Additionally, the questionnaire did not include criteria for linking flavor traits with the main styles available in Mexico.

Regarding visual attributes, pure (71%) and bright (68%) stand out. Regarding the light-dark dichotomy, answers were not very consistent since only 48% opted for dark, but 27% were indifferent, and a similar percentage (28%) favored light. These results may be related to the previously mentioned style issue.

Alcohol content is the next attribute with the highest degree of acceptance. Even though 57% of the respondents chose a «high» alcohol level, it should be noted that 38% chose the number 3 on the scale, which could be interpreted as not highly relevant to alcohol content. This contrasts with the views of master brewers, who consider that a high alcohol content is very relevant for consumers. Finally, nutritional value also seems to be of little relevance to craft beer consumers, despite a widespread belief at least in some sectors of the Mexican population, that beer is a nutritious drink.

Table 3  
Attribute importance from the consumers' perspective

Attribute	Type	Semantic Differential	Result
Intrinsic	Appearance	Murky – Shiny	Shiny (68%)
		With impurities – Pure	Pure (71%)
	Styles	Light - Dark	Dark (48%)
		Unique - Diverse	Indifferent (37%)
	Ingredients	Few – Many	Indifferent (53%)
		Conventional – Exotic	Exotic (48%)
		Discordant – Harmonious	Harmonious (71%)
		Sparse malt – Abundant malt	Indifferent (52%)
		Sparse hops – Abundant hops	Indifferent (54%)
		Artificial – Natural	Natural (86%)
		With additives – No additives	No additives (75%)
		With artificial flavors – No artificial flavors	No artificial flavors (72%)
	Production	Inorganic – Organic	Organic (76%)
		Manual - Industrial	Manual (43%)
		Low – High	Indifferent (65%)
		Restricted – Ample	Indifferent (56%)
	Alcohol Content	Artisan-made - Mechanized	Artisan-made (52%)
		No alcohol – High alcohol content	High alcohol content (57%)
	Flavor	Light – Full-bodied	Full-bodied (71%)
		Sweet – Bitter	Bitter (42%)
Soft – Strong		Strong (62%)	
Unbalanced – Balanced		Unbalanced (71%)	
Expected – Unexpected		Unexpected (47%)	
Normal – Unusual		Indifferent (38%)	
Froth	No sensorial expression – With sensorial expression	With sensorial expression (68%)	
Nutritional Value	No froth – Abundant froth	Indifferent (44%)	
Caloric Content	Not nutritious - Nutritious	Nutritious (48%)	
	Low-in-calories – High-in-calories	Indifferent (57%)	
Refreshing Traits	Light - Normal	Normal (82%)	
Extrinsic	Advertising	Not-thirst-quenching – Thirst-quenching	Indifferent (42%)
		Not-advertised – Advertised	Indifferent (44%)
	Price	No special offer – With special offers	Indifferent (47%)
		Cheap - Expensive	Indifferent (75%)
	Container	Artisan-made – Modern	Artisan-made (44%)
		Small – Large	Indifferent (48%)
		Can – Other material	Other material (84%)
		Glass – Other material	Glass (82%)
	Label	Green – Other color	Other color (59%)
		Amber – Other color	Amber (62%)
	Distribution	Does not mention origin – Mentions origin	Mentions origin (85%)
		Artisan-made – Industrial	Artisan-made (67%)
		Obsolete - Current	Current (67%)
		Restricted – Accessible	Accessible (67%)
Distribution	From a known distributor – Directly from producer	Directly from producer (46%)	
	At home – Away from home	Away from home (49%)	

**Note:** Except for «Indifferent,» results percentages presented are the sum of the highest two top boxes  
Source: created internally, based on focus group analysis

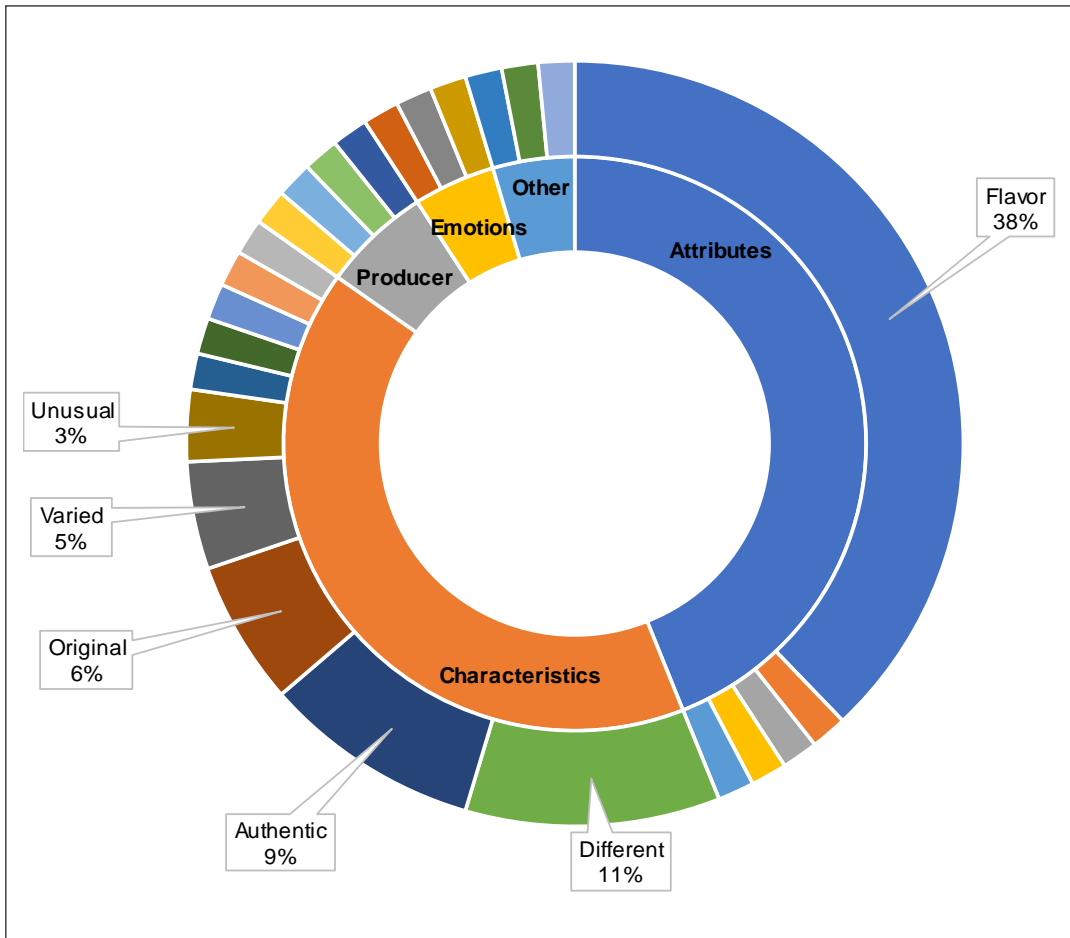


Figure 4. Mentions on what consumers like the most about craft beer. Source: created internally based on responses. Note: Only labels for responses with more than two mentions are shown

Other intrinsic attribute features, which were not determinant, area refreshing or «thirst-quenching» quality, being high or low in calories, amount of froth, style diversity, unusual flavors, and production volume (low or high).

Also, there is conspicuously little agreement on the number of ingredients beer should have. In particular, the presence of abundant malt and abundant hops, which were constantly mentioned by master brewers. The little relevance consumers give to these traits may be related to the little knowledge they have about intrinsic product attributes.

However, even though consumers do not consider these traits as important as master brewers do, they are certainly fundamental to

obtain other traits which are important for consumers, such as the strong and bitter taste, the dark color, and the body. Therefore, it is necessary to highlight three things: i) clients do not associate ingredient traits with the resulting flavor and appearance; ii) master brewers must however understand which value traits are valued by clients and adapt their discourse accordingly, if they want to increase their product's market acceptance; and, iii) these findings support the comments made by some master brewers during the focus group about the need to influence consumer beer culture.

It is pertinent to comment on the term «quality», mentioned by both master brewers and consumers. Master brewers relate quality

to four possible factors, namely: i) implementation of management systems; ii) certifications; iii) ingredients; and, iv) a careful brewing process. «Quality» is relevant in the master brewers' analysis, as it is the sole attribute which, in their opinion, is an important factor for production decisions – in addition to being requested by clients.

However, as we designed the semantic differential scales, the word «quality» was not specifically addressed. There are several reasons not to analyze quality among consumers this way. On the one hand, it constitutes an obvious response on a «quality / no quality» scale. On the other hand, such scale tells us nothing about how consumers define quality. Rather, we can link the «quality» construct to craft beer attributes which consumers find satisfying. This approach has been successfully used in the literature for analyzing the attributes of other foods and beverages (Fandos and Flavián, 2006; Verdú *et al.*, 2004). It can be therefore surmised that all craft beer intrinsic and extrinsic attributes are quality signifiers for consumers. On the other hand, only one person responded, in the open-ended question section, that «quality» was the thing they liked most about craft beer.

## 5.2. REGARDING EXTRINSIC ATTRIBUTES

The first main element to highlight about these attributes is that master brewers scarcely mentioned them. In the master brewers' opinion, craft beer's main attributes are intrinsic. Extrinsic attributes are only mentioned by master brewers when they were asked: «What do you think your customers consider to be the main attributes of craft beer?» and in a secondary sense. It is at this moment that mentions of extrinsic attributes come up – such as availability, distribution, price, expert opinion, presentation, and quality as process repeatability and result guarantee (Figure Nº 2). Weight is assigned to these attributes based on each master brewer's target customer, as well as the presence of other mediating elements – such as the opinions of partners or the board of directors, competition, available inputs, seasonality, and costs.

We must however highlight the great importance respondents to the questionnaire

attach to extrinsic attributes. In overview, although the highest-rated attribute is intrinsic and related to flavor; the second and third, on the overall list, are extrinsic and discussed below.

Firstly, a label-related trait got the highest score: 85% of consumers prefer it if the label mentions the drink's origin. It is extremely interesting that such a specific attribute, not explicitly mentioned by the master brewers, obtained such a high score. One respondent to the questionnaire even noted that what they like the most about craft beer is «the story behind it.» This result can be explained through various elements. To begin with, producers already see craft beer production as an activity involving great passion; on top of that, beer consumption is already associated with a vast emotional lexicon (Mora *et al.*, 2019). Part of this lexicon could be associated with the narrative that accompanies the beer brand. On the other hand, craft beer production and consumption have been linked to social processes such as local terroir construction (Sjölander-Lindqvist, Skoglund and Laven, 2019) and canals to be linked to growing consumer interest in ethical, social, and environmental issues related to product differentiation (Del Giudice, Cavallo and Vecchio, 2018). Consumers may even acquire a product primarily for these attributes (Memery, Angell, Megicks and Lindgreen, 2015).

The next attribute with the highest acceptance is related to packaging. It is noteworthy that 84% of respondents opted for a container of any material, as long as it was not an aluminum can: 82% opted for glass, especially amber-colored (62%). Whether or not the packaging is artisan-made does not seem to have a major impact: although 44% of respondents opted for this trait, 37% declared themselves indifferent.

Distribution traits obtained the lowest percentages for extrinsic attributes. A significant part of the respondents prefers to consume craft beer away from home (49%) and to purchase it directly from the producer (46%). However, 38% were indifferent about the two distributor options presented to them, and 45% were indifferent to place of consumption (at home / away from home). However, other

studies have proven that container traits, such as color and weight, affect the perception of quality on carbonated drinks (Mielby *et al.*, 2018).

On the one hand, the responses obtained on container type can be interpreted as a rejection of aluminum containers for craft beer, even though aluminum packaging is an excellent option for the preservation of craft beer's properties, shelf-life extension and for allowing consumers to consume it at home or in other contexts after having purchased it. Can-packaging often leads to consumption expansion into other markets.

However, preference for glass and the relative importance given to purchasing the drink directly from the producer, away from home, could be related to how craft beer has come to be associated with being sold in restaurants and the importance it has gained in various cities as part of a wider gastronomic culture (Sjölander-Lindqvist *et al.*, 2019). Although producers like to deal directly with customers, selling craft beer in restaurants, with the possibility of experiencing various pairings which that entails, is an important type of craft beer consumption.

Finally, there were several traits to which respondents were largely indifferent: price (75%), package size (48%), promotion (47%), and advertising (44%). Price is a topic that calls for special attention since master brewers saw it as one of the most relevant attributes for all types of consumers. This evidently differs from what consumers themselves expressed.

## 6. CONCLUSIONS, LIMITATIONS, AND RECOMMENDATIONS FOR FUTURE STUDIES

The present study aimed to identify craft beer's intrinsic and extrinsic attributes from the perspective of master brewers, manufacturers, and consumers. In addition, it aimed to see to what degree the views of master brewers and manufacturers on the importance of craft beer's intrinsic and extrinsic attributes coincided with those of consumers. Main results allow us to affirm that the opinions of master brewers and manufacturers partially match those of consumers. The main differences lie in:

- The greater importance consumers give to extrinsic attributes, which are of little relevance to master brewers. Price has proven to be a particularly interesting topic on this matter, since it is a trait master brewers consider relevant for all types of consumers, but consumers seem to be largely indifferent.
- For intrinsic attributes upon which manufacturers and consumers somewhat agreed, there were still some differences of opinion about the specific traits which make consumers satisfied.

Craft beer's most relevant attributes, for master brewers and manufacturers, are style diversity, complexity, abundant hops and abundant malt, exotic ingredients, no additives, carbonated, non-industrial, independent, high-alcohol content, strong smell, and flavor, thirst-quenching, more expensive than industrial beer, artisan-made aesthetic, sold directly by the producer at a low volume.

For consumers, the most relevant attributes of craft beer are shiny appearance, pure, dark, harmonious, with natural or organic ingredients, no additives or artificial flavors, hand-made, high-alcohol content, full-bodied, balanced flavor, amber-glass bottle, label which mentions the drink's origin and has an artisan-made aesthetic.

Regarding to the main limitations and recommendations for further studies, it is necessary to consider that even though flavor-related traits did not garner the greatest acceptance, it is undoubtedly an attribute of primary importance – both since flavor-and-smell-related traits are fundamental for this beverage's product evaluation, and since it was the most mentioned attribute in the questionnaire's open response field. The lack of alignment is probably due to the respondent profile – one who drinks craft beer in a rather casual manner and does not consider themselves knowledgeable. Additionally, the questionnaire did not include criteria for linking flavor traits to the main styles available in Mexico. Therefore, this topic should be deepened in future studies.

The role of alcohol content as a defining attribute of satisfaction or perception of quality will require further study as well. However, an important factor which must also be considered is that some craft beer consumers make the

price-drunk equation; that is, they consider that in order to get drunk with artisanal beer, they oftentimes need to spend more money than if they drank any other beverage with a higher alcohol percentage. This implies that adult consumers in Mexico care more about the drink's effects than its traits.

Based on these possibilities, it seems necessary to study in more detail the role indication of origin plays in consumer preference. In the present study, this trait was analyzed as a label feature. However, it is possible that it has, on its own, important implications for craft beer marketing and branding in general.

Likewise, it seems pertinent to analyze in greater depth if there is any correlation between packaging and distribution, as well as what implications correlation would have on craft-beer-market expansion attempts.

Finally, there were several traits to which respondents were largely indifferent: price (75%), package size (48%), promotion (47%), and advertising (44%). Regarding these attributes, we suggest reconsidering the presented scales and to analyze their influence – for instance, view in how they compare to industrial beer's attributes. An example of this would be, in the case of price: cheaper than industrial beer / more expensive than industrial beer. The topic of price requires special attention, since brew masters mentioned it as one of the most relevant attributes for all consumers, regardless of type.

## REFERENCES

Aquilani, B., Laureti, T., Poponi, S., & Secondi, L. (2015). Beer choice and consumption determinants when craft beers are tasted: An exploratory study of consumer preferences. *Food Quality and Preference*, 41, 214-224. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.12.005>

Bamforth, C., & Krochta, J. (2009). Packaging and the shelf life of beer, in G. L. Robertson (Ed.), *Food packaging and shelf life: A practical guide* (pp. 215-229). Boca Raton, FL, United States: CRC Press.

Blocker, J. S., Fahey, D. M., & Tyrrell, I. R. (2003). *Alcohol and temperance in modern history: An international encyclopedia*. Santa Bárbara, CA, United States: ABC-CLIO. Retrieved from <https://books.google.com.mx/books?id=BuzNzm-x0l8C>

Boulton, C. (2013). *Encyclopedia of brewing*. Oxford, United Kingdom: John Wiley & Sons. Retrieved from <https://books.google.com.mx/books?id=fctjLwKUzX4C>

Boulton, C., & Quain, D. (2013). *Brewing yeast and fermentation*. London, United Kingdom: Blackwell Science. Retrieved from <https://books.google.com.mx/books?id=QpDVsu-vaBcC>

Bryson, L. (2010). *Pennsylvania breweries*. Mechanicsbur, PA, United States: Stackpole Books. Retrieved from <https://books.google.com.mx/books?id=FP 2o Dijvdw4C>

Carvalho, N. B., Minim, L. A., Nascimento, M., Ferreira, G. H. de C., & Minim, V. P. R. (2018). Characterization of the consumer market and motivations for the consumption of craft beer. *British Food Journal*, 120(2), 378-391. <https://doi.org/10.1108/BFJ-04-2017-0205>

Chrysochou, P. (2014). Drink to get drunk or stay healthy? Exploring consumers' perceptions, motives and preferences for light beer. *Food Quality and Preference*, 31(1), 156-163. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.08.006>

Chiffolo, A. F., & Hesse, R. W. (2006). *Cooking with the Bible: Biblical Food, Feasts, and Lore*. Westport, CT, United States: Greenwood Press. Retrieved from <https://books.google.com.mx/books?id=Xwq1lunLkuoC>

Del Giudice, T., Cavallo, C., & Vecchio, R. (2018). Credence attributes, consumers trust and sensory expectations in modern food market: Is there a need to redefine their role? *International Journal on Food System Dynamics*, 9(4), 307-313. <https://doi.org/10.18461/ijfsd.v9i4.941>

Donadini, G., & Porretta, S. (2017). Uncovering patterns of consumers' interest for beer: A case study with craft beers. *Food Research International*, 91, 183-198. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2016.11.043>

- Drioli, E., & Giorno, L. (2010). *Comprehensive membrane science and engineering*. Kidlington, United Kingdom: Elsevier. Retrieved from [https://books.google.com.mx/books?id=1wA\\_vQ74l3MC](https://books.google.com.mx/books?id=1wA_vQ74l3MC)
- Espejel, J., Fandos, C., & Flavián, C. (2007). The role of intrinsic and extrinsic quality attributes on consumer behaviour for traditional food products. *Managing Service Quality*, 17(6), 681-701. <https://doi.org/10.1108/09604520710835000>
- Euromonitor. (2014). Consumer foodservice in Mexico. *Euromonitor International*, (July), 1-15. <https://doi.org/10.3171/jns.2001.94.4.0633>
- Euromonitor. (2018). Beer in Mexico. *Passport*, (June), 1-19.
- Fandos, C., & Flavián, C. (2006). Intrinsic and extrinsic quality attributes, loyalty and buying intention: An analysis for a PDO product. *British Food Journal*, 108(8), 646-662. <https://doi.org/10.1108/00070700610682337>
- Garavaglia, C., & Swinnen, J. (2017). *Economic perspectives on craft beer: A revolution in the global beer industry*. Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan. Retrieved from <https://books.google.com.mx/books?id=yehDDwAAQBAJ>
- Gómez-Corona, C., Escalona-Buendía, H. B., García, M., Chollet, S., & Valentin, D. (2016). Craft vs. industrial: Habits, attitudes, and motivations towards beer consumption in Mexico. *Appetite*, 96, 358-367. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.10.002>
- Gómez-Corona, C., Lelievre-Desmas, M., Escalona Buendía, H. B., Chollet, S., & Valentin, D. (2016). Craft beer representation amongst men in two different cultures. *Food Quality and Preference*, 53, 19-28. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.05.010>
- Jaeger, S. R., Cardello, A. V., Chheang, S. L., Beresford, M. K., Hedderley, D. I., & Pineau, B. (2017). Holistic and consumer-centric assessment of beer: A multi-measurement approach. *Food Research International*, 99(May), 287-297. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.05.004>
- Kleban, J., & Nickerson, I. (2012). To brew, or not to brew - That is the question: An analysis of competitive forces in the craft brew industry. *International Academy for Case Studies*, 18, 51-58.
- Memery, J., Angell, R., Megicks, P., & Lindgreen, A. (2015). Unpicking motives to purchase locally-produced food: Analysis of direct and moderation effects. *European Journal of Marketing*, 49(7-8), 1207-1233. <https://doi.org/10.1108/EJM-02-2014-0075>
- Mielby, L. A., Wang, Q. J., Jensen, S., Bertelsen, A. S., Kidmose, U., Spence, C., & Byrne, D. V. (2018). See, feel, taste: The influence of receptacle colour and weight on the evaluation of flavoured carbonated beverages. *Foods*, 7(8). <https://doi.org/10.3390/foods7080119>
- Mora, M., Giussani, B., Pagliarini, E., & Chaya, C. (2019). Improvement of an emotional lexicon for the evaluation of beers. *Food Quality and Preference*, 71(July 2018), 158-162. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.06.007>
- Morgan, D. L. (2019). Basic and advanced focus groups. Los Angeles, CA, UNITED STATES: SAGE Publications-Sage Research Methods.
- Mosher, M., & Trantham, K. (2016). *Brewing science: A multidisciplinary approach*. Cham, Switzerland: Springer. Retrieved from [https://books.google.com.mx/books?id=1xt\\_DQAAQBAJ](https://books.google.com.mx/books?id=1xt_DQAAQBAJ)
- Muggah, E. M., & McSweeney, M. B. (2017). Females' attitude and preference for beer: a conjoint analysis study. *International Journal of Food Science and Technology*, 52(3), 808-816. <https://doi.org/10.1111/ijfs.13340>
- Murray, D. W., & O'Neill, M. A. (2012). Craft beer: Penetrating a niche market. *British Food Journal*, 114(7), 899-909. <https://doi.org/10.1108/00070701211241518>
- Preedy, V. R. (2011). *Beer in health and disease prevention*. Burlington, MA, United States: Academic Press. Retrieved from <https://books.google.com.mx/books?id=hBO3N5qLTEIC>

- Ramsey, I., Ross, C., Ford, R., Fisk, I., Yang, Q., Gomez-Lopez, J., & Hort, J. (2018). Using a combined temporal approach to evaluate the influence of ethanol concentration on liking and sensory attributes of lager beer. *Food Quality and Preference*, 68(November 2017), 292-303. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.03.019>
- Rhodes, M. (2018). Germany and the United States. *German Politics and Society*, 36(3), 23-40. <https://doi.org/10.3167/gps.2018.360302>
- Rivaroli, S., Lindenmeier, J., & Spadoni, R. (2019). Attitudes and motivations toward craft beer consumption: An explanatory study in two different countries. *Journal of Food Products Marketing*, 25(3), 276-294. <https://doi.org/10.1080/10454446.2018.1531802>
- Sandford, J. (2013). *Encyclopedia of contemporary German culture*. New York, United States: Routledge. Retrieved from <https://books.google.com.mx/books?id=rMKHCOW9aIYC>
- Schiefenhövel, W., & Macbeth, H. (2011). *Liquid bread: Beer and brewing in cross-cultural perspective*. New York, United States: Berghan Books. Retrieved from <https://books.google.com.mx/books?id=gJnuiVyn4KkC>
- Schnell, S. M., & Reese, J. F. (2003). Microbreweries as tools of local identity. *Journal of Cultural Geography*, 21(1), 45-69. <https://doi.org/10.1080/08873630309478266>
- Sjölander-Lindqvist, A., Skoglund, W., & Laven, D. (2019). Craft beer – building social terroir through connecting people, place and business. *Journal of Place Management and Development*. <https://doi.org/10.1108/JPMD-01-2019-0001>
- Sneath, A. W. (2001). *Brewed in Canada: The untold story of Canada's 350-year-old brewing industry*. Toronto, Canada: Dundurn. Retrieved from <https://books.google.com.mx/books?id=17IXIp3uv7EC>
- Sorenson, D., & Bogue, J. (2006). Modelling soft drink purchasers' preferences for stimulant beverages. *International Journal of Food Science and Technology*, 41(6), 704-711. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2005.01139.x>
- Swinnen, J. F. M. (2011). *The economics of beer*. Retrieved from [https://books.google.com.mx/books?id=eB6KRnib\\_m0C](https://books.google.com.mx/books?id=eB6KRnib_m0C)
- Symmank, C. (2019). Extrinsic and intrinsic food product attributes in consumer and sensory research: Literature review and quantification of the findings. *Management Review Quarterly*, 69(1), 39-74. <https://doi.org/10.1007/s11301-018-0146-6>
- Taylor, S., & DiPietro, R. B. (2019). Segmenting craft beer drinkers: An analysis of motivations, willingness to pay, and repeat patronage intentions. *International Journal of Hospitality and Tourism Administration*, 20(4), 423-448. <https://doi.org/10.1080/15256480.2017.1397585>
- Verdú, A. J., Lloréns, F. J., & Fuentes, M. del M. (2004). Measuring perceptions of quality in food products: The case of red wine. *Food Quality and Preference*, 15(5), 453-469. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2003.08.002>



# GREEN LOGISTIC COST MANAGEMENT IN SOUTHERN REGION OF BRAZIL

Engelage, Emanuele<sup>1</sup>  
Borgert, Altair<sup>2</sup>

Recibido: 20-01-2020 Revisado: 08-02-2022 Aceptado: 22-02-2022  
<https://doi.org/10.53766/Agroalim/2021.27.53.05>

## ABSTRACT

This study analyses the practices of green logistic and costs management in an agroindustry in the southern region of Brazil. Interviews with a semi-structured script, follow-up of internal processes and inquiries on websites, in management reports and account plans were conducted, for analyze the company's adherence to the 84 practices identified in the literature and organized into nine components, identify other practices not listed, verify the cost elements linked to these practices and how the company manages these costs. The results indicate that the company uses about 83% of the analyzed practices, with the inclusion of six not mentioned in the literature. For practices not introduced or partially used, potentialities and ways of improvement have been verified. The component with the lowest adherence is green marketing. The loading and unloading, packaging, storage and green production have 100% of the practices used by the company, even if partially. However, for the green transport has an adherence of 95.8% (23 of the 24 analyzed). We identified 70 cost elements, many of which exist regardless of ecological practices, but are affected by them. To manage them, the company performs comparative analysis through an integrated information system that tracks data at analytical levels. Some information is entered into the system in isolation and others can be computed from the following accounting period. Many practices are carried out without the perception that they are socio-environmental actions, but their analysis and monitoring can serve as a basis for strategic decision-making and for the realization of sustainable marketing, including the preparation of the Sustainability Report, which the company intends to disclose in the future. In addition, the results serve as a guide to other companies, even if from different segments, by favoring the understanding of the theme and the existing possibilities and providing indications of how to execute them.

**Keywords:** Agroindustry, Brazil, costs management, Green logistic, sustainability, socio-environmental, southern region

---

<sup>1</sup> Bachelor in Accounting (Universidade do Contestado-UnC, Brazil); Specialist in Accounting and Controlling (Universidade Comunitária da Região de Chapecó-UNOCHAPECÓ, Brazil); Master's Degree in Accounting (Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, Brazil); Doctoral Student of the Programa de Pós-Graduação em Contabilidade-PPGC (UFSC, Brazil). Member of the (Research Group) Grupo de Gestão de Custos-GGC, UFSC, Brazil. *Postal address:* Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico, Departamento de Ciências Contábeis. Campus Universitário-Trindade. Trindade, 88040900. Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. Caixa-postal: 476. *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-9243-5209>. *Phone:* +55 (49) 99923-3629; *e-mail:* manuengelage@hotmail.com

<sup>2</sup> Bachelor in Accounting (Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, Brazil); Master in Administration (UFSC, Brazil); Doctor in Production Engineering (UFSC, Brazil). Full Professor at the Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC; Coordinator of the (Research Group) Grupo de Gestão de Custos-GGC, UFSC, Brazil. *Postal address:* Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico, Departamento de Ciências Contábeis. Campus Universitário-Trindade. Trindade, 88040900. Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. Caixa-postal: 476. *ORCID:* <http://orcid.org/0000-0002-0116-8089>. *Phone:* +55 (48) 98404 1503; *e-mail:* altair@borgert.com.br

## RESUMEN

Este estudio analiza la adecuación de las prácticas de logística verde y la gestión de costos en una agroindustria en la región sur de Brasil. Se realizaron entrevistas con base en una guía semiestructurada, así como seguimientos de procesos internos e investigaciones en el sitio Web, a través de informes de gestión y de planes de cuenta, con el fin de analizar la adherencia de la empresa a las 84 prácticas identificadas en la literatura y organizadas en nueve componentes, identificar otras prácticas no enumeradas, verificar los elementos de costo vinculados a estas prácticas y analizar cómo la empresa gestiona estos costos. Los resultados indican que la compañía utiliza aproximadamente el 83% de las prácticas analizadas, con la inclusión de seis no mencionadas en la literatura. Para las prácticas no introducidas o parcialmente utilizadas, se verificaron potencialidades y formas de mejora. El componente con menor adherencia es el marketing verde. En los componentes de carga y descarga, embalaje, almacenamiento y producción verde la empresa emplea 100% de las prácticas de logística verde identificadas, aunque lo hace parcialmente. El transporte verde tiene una adherencia de 95,8% (23 de las 24 analizadas). Fueron identificados 70 elementos del costo, muchos de los cuales existen independientemente de las prácticas ecológicas, si bien se ven afectados por ellas. Para gestionarlos la empresa realiza análisis comparativos, a través de un sistema de información integrado que rastrea los datos a niveles analíticos. Algunas informaciones se ingresan en el sistema de forma aislada y otras se pueden calcular a partir del siguiente período contable. Muchas prácticas se llevan a cabo sin que sean percibidas como acciones socioambientales. No obstante, su análisis y seguimiento pueden servir como base para la toma de decisiones estratégicas, así como para la realización de un marketing sostenible, incluyendo la elaboración del Informe de Sustentabilidad, que la empresa pretende divulgar en el futuro. Además, los resultados sirven de guía para otras empresas, incluso de diferentes segmentos, al favorecer la comprensión del tema y de las posibilidades existentes y proporcionar indicativos de cómo ejecutarlas.

**Palabras clave:** agroindustria, Brasil, gestión de costes, logística ecológica, sostenibilidad, socioambiental, región sur

## RÉSUMÉ

Cette étude analyse l'adéquation entre les pratiques de logistique verte et la gestion des coûts dans une agro-industrie de la région sud du Brésil. Des entretiens ont été menés avec un scénario semi-structuré. De même on a réalisés des suivis des processus internes et des vérifications sur le site web, aussi bien dans les rapports de gestion et dans les plans comptables. Le but étant d'analyser l'adhésion de l'entreprise aux 84 pratiques identifiées dans la littérature de base. Ces pratiques ont été organisées en neuf composantes pour identifier d'autres pratiques non répertoriées, et vérifier les éléments de coût liés à ces pratiques et la manière dont l'entreprise gère ces coûts. Les résultats indiquent que l'entreprise utilise environ 83% des pratiques analysées, avec l'inclusion de six pratiques non mentionnées dans la littérature. Pour les pratiques non introduites ou partiellement utilisées, les potentialités et les formes d'amélioration sont vérifiées. La composante qui suscite le moins d'adhésion est le marketing vert. Les pratiques de chargement et de déchargement, d'emballage, de stockage et de production verte sont utilisées à 100% par l'entreprise, même si elles sont partielles. Le transport vert a un taux d'adhésion de 95,8% (23 des 24 analysés). 70 éléments de coût sont identifiés, dont beaucoup existent indépendamment des pratiques écologiques, mais sont affectés par elles. Pour les gérer, l'entreprise effectue des analyses comparatives au moyen d'un système informatique intégré qui suit les données aux niveaux analytiques. Certaines informations sont introduites dans le système de manière isolée et d'autres peuvent être calculées à partir de la période comptable suivante. De nombreuses pratiques sont réalisées sans que l'on ait l'impression qu'il s'agit d'actions socio-environnementales, toutefois, leur analyse et leur suivi peuvent servir de base à la prise de décisions stratégiques et au marketing durable, notamment dans le cadre de la préparation du rapport sur le développement durable, que l'entreprise entend publier à l'avenir. En outre, les résultats servent de guide aux autres entreprises, même celles qui appartiennent à des segments différents, en favorisant la compréhension du thème et des possibilités existantes et en fournissant des indications sur la manière de les mettre en œuvre.

**Mots-clés :** agro-industrie, Brésil, gestion des coûts, logistique verte, durabilité, socio-environnemental, région sud

## RESUMO

Esse estudo analisa a adequação às práticas de logística verde e o gerenciamento dos custos em uma agroindústria da região sul do Brasil. Foram realizadas entrevistas com roteiro semiestruturado, acompanhamentos dos processos internos e averiguações no site, em relatórios gerenciais e em planos de contas, para analisar a adesão da empresa às 84 práticas identificadas na literatura e organizadas em nove componentes, identificar outras práticas não elencadas, verificar os elementos de custo vinculados a essas práticas e como a empresa gerencia esses custos. Os resultados indicam que a empresa utiliza cerca de 83% das práticas analisadas, com a inclusão de seis não mencionadas na literatura. Para as práticas não introduzidas ou utilizadas parcialmente, verifica-se potencialidades e formas de aperfeiçoamentos. O componente com menor aderência é o marketing verde. A carga e descarga, a embalagem, a armazenagem e a produção verde têm 100% das práticas utilizadas pela empresa, mesmo que parcialmente. Já o transporte verde tem uma aderência de 95,8% (23 das 24 analisadas). Identifica-se 70 elementos de custos, dos quais muitos existem indiferente das práticas ecológicas, porém, são afetados por elas. Para gerenciá-los a empresa realiza análises comparativas por meio de um sistema informacional integrado que rastreia os dados a níveis analíticos. Algumas informações são inseridas no sistema isoladamente e outras podem ser computadas a partir do período contábil seguinte. Muitas práticas são realizadas sem a percepção de que correspondem a ações socioambientais, porém, sua análise e acompanhamento podem servir de base para a tomada de decisão estratégica e para a realização de marketing sustentável, inclusive na elaboração do Relatório de Sustentabilidade, o qual a empresa pretende divulgar futuramente. Além disso, os resultados servem como direcionamento a outras empresas, mesmo que de segmentos distintos, ao favorecer a compreensão do tema e das possibilidades existentes e fornecer indicativos de como executá-las.

**Palavras-chave:** agroindústria, Brasil, gestão de custos, logística verde, sustentabilidade, socioambiental, região sul

## 1. INTRODUCTION

Among the aspects that represent a competitive advantage for organizations, there is the adjustment to environmentally correct practices (Basu, Bai and Palaniappan, 2015). Due to increased environmental impacts from the production chain processes that generate waste and use energy and finite natural resources, there is growing concern about the environmental issues (Basu *et al.*, 2015). This concept, combined with the market requirements, the compliance with environmental legislation and fierce competition have encouraged companies to adopt control policies, preservation and environmental recovery that aim, besides financial gain, improving its image and reputation, as consumers also begin to prioritize products, services and companies with environmentally friendly features (Srisoen, 2013; Seroka-Stolka, 2014).

Logistics is considered a relevant factor in both the economy and the ecological processes, since it represents about 10% of the CO<sub>2</sub> generation of the world, expected to reach between 15% and 30% by 2050 (Bajor, Boiã and Roia, 2011). This representation is guided in the fact that logistics plays inevitable role throughout the supply chain, especially when

considering the disruption of trade barriers and new forms of transactions resulting from technological developments (Bajor *et al.*, 2011; Basu *et al.*, 2015).

For companies, logistics becomes a value-added source because it involves the planning, implementation and efficient control of the flow and storage of materials, products and information throughout the supply chain (Ballou, 1997; Dey, Laguardia and Srinivasan, 2011). Thus, and considering intensifying expectations of logistics operations, given that there is more and more diversification between local production and consumption, there is considerable representation in business costs. According to Ballou (1997), logistics costs represent from 4% to 30% of total sales, depending on business characteristics and the environment in which it is inserted. In Brazil, according to the Institute of Logistics and Supply Chain-ILOS (2017), the logistics costs account for 12% of the Gross Domestic Product-GDP, while in the business ambit it means about 7.6% of the net revenue, considering transportation, stock and storage costs.

The interaction of social and environmental characteristics with the logistics operations is called green logistics, considered a management

approach that aims to achieve a balance between environmental, social and economic objectives in handling processes, storage and flow of goods and information (Engelage, Borgert and De Souza, 2016). The green logistic aims to inhibit or restrict damage to the environment and society, with the introduction of measures that provide financial returns to the company while worrying about the ability of future generations to meet their own needs (UNO, 1991; Ciliberti, Pontrandolfo and Scozzi, 2008; Seroka-Stolka, 2014).

In this context, it is important to highlight the importance of the variable costs, since environmental attitudes require additional investments and expenses, as those related to preventive and monitoring (ecological costs), or those for recovery and penalties on historical facts (environmental costs), which require planning and control for not compromising the continuity of the organization (Casagrande, Corrêa and Uhlmann, 2013). However, these practices may also affect positively on the processes and the image of an organization (Srisoen, 2013; Iakovou, Mallidis, Vlachos and Dekker, 2014; Zhang, Lee, Chan, Choy and Wu, 2015). Therefore, managing the cost elements of green logistics, that is, the portion of costs arising from the socio-environmental adequacy in logistics operations, become a competitive differential by inducing operational efficiency with waste disposal, stimulating different activities, incorporating technologies and resource potential.

In the literature, there are studies about green logistics from the perspective of cost management (Ciliberti *et al.*, 2008; Ping, 2009; Seroka-Stolka, 2014; Tissayakorn and Akagi, 2014). However, many of these studies, especially the empirical studies, focus on single components of green logistic, such as transportation (Lin, Choy, Ho and Ng, 2014; Iakovou *et al.*, 2014) and reverse logistics (Sbihi and Eglese, 2007). It is also seen that much of the literature is developing tools to assist in management of transport routes (Lin *et al.*, 2014; Iakovou *et al.*, 2014; Niwa, 2014), the concept and evolutionary analysis of green logistic and description of the difficulties and potential implementation of its concepts by organizations (Szymankiewicz, 1993; Sbihi and

Eglese, 2007; Ping, 2009; Martinsen and Hüge-Brodin, 2014; Zhang *et al.*, 2015). Thus, despite the relevance of the subject, there is little research that jointly work the cost management variables and green logistic, to cover this entire concept.

This assertion is supported by study of Machado, Reckziegel, Souza and Almeida (2016) that, when analyzing the empirical and theoretical contributions of research on green logistics cost management, identified only six studies, from an initial base of 52 articles, which contained duties inherent to cost management mentioned in their goals. However, it is necessary to expand this vision in order to meet the costs with greater specificity and scope in particular to jointly consider various components of green logistics.

To Engelage, Borgert, Gasparetto, Lunkes and Schnorrenberger (2017), some of the factors contributing to the reduced number of studies that directly address the issue are the difficulty of identifying and gathering comprehensive data, since these are not always clear or available separately; and the lack of clarification as to what are considered green logistic practices. Still, the same authors claim that by these limitations, for in-depth analysis in an organization becomes an alternative in the search for information that portray business reality and provide greater indications on the subject. Therefore, the present study examines, in particular, an agroindustry in Southern Brazil.

It is important to note that Brazil is a country that has the greatest biodiversity in the world, with abundant natural resources: About 12% of surface water available in the planet are in Brazil, and one of the largest fresh water reserves and forest areas (National Water Agency-Brazil, 2018). Thus, the preservation of these resources is important not only to Brazil but to all over the world, the ecological functions and services of its ecosystems, such as the carbon cycle maintenance and, consequently, climate regulation, with mitigation of global warming. This preservation depends on the harmonious integration between the environment and society, and especially between businesses. Therefore, the analysis in an agroindustry is justified by the representation in the Brazilian

economy and the environmental impact that these activities may cause, as they are business that are responsible for processing and benefiting of agricultural products and, therefore, the negative externalities may occur not only in the productive processes, but along the supply chain.

By the importance of the topic and outlines and problems presented, this study analyses the adaptation to green logistics practices and management costs in a factory farm in southern Brazil. Besides the increasing prominence of logistical and environmental axes, this study stands out for its practical relevance in targeting business, government and society. Specifically, the object of analysis now makes it possible to view what is being done, what may be improved and, on that basis, give up contribution to the achievement of sustainable marketing and to strategic decision making. For other companies, even if other segments, the study provides indicative and adaptation possibilities, to provide greater understanding of existing practices of green logistic and give indications of how to perform them and demonstrate ways to manage costs related to them. For the governments and competent authorities, it enables the identification of factors that may be optimized with regard to the norms, laws and granted infrastructure. In addition, for society, discussing this issue strengthens the environmental awareness, with a view to environmentally friendly consumption and aid in collecting the governments and business to reduce the impact of their activities on the environment.

The relevance of this study is highlighted when considering the difficulties in analyzing the practices of green logistics and possible financial and economic impacts, due to the limited disclosure of isolated and consistent data. According to Engelage *et al.* (2017), this factor is motivated mainly by the low inspection and collection of the applicability of ecological practices. In addition, in Brazil, there is no mandatory environmental disclosure, even with some recommendations and guidelines, which characterizes it as a volunteer. Finally, a greater understanding of the subject enables the basis for possible future empirical verification, especially directed to analysis of these impacts.

## 2. GREEN LOGISTIC PRACTICES AND COST MANAGEMENT

The green logistic directs to the efforts to reduce the negative externalities to achieve a sustainable balance between environmental, economic and social objectives (Ballou, 1997; Ping, 2009; Seroka-Stolka, 2014). Therefore, following the precepts of the Triple Bottom Line, which demonstrates the need for companies to consider strategic decisions to maintain economic sustainability through a profitable organization and generating value; social sustainability, stimulating aspects such as education, culture and recreation; and ecological sustainability, keeping alive ecosystems (Vellani and Ribeiro, 2010).

Due to the scope of the term, the green logistic affects the decisions taken in functional areas of business, since the logistics operations are eminently understood in these activities (Wu and Dunn, 1995; Ballou, 1997; Ping, 2009). Engelage *et al.* (2016) identified 112 green logistic practices considered in the literature, of which 85 built by private companies, 24 by government and 3 by consumers. The authors organized a taxonomy involving different areas with environmental directions, which are components of green logistics, as it is seen in Figure Nº 1, which serve as input for the classification of the identified practices. These components are: Green transportation, green loading and unloading; green design; green packaging; green purchasing; green storage; green production; reverse logistic; and green marketing. There is also the inclusion of general field, for green logistics practices classified simultaneously in more than a taxonomy component.

Dey *et al.* (2011), Lai, Wong and Cheng (2012), Dekker, Bloemhof and Mallidis (2012) and Marques and Grande (2015) also list some practices are linked to comprehensive solutions and provide indicative of what could be done for businesses to fit to this concept, such as: Reduction of carbon dioxide emissions; remanufacturing; reuse; recycling; inventory control; ecological purchase; rescue and disposal of scrap; loading consolidation; use of environmental friendly packaging; enhancement and diversification of transport; efficient choice of fuel and equipment; programming routes; among others.

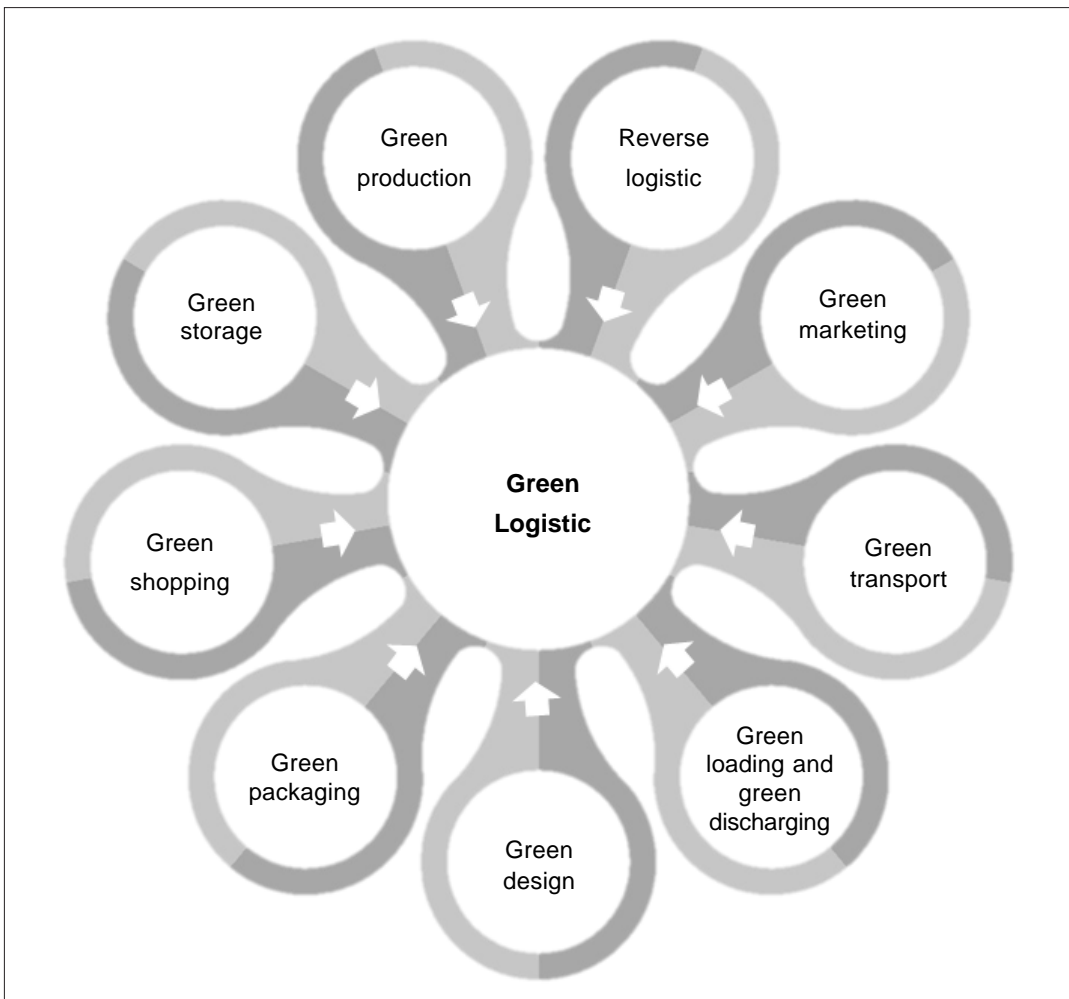


Figure 1. Taxonomy of green logistic components. Source: Adapted from Engelage *et al.* (2016)

As the Institute of Logistics and Supply Chain-ILOS (2011), companies may also act in a consistent manner, aligned with the green logistics, by investing in assets with practices such as: Fleet renewal; mechanical or aerodynamic adjustments in vehicles and equipment to reduce emissions; and prioritizing construction of distribution centers and plants following sustainable guidelines, using solar panels, green roofs and ecological pallets. An, Razzaq, Nawaz, Noman and Khan (2021), also, emphasized the importance of these investments, as a higher quality of infrastructure related to the transport, efficiency in customs clearance and

competence of logistics services significantly mitigate the level of carbon emissions. Besides, the application of resources in renewable energy significantly improves the quality of logistics operations.

However, companies' environmental sensitivity must be supported by environmental legislation (Küçük, Bühs, Weber and Muschkiet, 2021). This because, the inclusion of green practices in logistics operations may result in the need for additional investments and expenditures, and add complexity and require greater skills of those involved, with possible changes in culture and behavior (Lin *et al.*, 2014; Iakovou *et al.*, 2014). However, some

authors argue that financial returns to organizations are brought through effective management of these actions, as they may develop the skills of resources, reduce inventory levels and free spaces, improve the utilization of materials, eliminating various types of waste, reduce spoilage and obsolescence costs, expand market share and thus qualify processes and contribute to the generation of higher profits which will offset the increased costs for investments and ecological adaptations (Aronsson and Hüge-Brodin, 2006; Niwa, 2014; Lai *et al.*, 2012). In addition, the dissemination of environmentally sound behavior can bring competitive advantage to the organization and enhance your corporate image (Rodrigue, Slack and Comtois, 2001). For An *et al.* (2021), the quality in green logistics operations can increase the trade volume, because it assists information sharing between supply chain partners, as well as presenting opportunities for socio-environmental growth and development, mitigating social concerns.

Several studies analyze the impacts and consequences of the introduction of green logistic practices in organizational costs. However, most of these studies focuses on specific components of green logistics, especially transport and reverse logistics. Iakovou *et al.* (2014) proposed a management structure of green logistic directed to transport activities, through a case study of a retailer in Greece. The findings reveal that there are higher costs when the company migrates to green solutions, with a focus on reducing CO<sub>2</sub> emissions.

On the other hand, the study of Brădescu (2014) shows financial advantages, in addition to environmental, introducing green practices. The author analyzed the relationship between the practice green and logistic costs, through a case study on the company Mars Incorporated, a global manufacturer of chocolates. The findings show that environmental practices are advantageous to the company, resulting not only in a favorable image, but in increased sales and reduced costs. This is because Mars has significantly improved its operational efficiency and capital. To Brădescu (2014), currently, companies are encouraged to adhere to

environmental standards and therefore to consider and control the costs associated with green logistics. However, the environmental and social costs are still ignored by many companies.

Aronsson and Hüge-Brodin (2006) supports the idea of possible benefits, analyzing the impacts of green practices in logistic activities related to transport in three Swedish multinational companies. The results indicate that the changes were positive relative to the cost and environmental impact, since it had more accurate delivery, changes in modes of transport depending on the storage centralization, greater consolidation of goods, standardization and centralized governance system logistics.

Küçük *et al.* (2021) when analyzing and comparing green logistics practices in textiles industries from Germany and Turkey, quote the importance of considering ecological and financial issues together, in order to extract the maximum benefit from each action. For example, they quote environmental certificates that also bring financial return, by improving the company's image in the market. The recycling, which in addition to reducing and environmental pollution, helps in the disposal of the company's waste and reduces the price of many materials.

By reports of positive and negative impacts on the cost of adherence to green logistics practices, we realize the importance of knowing and manage these values in order to base the decision-making. The importance of the cost of the green logistic issue is also emphasized by Machado *et al.* (2016), whose literary analysis indicates that even in studies that are not directly treated and objectively on the subject, its elements are present and widely discussed.

Furthermore, for Rodrigue *et al.* (2001), the management of green logistic costs should address the maximization of results and not purely to reduce costs, given that there may be increases in costs offset by increases in revenue and thus its measurement, control and planning are needed.

One of the factors favoring the cost management of green logistics is the use of Environmental Management Systems (EMS) as it provides greater control and measurement

of the impact of business activities on the environment and assists in compliance with legal requirements (Tinoco and Kraemer, 2011). But even without the formalization of environmental management systems, businesses can maintain specific controls and measurements of the cost elements of green logistics, through their own accounting information systems.

According to Krajnc, Logozar and Korosec (2012) traditional systems cost accounting do not guarantee the transparency of logistics costs, due to their grouping, considering that usually treated as a component of indirect costs or as selling, general and administrative expenses. The same applies to the green logistic costs, to be more specific. Alternatively, to this statement, Zbib, Rakotobe-Joel and Rigoli (2011) emphasize that businesses and management systems have a wide range of practices to generate the defendants cost information, and current information technologies provide tracking data and generate various information that help control and introduction of ecological practices.

That way, and when considering the various tools and cost management approaches available, ranging from traditional methods already well-established in other areas of study –as the management of logistics costs and supply chain– to integrated models developed from the organizational particularities, it is important to understand how companies measure, book keep and control the green logistic costs.

### 3. METHODOLOGY

In the search for detailed and deepen information that portrays the organizational reality and describes how the topic is incorporated in this context and its effects in terms of cost management, this study aimed at a single company. The determination of the object of study derives from an analysis that begins with the definition of the sector and follows a detailing process, until reaching the company that answers the informational study needs, that has relevance in the market and that accepts the research development proposal. Figure Nº 2 presents a summary of the parameters considered for this definition.

In order to create a structure that enables consistency to the checks and to make a contrast between the literature and the observed reality, the study follows the steps shown in Figure Nº 3.

The first step consists in checking the green logistic practices adopted by the company through a checklist of 85 green logistic practices classified according to the taxonomy organized by Engelage *et al.* (2016). Of these, it is disregarded the practice of adding packaging costs to sales prices, since it is directed to financial strategy, not to environmental suitability. Thus, it remains 84 practices of green logistics for analysis, which are listed in Table Nº 1. Other practices not listed in the literature and that are used by the company were also sought.

The empirical verification based on theoretical findings aims to provide greater strength and assertiveness, by combining knowledge already established and accepted by the scientific community to experience and business practices. This procedure is consistent with the proposed in the study Martinsen and Hüge-Brodin (2014) which also makes a confrontation between the literary findings and data of the companies analyzed.

The second stage identifies the cost elements related to practices analyzed, as the costs of environmental suitability in logistics operations. It is noteworthy that the goal is not to determine monetary values, nor indicate whether earnings or financial losses, but rather to verify the elements (types of costs) suffering variations due to specific practices. With the identification of green logistic costs elements, it is possible to see how they are measured and controlled by the company and used in management approaches (third step).

The findings from the company occur through interviews and on-site checks, in the official website, in management reports and chart of accounts. First, there is a meeting with the head of the planning sector, Programming and Production Control (PPCP) for the presentation of the proposed study and collecting general information. Based on the information provided from this meeting, the analysis in the following areas is established: Quality control; Logistics; Planning,

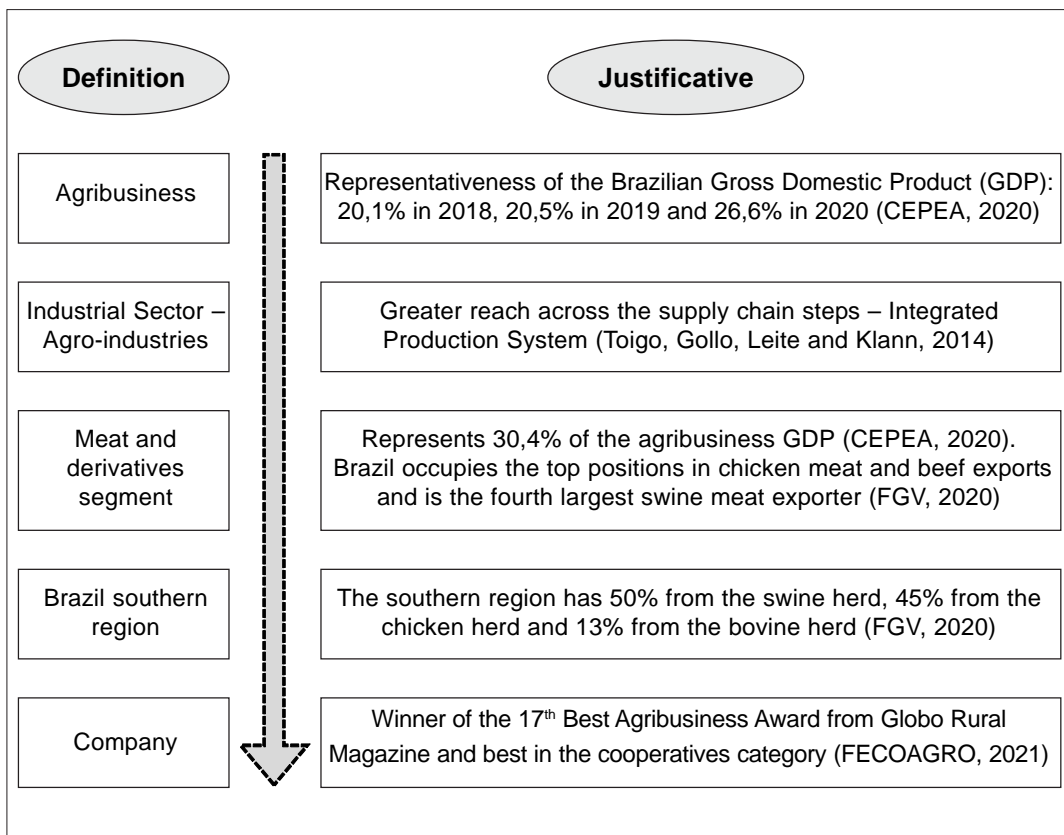


Figure 2. Criteria for definition of the object of analysis. Source: Prepared by the authors

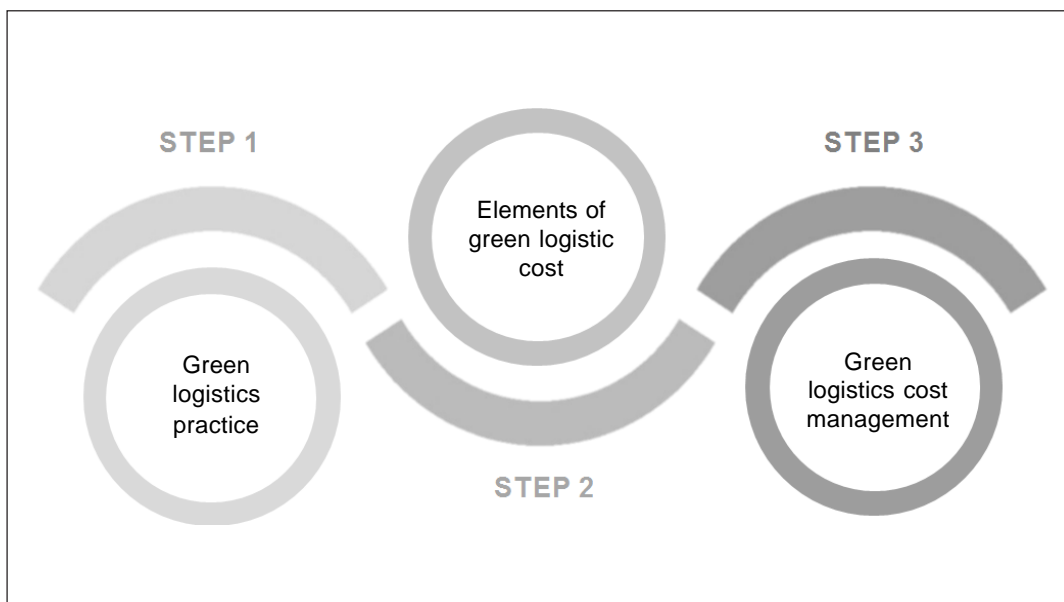


Figure 3. Methodological procedures. Source: Prepared by the authors

Table 1  
Green logistic practices

Green transport	Using intermodal and multimodal transport
	Reduce the use of road transport and boost rail and sea
	Owning transport route management system with scheduling and optimization of deliveries flows
	Prioritize vehicles with clean technology
	Use traffic control system and stagger the short-distance transport to relieve urban congestion at peak times
	Perform delivery
	Give proper destination to vehicle parts and scrap
	Reduce accident rates and the generation of scrap waste
	Manage and maintain the vehicle fleet
	Reduce the vehicle fleet
	Using cleaner fuels
	Using transport equipment with clean technology to ensure product quality (less losses and waste)
	Develop an effective system of transport of dangerous goods
	Give preference to the transport outsourced
	Provide training the driver to know the technologies and ways to prevent waste
	Do not exceed the permitted driving time
	Not carry overloaded vehicles
Loading and unloading green	Introduce digital tachographs
	Create programs to reduce travel time, fuel usage, tire and parts
	Reduce the emission of noise from vehicles
Green Design	Create common distribution partnerships
	Track goods sent for delivery
Green packaging	Stipulate renewal policy vehicles
	Maximize load utilization - avoid underutilization of freight and realize return shipping
	Containerization
	Palletizing
Green shopping	Standardize the shipping instructions / landing based on fixed rules
	Maximize the use of resources and avoid waste
	Design product design that promotes recycling and low consumption of materials
Green storage	Integrate suppliers in product design and processes to find alternative materials and equipment
	Develop products with higher lifetime
	Design the design of packaging to encourage recycling and are biodegradable
	Reduce consumption of packaging
	Using returnable packaging
	Designing secure packaging which reduce the damage to transportation and waste generation
Green shopping	Using pallets with higher loading capacity, reusable or recyclable
	Prefer bulk packaging and negotiating with customers to use
	Reduce emergency shipments
	Evaluate and select suppliers in the process of purchasing and contracting services, when
	Request to suppliers to submit pollutant emissions report
Green storage	Prefer goods and products with reduced packaging, reusable and recyclable
	Create a database for green procurement, with product type specifications, material and other
	Centralizing the purchasing process
	Provision demand according to production schedule and manage inventory at minimum level
Green storage	Owning electronic inventory system
	Reduce energy use with deployment of sophisticated lighting systems
	Create practical storage plans that reduce the loss, keep the quality of goods and facilitate
	Elaborate structural compact plant to facilitate internal movement
	Streamline distribution centers with prior analysis of the ideal location when considering suppliers
	Managing returned goods inventories
Give special treatment to hazardous substances	

Source: Adapted from Engelage *et al.* (2016)

Table 1 (continuation)

Green production	Reduce consumption of hazardous materials
	Have clean production technology
	Control the quality of manufactured products
Reverse logistic	Collecting and recycling waste and used goods internally separate recyclables
	Plan cleaning processes of recycled materials (reduction of pollutants)
	Create proper disposal policies and tire recycling
	Using recycled materials in the production process and take advantage of waste
Marketing green	Disclose pollutant emission rates
	Disclose the practice green logistics
	Have environmental certification
General	Establish collaborative partnerships for longer periods
	Have commitment of top management
	Receiving feedback from stakeholders
	Have clarification about the concepts of green logistics
	Provide training and work in partnership for the adequacy of suppliers and customers
	Develop a visual representation of the supply chain to identify opportunities for improvement
	Develop metrics and environmental indicators and monitor them
	Evaluate employees on environmental criteria
	Follow occupational safety standards for logistics operations
	Conduct environmental audits
	Establish specific plans for sustainable actions with goals, temporal delimitation and internal
	Investing in the development of green technologies
	Have a department responsible for environmental issues
	Comply with the environmental regulations and norms
	Prevent environmental accidents
	Decrease the printed documentation that comes with the product
	Using information technology
	Reduce consumption and recycle office supplies
Provide staff training	
Reduce the consumption of materials in logistics operations	
Use environmental performance control tools	
Acting in embodiment e-commerce	

Source: Adapted from Engelage *et al.* (2016)

Programming and Production Control (PPCP); Planning, Programming and Control Agriculture (PABX); Controllershship; Information Technology (IT); and Field service. Figure N°4 shows the organization chart, which shows the sector level analytically.

In quality control sectors, information technology and field technical assistance interviews with industry officials were carried out. While in the PPCP, PABX, logistics and controlling, in addition to interviews with officials, monitoring the activities of all involved in the processes were carried out.

As for the characterization of the interviews, these were divided into two main points. First part is a previously defined structure based on literature findings, in order to guide and lead the identification of green logistic practices actually used by the company (Step 1). After that, there are inquiries about the particulars of the

processes in order to identify new green logistic practices not mentioned in the literature, the cost elements related to these practices and evidence about possibilities for managing these costs (Steps 2 and 3). Therefore, there is a predefined structure and respondents have greater autonomy to discuss the subject. These questions do not occur directly in order to not to induce the respondent.

The monitoring of sectors presents a detailed knowledge of the procedures, process mapping and verification of information passed during interviews. This monitoring is done through site visits, where there is the routines and functions of all those involved. In PPCP sector, PABX and controlling, there is division only between tasks, so for a given period, the employees accompanied one by one in order to understand how they develop their functions. By knowing their routines, it is

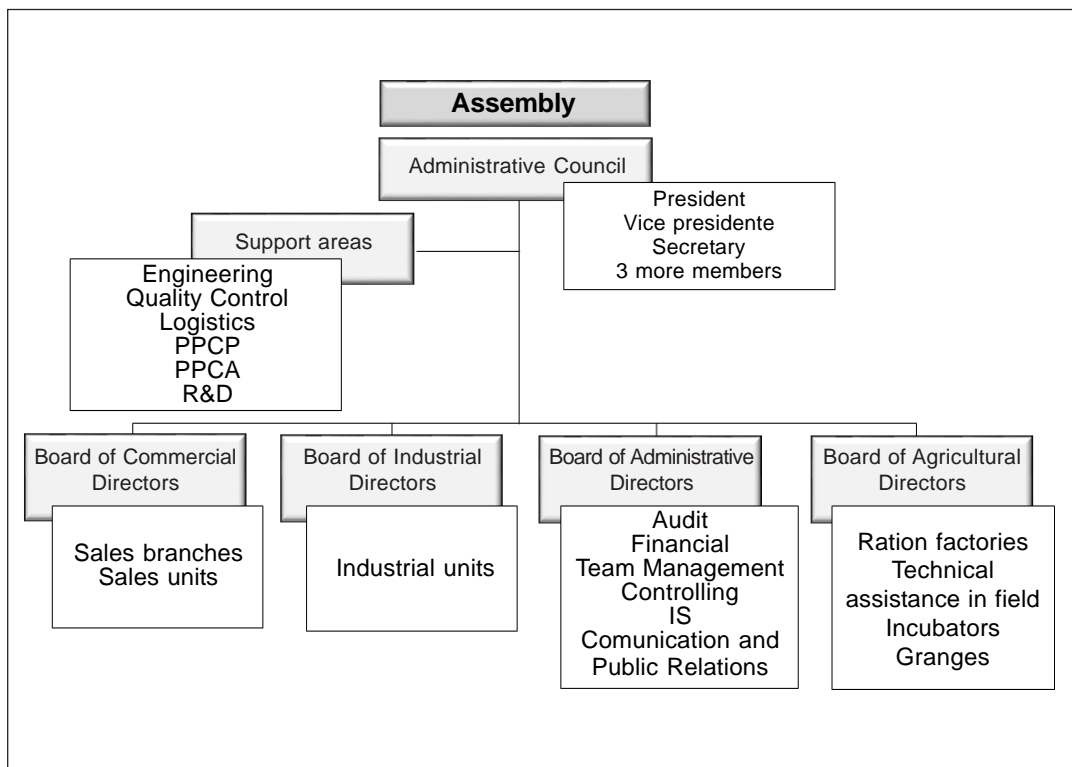


Figure 4. Organization chart. Source: Prepared by the authors

also analyzed the inclusion and integration of data in information systems.

In contrast, the logistics industry is divided into sub-sectors, with respect to what the company called logistics costs tree (Figure N° 5). There is a responsible for the areas of agricultural logistics (operations between farms, hatcheries and refrigerator) and primary logistics (fridge to distribution centers), one responsible for the secondary logistics (distribution centers to the customer) and another responsible for the export logistics, which also takes care of administrative costs and with pallets. Thus, the interviews and follow-ups occur beside these professionals by the same perspectives described above, but without expanding the checks to other employees.

For the last step (Step 3), it was carried out a new interview with the responsible for the controllership area, since this holds general information and consolidated costs and management reports.

It is noteworthy that during all the stages checks were carried out on the official website, in managerial and chart of accounts reports, in order to seek further information and give veracity to the transferred information. There are also time intervals between each procedure so that the researcher can gather and analyze the data.

#### 4. ANALYSIS OF THE PRACTICES OF GREEN LOGISTICS

Overall, the 84 green logistic practices analyze daim, directly or indirectly, to reduce

negative impacts on the environment through the following macro-objectives: (i) reduce air, water, soil, noise pollution, among others; (ii) inhibiting the deterioration and contamination of the environment; (iii) optimize the use of time; (iv) reduce the risk of environmental accidents; (v) avoid inefficient use of finite and infinite natural resources; (vi) prevent excessive generation of waste; (vii) avoid waste, loss, damage and obsolescence; (viii) take and recycle waste; (ix) to provide adequate tailings disposal; (x) reduce wear and road vehicles and scrap generation; and, (xi) generating well-being, safety and better working conditions.

The company in question operates in the manufacture and sale of pork meat and poultry, dairy products, processed products and supplements for animal feed. Some peculiarities of its operations are in accordance with the green logistic practices mentioned in Table N° 1 and enable the achievement of macro-objectives. Still others may be improved or introduced by the company. Some features are:

- It uses basically the road, but there is also shipping for export of refrigerated goods and cabotage to transfer between the ports of the north and northeast regions of Brazil through the coastline;
- Freights are 100% outsourced and part of the remuneration of carriers is variable (25%) and depends on the fulfilment of the basic requirements such as conditions and fleet usage time, use of biodegradable fuels, the need for preventive maintenance, training and guidance of drivers;

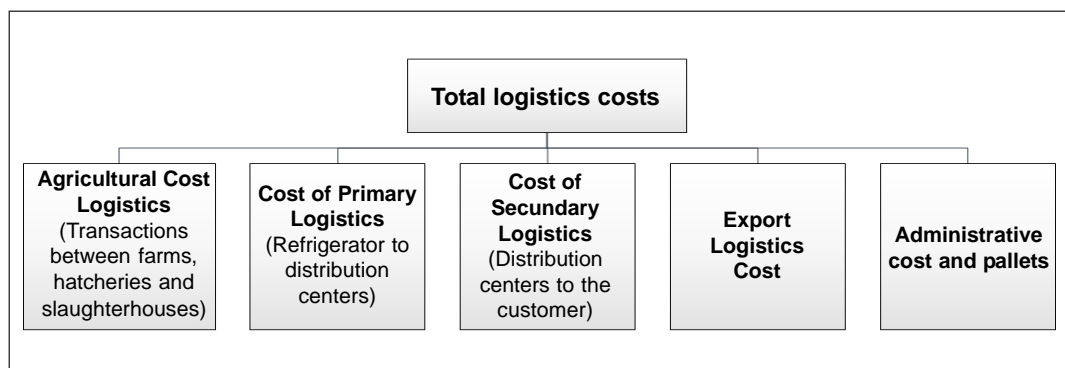


Figure 5. Logistic cost tree. Source: Prepared by the authors

- There is a routing system, which includes the collection points and delivery and control variables that automatically traces the route optimizing rotated km and the travel time. Among the control variables are cited: Unmedicated ration to be delivered earlier than medicated, vehicle loading capacity, the need for full time vehicles for the distribution of poultry and pork cuts between branches, risk points, legislation particular as limits of time, among others;
- There is urban traffic control only where there is specific legislation, such as São Paulo and Rio de Janeiro;
- It has integrated systems ranging from the control of agricultural operations (SIGA), automation (Move Weigh System-MWS) to management procedures;
- Uses ammonia for industrial cooling processes, but has prevention and control procedures in the storage and handling of the substance, and transportation is liability vendor;
- It has 100% of the screened fleet, in addition to tracking the production chain of poultry, pork and milk, the origin of shipment and final destination, which also allows inventory control, maintaining adequate levels to meet production demand;
- Containerization used for products transported by coastal and maritime transport; pelletization in all industrial products; and distribution in bulk to feed, transfer pork cuts and chickens between branches, and some end products;
- There are training programs targeted to service the external public, which standardizes sales issues and loading / unloading of goods, the 5S Program and the project Recycling is Life<sup>3</sup>;
- Employees receive profit sharing for compliance with targets linked to internal programs, in particular for recycling;
- The recyclable materials are sold to a specialized company and there is no control over its processes, as well as the disposal of tires is the responsibility solely of the carrier;
- Part of the revenues from the sale of recyclable materials is reversed for employee well-being in the workplace;
- Research and development of industries and engineering design products and processes to optimize the use of resources and time and quality assurance;
- All product packaging is recyclable, except for polystyrene trays. The milk boxes are also recyclable, but require additional procedures to separate the materials;
- Pallets, plastic containers, animal cages, egg trays and cartons are recyclable and/or reusable;
- There is no charge to vendors present sustainability report, but these are accredited and evaluated under other criteria, and the company offers the Code of Conduct for suppliers, about the minimum conditions to be respected, as well as charges the basic requirements of adequacy of producers, cooperatives and affiliated carriers;
- Uses solar lighting in own farms, but in the industry for the environment of the insulation to keep temperatures down. In these, the energy sources used are: Biomass, biogas and hydroelectric;
- The structural industries plant is designed based on the slaughtering and processing flows;
- Some units still use old machinery, less automated, particularly some feed mills;
- There is an organization and metrics sector, which are designed, improved, audited and controlled internal rules and procedures and a team of technicians in occupational safety establishing rules, provides guidance and makes periodic checks;
- There is no explanation in the company on the concept of green logistics, as many relate exclusively with reverse logistics;
- Has a Sustainability Committee formed by employees from other areas of the company, responsible for developing actions to evolve in economic, social and environmental issues;
- Not invest to design or develop green technologies, acquires only when economically and operationally feasible; and
- Do not make sales in the e-commerce modality.

<sup>3</sup> The 'Recycling is Life' program is proposed to reduce the consumption and the use of waste, in order to increase operational efficiency and give proper disposal waste and tailings.

Based on the above characteristics and breakdowns observed during the study, Table N° 2 shows the adherence Company percentages for each component of the taxonomy in order to determine the adherence in relation to the literature.

To the components and green loading and green discharging, green packaging, green production and green storage, it is possible to consider that the business uses, even partially, 100% of the listed practice. The lower grip component is the green marketing. The company has awards in the environmental and information related to the topic published on its official website, but the practices analyzed relate only to disclosure of pollutant emissions and environmental certification, which the company has no specific targeting.

Some practices are used relative and partial way, extending only certain operations, while others have no link with the company's line of business and therefore not using stems from the lack of alignment and not of inefficiency. There are also company characteristics that serve more than a practice. Therefore, it is classified as existing ones that in some way, the

company applies in the course of their processes.

It is worth noting that some practices are related to each other and their impact on the environment are given directly or indirectly. For example, practices that generate reduced mileage directly influence the greenhouse gas emission reduction, as those relating to product quality operate indirectly because, among other factors, reduce transport flows that, in turn, imply in the reduction of emission of these pollutants.

It is also possible to identify some company conducts linked to green logistic not listed in the literature findings, as the following:

**1) Acting with employees and the community to develop actions related to environmental, cultural and social development:** The Company develops, since 2010, the Safe Collection Program: Environmental Fate Waste Veterinary Products, which collects animal health waste on farms in the area. This project provided the company winning the Trophy Green Wave of the 24<sup>th</sup> Ecology Expression Award for Pollution Control.

Table 2

*Adhesion to logistic green practices listed in the literature by taxonomy component*

Components	Analyzed	Used	Used (%)
Green transport	24	23	95,8%
Loading and unloading green	3	3	100,0%
<i>Green design</i>	4	3	75,0%
Green packaging	6	6	100,0%
Green shopping	7	4	57,1%
Green storage	7	7	100,0%
Green production	3	3	100,0%
Reverse logistic	5	3	60,0%
Marketing Green	3	1	33,3%
General	22	17	77,3%
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>70</b>	<b>83,3%</b>

Source: Prepared by the authors

<sup>4</sup> *Turminha da Reciclagem* is an existing project, launched in 1999, that has reached more than one hundred thousand children in Brazil. This project serves municipal, state and private schools, from pre-school to universities in actions

and exhibitions focused on environmental issues. The aim is to guide the public on matters related to sustainability, such as consumer awareness, proper disposal of waste, separation of materials, reuse and selective collection.

Other actions in the community are the projects in partnership with Aury Luiz Bodanese Foundation (FALB), maintained by the company: (i) *Turminha da Reciclagem*<sup>4</sup>, on the environmental issue; (ii) Wheel Body Reading and Voices for cultural issues; and (iii) Attitude Now, Amigo Energy, Living Health and Family is Everything in the social sphere. In addition, on commemorative dates to the environment, every year the company promotes awareness actions of employees and the community. On World Environment Day, there is a recyclable material collection campaign as cans and PET bottles, in which participants receive reusable bags in exchange for collected materials. During the week of the International Cooperative Day the company promotes the campaign «Carona Amigo», which encourages employees to seek alternative means of transportation other than the car itself to reduce carbon dioxide release in nature. In celebration of Arbor Day are distributed native tree seedlings to employees, in partnership with the municipal nurseries. Also performs the revitalization of areas of the company. On the water, they are promoted meetings called environmentally friendly for cleaning streams near the company's units.

**2) Seek recognition through environmental awards:** The Company does not disclose environmental information to report rates of emissions or green logistic practices, nor has certifications in the area, such as ISO 14001 and its standards support, as proposed by the green marketing practices. However, it has numerous environmental awards that aim enhancing the company's image in order to demonstrate its performance.

**3) Establish water-saving policies:** In the process of cleaning the plants, vehicles and equipment, the maximum cubic meters of water to be consumed are established before use and it is confronted with the actual consumption. It is a variable controlled by quality programs.

**4) Recover degraded areas and invest in reforestation:** The Company invests in reforestation areas for the use of wood to generate steam and power from biomass. These forests are owned and leased and seek self-sufficiency of the process, to reduce the impacts of environmental resource extraction.

As already mentioned, every year on the water day, activities as cleaning rivers located next to the Company are carried out.

**5) Disclose in manuals and packaging the potential risks and use and disposal recommendations:** All packages have recommendations and guidelines for their proper disposal. Some products also have preparation suggestions on the back of the pack.

**6) Having a specific plan for reducing carbon emissions:** The Company has a plan internally set, which compiles various actions and their potential for reducing greenhouse gas emissions, tracing goals and deadlines for this range.

Identified the practices of green logistic existing in the company (Step 1) it is analyzed the cost elements related to these practices and how these are measured and managed by the company (Steps 2 and 3).

## 5. COST MANAGEMENT ANALYSIS OF GREEN LOGISTICS

It is understood as green logistic cost elements the share or type of expenditure arising from the environmental suitability in logistics operations. Altogether, there are 70 identified costs elements, which do not exhaust the existing possibilities. It is highlighted that the company knows the total expense, as are values already incurred that relate to existing processes. However, the portion or variation of costs arising from adaptation to the principles of green logistics is often not known or treated as such, which inhibits strategic actions in this direction.

Examples of identified cost elements are: Changes in the value of freight for alternative modes; opportunity cost when making return freight; cost of destruction of the pallet/cage/container, net gain of recycling; cost of separation and submission of materials for recycling, net of gain on sale; cost of disposal of non-recyclable materials; cost reforestation areas in contrast to a decrease of acquisition of inputs; opportunity cost of using outsourced freight; variation in the number of charges for respecting the capabilities of vehicles and roads; cost variable compensation of carriers depending on the prerequisite

requirements; variation in the delivery time of the products subject to compliance peak hours in urban centers; cost for special treatment of hazardous substances; variation in the amount of returns, loss, death, decay and obsolete products and the purchase of materials for maintaining the quality of the production, storage and handling and have reuse; cost and low-power variation in electricity consumption lamps; among others.

Despite the identification of these elements be guided by existing practices of green logistics in the company, there is not an individual link, as each cost element groups different practices, and each practice can be linked to different cost elements.

As for the internal procedures of the company relating to the management of these costs, it is found that information systems are all integrated, as proposed by Zbib *et al.* (2011), which allows the traceability information to detailed level since the power system occurs in a specific manner. Thus, it is possible to have the information in an appropriate unit cost of the company, sectors or subsectors, activities, areas, lots purchased, produced batches and other groups as well as you can have different ratings for the same release. However, the main classification used by the company is given in relation to the costs of tree (Figure Nº 5), which defines five centers of logistics costs: (i) agriculture, (ii) primary, (iii) secondary, (iv) export and (v) administrative and pallets.

As for how to record and green logistic costs reports, it appears that for accounting purposes the company has a plan to lean accounts that adds a lot of information on the same item. However, because the system is built, you can issue specific management reports, to segregate accounts in detailed levels, since the information is entered into the system. However, many of the green logistic costs are not introduced into the isolation system and its analysis, although possible, requires checks on the backgrounds of the releases.

Thus, the creation of specific reports automatically generated and can bring more control to the company and informational base for decision making, which may offset the investments and changes in the form of

inclusion of the data. According to the responsible for the controlling area if requested by management, these controls are already possible with the limitation that occur from the following accounting period. The stipulation that period is given to ensure comparability of information in the current year and for the adequacy and training of the personnel that feeds the system.

Currently, there is no analysis of isolated green logistic criteria, nor their costs because this is not a clear concept for managers. However, many green logistic costs elements are already possible check, mainly through comparative. For practices that the company has always acted in a manner consistent with the principles of green logistic without even having this direction, data confrontation to give in relation to forecasts. For those in which the company has adapted over time, known the period in which they occurred ecological adaptations you can make comparative efficiency based on this breaking point (before/after). Still, there are comparative to consider what the company currently practices in relation to what could make the case acted differently.

In order to measure and monitor the efficiency of costs and processes, the company also works with compliance indicators. These indicators enable comparative analysis between what was planned and effected, pointing out the discrepancies and allowing the verification of their motivations and consequences. These indicators are used for various analyses, among which-quotes: mortality; loss; weight and yield of the animals; food consumption; daily slaughter; milk demand; product quality; assistance to commercial demand; among others. For each window the company determines a safe range (minimum and maximum) that is established based on an ideal setting and inefficiencies in the known and accepted, for example, the head of the PPCA reported that the animals slaughtered in the summer tend to be thinner and generate less leftovers, reducing raw materials for industrial products and hence influence in determining the production mix. Moreover, these indicators guided in statistical predictions in order to verify trends and discrepancies and take preventive

measures to ensure that the results do not escape the established range. These indicators are based on information available in the system and so long as there is parameterization can expand to specific information green logistic to check trends and discrepancies and take preventive measures to ensure that the results do not escape the established range.

During the interviews and follow-ups were not cited by the company-specific cost management tools, even without involving the theme of green logistics, unless the cost method. According to responsible for controlling, the company uses the cost method absorption and industrial sector for a unit of self-produced effort. The company did not pass on more detailed information, nor allowed to disclose how is the use of this production unit of effort.

Managerially it is also used the variable costing method, which identifies the specific costs of each unit and type of product and deducts from its selling price. For products that are transferred between sectors (remains of animals that cuts become industrialized products) is assigned a transfer price, *i.e.*, the amount of revenue from one sector and cost of another. Based on the contribution margin, market demands and restraining factors such as the availability of raw materials depending on earnings of animals and human and technical capacities of each plant, it is stipulated the production mix, with a view achieve the best possible financial results. For this process, it is not considered the pollution potential of each type of product. However, according to the responsible for the controller area, once the products and their demands are established, they are sought to standardize and correct the processes so that their impacts on the environment and society are the smallest possible.

Another feature of green logistic cost management is that the costs are not limited to the internal operations of the company and may have links along the supply chain. This is because there are costs that are generated or increased depending on the collection and provision of conditions for the other chain participants are adequate social and environmental principles. As an example, it

cites, the purchase of materials, supplies and environmentally friendly packaging; maintaining partnerships only now, carriers and producers who have socio-environmental bias; and the development of green technologies. Ciliberti *et al.* (2008) and Wank and Li (2010) supports the idea that the management of green logistic costs should be extended to the supply chain, because in this way, you can identify higher value-added activities, eliminate those without value, optimize the operations and controlling the expenses.

## 6. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

This study examined the suitability to green logistics practices and ways of managing their costs on a factory farm in southern Brazil. First, it can be seen that the company has environmental targeting in their logistics operations, since many of the practices analyzed are introduced, even though at different levels of fitness. However, there are factors to be refined and developed, related to practices not or partially introduced. Thus, we present the following suggestions to the company:

- Having greater control over the allocation of parts, tires and scrap vehicles, because though it is a liability of carriers, the company may, through the collection and monitoring, induce environmental fit between partners;
- Requesting to suppliers, carriers and producers, even before its registration with the company, the presentation of pollutant emissions report;
- At the time of purchase, it is indicated to analyze the pollution potential of inputs and their packaging and, if appropriate, to provide conditions for the delivery of suppliers use a minimum of materials;
- When entering the system data products, purchased materials and supplies, expanding its characterization to report data on ecological criteria and, on that basis, giving preference to those at the time of purchase;
- The plan of recycled materials cleaning process if performed internally, or charge the recycling company to do so in order to control the use of water and pollutants;

- Disclosing environmental report with information on pollutant emission rates and to measure these data, deploy methodologies and performance evaluation tools;
- Searching environmental certifications such as ISO 14001 and its standards support and expand the ISO 9001 certification for more units;
- Focusing on the realization of online sales, for how their customers are markets, warehouses and specific points of sale, the acquisition of which is a greater amount, one option is to carry out orders for the site;
- Investing through sponsorship or guaranteed markets in developing green technologies;
- Seeking alternative materials and equipment, to integrate suppliers in product design, especially for Styrofoam trays that do not allow the recycling and reuse; and,
- Searching for incentives or government support for financing projects and Aury Luiz Bodanese Foundation (FALB).

It should be noted that according to the operations manager, the realization of the above practices is not ruled out by the company, but requires financial, human and technological resources, and therefore must take place in a planned and carefully way, to ensure the economic efficiency of the company. Some actions also depend on the availability of infrastructure and incentives by governments, such as the use of more transport modes ecologically efficient. For this, besides providing structural conditions, government could reduce taxation in order to reduce costs for businesses and motivate the use of other modes types.

Still, according to the practices of green logistics, as well as the company in question, other companies may promote actions with this bias without recognizing them in this way. Therefore, it is clear that despite having widespread in practice, to be an incipient concept to managers is not recognized and exploited to its full potential.

On the costs management, it is clear that most of the spending exists in the company regardless of the ecological practices. However, they suffer changes according to the necessary adjustments. To manage these costs, if requested, the company primarily uses the

comparative analysis, since there is an integrated system that enables trace information. However, most of the costs are treated jointly in the accounting and management reports, without specific identification or registration for those arising from ecological practices. Thus, it appears that it is necessary to introduce this environmental approach in the informational demands of the business by automating reports and generate new indicators related to the theme.

Thus, as proposed by Szymankiewicz (1993), who states that the main contributions to environmental improvement have an associated cost reduction criterion, it can be seen that many of the ways to measure and record information on green logistics are focused on cost reduction strategies.

Overall, the study enabled the company to display existing shares and controls that are sometimes disregarded but can serve as a basis for their strategies and how sustainable marketing. It should be noted that much information collected during checks will be included in the Sustainability Report of the company, which is currently not disclosed, but which had already been thought of for the coming periods.

Given the above, it is clear that the understanding of green logistic can generate many benefits to companies, either through better management of costs, enhancement of practices that generate social and environmental benefits or through the enhancement of their image.

Even before the contribution of this study, it is worth noting that this study is limited to the possible identification through interviews and internal processes checks. As to space limitations, the study directs itself to a Brazilian agroindustry, whose results cannot be generalized, since the introduction of green logistic practices and management costs have influence of different factors such as the size, the technological level, the area of operation, strategies of management, marketing strategies, the economy, among others. However, the details of these analyses serve for other companies because, when transcribing for their reality, this study shows indicatives and possibilities to be fitted.

Given the importance of the issue, it is pertinent to the development of further studies to investigate this phenomenon in different companies, sectors and countries, using as a basis the script followed in this study. It is also suggested confrontation forms of green logistic cost management, which were here identified with tools and present approaches in the literature, even if linked indirectly to the subject, such as logistics cost management and supply chain, in order to seek similarities, frameworks and associations.

## REFERENCES

- An, H., Razzaq, A., Nawaz, A., Noman, S. M., & Khan, S. A. R. (2021). Nexus between green logistic operations and triple bottom line: evidence from infrastructure-led Chinese outward foreign direct investment in Belt and Road host countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(37), 51022-51045.
- Aronsson, H., & Hüge-Brodin M. (2006). The environmental impact of changing logistics structures. *The International Journal of Logistics Management*, 17(3), 394-415. doi: <https://doi.org/10.1108/09574090610717545>
- Bajor, I., Božić D., & Rožić, T. (2011, may). Influence of green logistics strategies on reducing supply chain management costs in Croatia. *Annals of 14th International Conference on Transport Science*, Slovenia, 26-31.
- Ballou, R. H. (1997). Business logistics: importance and some research opportunities. *Gestão & Produção*, 4(2), 117-129. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X1997000200001>
- Basu, R. J., Bai, R., & Palaniappan, P. L. K. (2015). A strategic approach to improve sustainability in transportation service procurement. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 74, 152-168. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tre.2014.10.015>
- Brădescu, G. (2014). Green logistics: a different and sustainable business growth model. *Studies in Business and Economics*, 9(1), 5-23.
- Casagrande, M. D. H., Corrêa Filho, J. C., & Uhlmann, V. (2013, November). Custos ambientais: identificação, reconhecimento e evidência em uma empresa do setor elétrico. *Annals of Brazilian Congress of Costs* (pp.18-20). Uberlândia, MG, Brazil.
- Ciliberti, F., Pontrandolfo, P., & Scozzi, B. (2008). Logistics social responsibility: Standard adoption and practices in Italian companies. *International Journal of Production Economics*, 113(1), 88-106. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2007.02.049>
- CEPEA, Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. (2020). *PIB do agronegócio brasileiro*. Retrieved from <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>
- Dekker, R., Bloemhof, J., & Mallidis, I. (2012). Operations research for green logistics - an overview of aspects, issues, contributions and challenges. *European Journal of Operational Research*, 219(3), 671-679. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2011.11.010>
- Dey, A., Laguardia, P., & Srinivasan, M. (2011). Building sustainability in logistics operations: a research agenda. *Management Research Review*, 34(11), 1237-1259. doi: <https://doi.org/10.1108/01409171111178774>
- Engelage, E., Borgert, A., & De Souza, M. A. (2016). Práticas de green logistic: uma abordagem teórica sobre o tema. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade-GeAS*, 5(3), 36-54. doi: 10.5585/geas.v5i3.446
- Engelage, E., Borgert, A., Gasparetto, V., Lunkes, R. J., & Schnorrenberger, D. (2017). Gestão de custos de green logistic: análise em uma agroindústria. *Revista Custos e @gronegócio Online*, 13(1), 174-205.
- Federação das Cooperativas Agropecuárias do Estado de Santa Catarina, FECOAGRO. (December 6, 2021). *Aurora Coop é a campeã das campeãs do Melhores do Agronegócio 2021*. Santa Catarina, Brasil: FECOAGRO. Retrieved from <https://www.fecoagro.coop.br/aurora-coop-e-a-campea-das-campeas-do-melhores-do-agronegocio-2021/>

- Fundação Getúlio Vargas, FGV. (2020). *O setor de carnes no Brasil e suas interações com o comércio internacional*. Rio de Janeiro, Brazil: FGV. Retrieved from [https://gvagro.fgv.br/sites/gvagro.fgv.br/files/u115/03\\_Sector\\_Carnes\\_Brasil\\_PT.pdf](https://gvagro.fgv.br/sites/gvagro.fgv.br/files/u115/03_Sector_Carnes_Brasil_PT.pdf)
- Iakovou, E., Mallidis, I., Vlachos, D., & Dekker, R. (2014). A methodological framework for green logistics networks under periodic review replenishment policies. *Annals of Annual Conference*. Royal Holloway University of London.
- Institute of Logistics and Supply Chain, ILOS. (2011). *Logística verde: iniciativas de sustentabilidade ambiental das empresas no Brasil*. Rio de Janeiro, Brazil: ILOS Panorama Collection Report.
- Institute of Logistics and Supply Chain, ILOS. (2017). *Custos logísticos no Brasil*. Rio de Janeiro, Brazil: ILOS Panorama Collection Report.
- Krajnc, J., Logozar, K., & Korosec, B. (2012). Activity-based management of logistic costs in a manufacturing company: a case of increased visibility of logistics costs in a Slovenian paper manufacturing company. *Traffic & Transportation*, 24(1), 15-25. doi: <https://doi.org/10.7307/ptt.v24i1.265>
- Küçük, M., Bühs, C., Weber, M. O., & Muschkiet, M. (2021). Uma análise comparativa das atividades de logística verde em empresas têxteis alemãs e turcas. *Industria Textila*, 72(1), 11-18.
- Lai, K-H., Wong, C. W. Y., & Cheng, T. C. E. (2012). Ecological modernisation of Chinese export manufacturing via green logistics management and its regional implications. *Technological Forecasting and Social Change*, 79(4), 766-770. doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2011.10.004>
- Lin, C., Choy, G. T. S., Ho, T. W., & Ng, T. W. (2014). A genetic algorithm-based optimization model for supporting green transportation operations. *Expert Systems with Applications*, 41(7), 3284-3296. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2013.11.032>
- Machado, D. G., Reckziegel, V., Souza, M. A., & Almeida, B. (2016). Gestão de custos da logística verde: análise exploratória das contribuições empírico-teóricas de pesquisa. *Contabilidade Vista & Revista*, 27(2), 88-112.
- Marques, J. I. S., & Grande, M. M. (2015, October). Práticas de logística verde nas empresas brasileiras que apresentaram relatório de sustentabilidade GRI em 2014. *Annals of Symposium on Excellence in Management and Technology*, Resende, RJ, Brazil, 28-30.
- Martinsen, U., & Hüge-Brodin, M. (2014). Environmental practices as offerings and requirements on the logistics market. *Logistics Research*, 7(1), 1-22. doi: <https://doi.org/10.1007/s12159-014-0115-y>
- National Water Agency-Brazil, ANA. (2018). *Panorama das águas*. Brasília, Brazil: ANA. Retrieved from <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/panorama-das-aguas/quantidade-da-agua/quantidade-da-agua>
- Niwa, K. (2014). Fujitsu group's green logistics activities. *Fujitsu Scientific & Technical Journal*, 50(4), 99-103.
- Ping, L. (2009, December). Strategy of green logistics and sustainable development. *Annals of International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering* (pp. 26-27). Xi'an, China.
- Rodrigue, J-P, Slack, B., & Comtois, C. (2001). *Green logistics (the paradoxes of)*. In A. M. Brewer, K. J. Button and D. A. Hensher (Eds.), *Handbook of logistics and supply-chain management*. (2nd. ed.). London, United Kingdom: Pergamon/Elsevier.
- Sbihi, A., & Eglese, R. W. (2007). Combinatorial optimization and green logistics. *4OR: A Quarterly Journal of Operations Research*, 5(2), 99-116. doi: [10.1007/s10288-007-0047-3](https://doi.org/10.1007/s10288-007-0047-3)
- Seroka-Stolka, O. (2014). The development of green logistics for implementation sustainable development strategy in companies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* (151), 302-309. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.10.028>
- Srisoen, W. (2013). The benefit of green logistics to organization. *International Journal of Social, Human Science and Engineering*, 7(8), 2451-2454. doi: [10.1999/1307-6892/16246](https://doi.org/10.1999/1307-6892/16246)
- Szymankiewicz, J. (1993). Going green: the logistics dilemma. *Logistics Information Management*, 6(3), 36-43. doi: <https://doi.org/10.1108/EUM0000000002906>

- Tinoco, J. E. P., & Kraemer, M. E. P. (2011). *Contabilidade e gestão ambiental*. São Paulo, Brazil: Atlas.
- Tissayakorn, K., & Akagi, F. (2014, February/March). Green logistics management and performance for Thailand's logistic enterprises. *Annals of International Conference on Industrial Technology* (pp. 707-711). Busan, South Korea. doi: 10.1109/ICIT.2014.6895018
- Toigo, L. A., Gollo, V., Leite, M., & Klann, R. C. (2014). Análise comparativa dos custos de produção de suínos sob a ótica da teoria contratual. *Annals of Brazilian Congress of Costs*. Natal, RN, Brazil.
- United Nations Organization, UNO. (1991). *Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: nosso futuro comum*. 2nd ed. São Paulo: FGV.
- Vellani, C. L., & Ribeiro, M. de S. (2010). Sustentabilidade e contabilidade. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 6(11), 187-206. doi: <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2009v6n11p187>
- Wank, B., & Li, X. (2010). *Value-based enterprise logistics cost management mode*. School of Economics and Management, Heilongjiang Institute of Science and Technology, China, p. 483-488.
- Wu, H-J, & Dunn, S. C. (1995). Environmentally responsible logistics systems. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 25(2), 20-38. doi: <https://doi.org/10.1108/09600039510083925>
- Zbib, I. J., Rakotobe-Joel, T., & Rigoli, R. (2011). Target costing: the key to supply chain excellence. *International Business & Economics Research Journal*, 2(11), 27-34. doi: <https://doi.org/10.19030/iber.v2i11.3856>
- Zhang, S., Lee, C. K. M., Chan, H. K., Choy, K. L., & Wu, Z. (2015). Swarm intelligence applied in green logistics: A literature review. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, (37), 154-169. doi: <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2014.09.007>

# GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LOS EMPRENDIMIENTOS DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI EN EL MARCO DEL DESARROLLO SOCIAL RURAL EN ECUADOR<sup>1</sup>

Álvarez Montalvo, Amparo<sup>2</sup>

Recibido: 15-01-2022 Revisado: 11-03-2022 Aceptado: 19-03-2022  
<https://doi.org/10.53766/Agroalim/2021.27.53.06>

## RESUMEN

El desarrollo social se concibe como una consecuencia directa de la implementación de los programas de desarrollo que enfatizan en la aplicación de políticas sociales dirigidas al mejoramiento del bienestar social. En el marco de las diversas estrategias de desarrollo para el caso de los territorios con potencialidades agropecuarias, en Ecuador se ha comenzado a promover programas de desarrollo territorial, enfocados específicamente en las categorías de análisis sobre gestión del conocimiento y emprendimiento. El presente artículo tiene como objetivo interpretar los aportes de la gestión del conocimiento de los emprendimientos de la provincia de Cotopaxi (Ecuador), como parte de las iniciativas de desarrollo social rural del país. Metodológicamente la investigación de base se fundamentó en el paradigma cualitativo, bajo un enfoque fenomenológico, empleando la hermenéutica para comprender, interpretar y conocer el fenómeno investigado en su propio contexto y desde la perspectiva de los mismos actores considerados informantes clave. En la primera parte se examinaron aspectos relevantes del desarrollo territorial, la nueva ruralidad, la gestión del conocimiento y la innovación, así como sus principales vínculos con el emprendimiento en los territorios rurales. En la segunda fase se aplicó como instrumento una entrevista semiestructurada con 59 interrogantes a tres emprendimientos rurales, información que fue analizada a través del software Atlas.ti®, complementada mediante observación participante. Entre los principales hallazgos se destaca la necesidad de fortalecer el desarrollo social de la población estudiada, principalmente a partir de programas de capacitación rural, como factor productivo clave de dicho desarrollo. En el estudio de campo se identificaron como unidades significantes: i) la innovación en actividades, en productos y en procesos; ii) las instituciones como clave de los procesos de innovación, con base en las potencialidades territoriales; iii) la empresa familiar como unidad productiva y sus emprendimientos como factores determinantes para mejorar los ingresos del núcleo; y, iv) el cooperativismo, para fortalecer los emprendimientos rurales y mejorar la competitividad de sus productos. Finalmente se presenta una propuesta para el fortalecimiento del desarrollo social del territorio estudiado, estructurada en las dimensiones social, económica, ambiental y cultural del desarrollo territorial rural y basada en actividades de producción, gerencia, transferencia y uso del conocimiento.

**Palabras clave:** emprendimiento, gestión del conocimiento, desarrollo social, rururbano, desarrollo territorial rural, Cotopaxi, Ecuador

---

<sup>1</sup> El artículo contiene hallazgos parciales de la tesis titulada «Gestión del conocimiento de los emprendimientos en la provincia de Cotopaxi en el marco del desarrollo social rural en Ecuador», del Programa de Doctorado en Ciencias Organizacionales, de la Universidad de Los Andes (Mérida, Venezuela).

<sup>2</sup> Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Lenguaje y Comunicación (Universidad Tecnológica Equinoccial-UTE, Ecuador); Diplomado Superior en Gestión del Talento Humano y Magister en Administración de Empresas, Mención Planeación (Pontificia Universidad Católica del Ecuador-PUCESA, Ecuador); Doctora en Ciencias Organizacionales (Universidad de Los Andes-UULA, Venezuela). Docente-Investigadora de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, Latacunga, Cotopaxi. *Dirección postal:* Intersección Victoria Vascónez Cuvi y Manuela Sáenz. Latacunga, 050151, Ecuador. *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-2736-4993>. *Teléfono:* +593 (0) 987897920; *e-mail:* [amparovalvarezmontalvo@gmail.com](mailto:amparovalvarezmontalvo@gmail.com)

## ABSTRACT

Social development is considered as a direct consequence of the implementation of development programs that emphasize the application of social policies aimed at improving social welfare. Within the framework of the various development strategies for the case of territories with agricultural potential, Ecuador has begun to promote territorial development programs, specifically focused on the categories of analysis of knowledge management and entrepreneurship. This article aimed to interpret the main contributions of knowledge management in undertakes in the province of Cotopaxi (Ecuador), as part of the country's rural social development initiatives. Methodologically, the research has based on the qualitative paradigm, under a phenomenological approach, using hermeneutics to understand, interpret and know the researched phenomenon in its own context and from the perspective of the same actors considered as key informants. The first part examined relevant aspects of local development, the new rurality, knowledge management, and innovation, as well as their main links with entrepreneurship in rural territories. In the second phase, a semi-structured interview with 59 questions was applied to three rural entrepreneurs, and this information was analyzed by using Atlas.ti® software, complemented by participant observation. The main findings underline the need to strengthen the social development of the population studied, particularly through rural training programs, as a key productive factor for such development. The field study identified the following as significant units: i) innovation in activities, products, and processes; ii) institutions as key to innovation processes, based on territorial potential; iii) the family business as a productive unit and its enterprises as determining factors for improving the income of the nucleus; and, iv) cooperativism, to strengthen rural enterprises and improve the competitiveness of their products. Finally, a proposal for strengthening the social development of the territory studied is presented, which was structured in the social, economic, environmental, and cultural dimensions of rural territorial development, and based on activities of production, management, transfer, and use of knowledge.

**Key words:** Entrepreneurship, knowledge management, social development, urban-urban, rural territorial development, Cotopaxi, Ecuador

## RÉSUMÉ

Le développement social est conçu comme une conséquence directe de la mise en œuvre de programmes de développement qui mettent l'accent sur l'application de politiques sociales visant à améliorer le bien-être social. Dans le cadre des différentes stratégies de développement pour le cas des territoires à potentiel agricole, l'Équateur a commencé à promouvoir des programmes de développement territorial, en se concentrant spécifiquement sur les catégories d'analyse de la gestion des connaissances et de l'esprit d'entreprise. Cet article vise à interpréter les contributions de la gestion des connaissances dans les entreprises de la province de Cotopaxi (Équateur), dans le cadre des initiatives de développement social rural du pays. Sur le plan méthodologique, la recherche de base s'est appuyée sur le paradigme qualitatif, dans le cadre d'une approche phénoménologique, en utilisant l'herméneutique pour comprendre, interpréter et apprendre le phénomène étudié dans son propre contexte et du point de vue des acteurs eux-mêmes, qui sont considérés comme des informateurs clés. Dans la première partie, les aspects pertinents du développement local, de la nouvelle ruralité, de la gestion des connaissances et de l'innovation sont examinés, ainsi que leurs principaux liens avec l'esprit d'entreprise dans les territoires ruraux. Dans la deuxième phase, un entretien semi-structuré de 59 questions a été appliqué comme instrument à trois entreprises rurales, informations qui ont été analysées à l'aide du logiciel Atlas.ti®, complété par l'observation des participants. Parmi les principaux constats, il apparaît le besoin de renforcer le développement social de la population étudiée, principalement par des programmes de formation en milieu rural, en tant que facteur productif essentiel de ce développement. L'étude de terrain a permis d'identifier les unités significatives suivantes : i) l'innovation dans les activités, les produits et les processus ; ii) les institutions comme clé des processus d'innovation, sur la base du potentiel territorial ; iii) l'entreprise familiale en tant qu'unité productive et ses activités entrepreneuriales ainsi que facteurs déterminants pour l'amélioration des revenus du noyau ; et, iv) le coopérativisme, pour renforcer les entreprises rurales et améliorer la compétitivité de leurs produits. Pour terminer, une proposition orientée à renforcer le développement social du territoire étudié est présentée. La même est structurée dans les dimensions sociales, économiques, environnementales et culturelles du développement territorial rural et basée sur des activités de production, de gestion, de transfert et d'utilisation des connaissances.

**Mots-clés :** entrepreneuriat, gestion des connaissances, entreprises rurales, développement social, développement territorial rural, Cotopaxi, Équateur

## RESUMO

O desenvolvimento social se concebe como uma consequência direta da implementação de programas de desenvolvimento que enfatizam a aplicação de políticas sociais voltadas à ampliação do bem-estar social. No marco das diversas estratégias de desenvolvimento para o caso dos territórios com potencialidades agropecuárias, pôs-se em marcha, no Equador, a promoção de programas de desenvolvimento territorial centradas na gestão do conhecimento e empreendimento. O presente artigo tem como objetivo central interpretar os aportes da gestão do conhecimento de empreendimentos da província de Cotopaxi (Equador), como parte das iniciativas de desenvolvimento social rural deste país. Metodologicamente a investigação de base teve por fundamento o paradigma qualitativo, sob um enfoque fenomenológico, empregando a hermenêutica para compreender, interpretar e conhecer o fenômeno investigado em seu próprio contexto e desde a perspectiva dos mesmos atores considerados como informantes-chaves. Na primeira parte foram examinados aspectos relevantes do desenvolvimento local, a nova ruralidade, a gestão do conhecimento e da inovação, assim como seus principais vínculos com o empreendimento nos territórios rurais. Na segunda fase fez-se uso de entrevista semiestruturada com 59 interrogantes junto a três empreendimentos rurais, cuja informação reunida foi analisada através do software Atlas.ti®, sendo complementado com a observação participante. Entre os principais achados se destaca a necessidade de fortalecer o desenvolvimento social da população estudada, principalmente a partir de programas de capacitação rural como fator produtivo chave do desenvolvimento. No estudo de campo foram identificados, como aspectos significativos: i) a inovação em atividades, produtos e processos; ii) as instituições como chave dos processos de inovação com base nas potencialidades territoriais; iii) a empresa familiar como unidade produtiva e seus empreendimentos como fatores determinantes para melhorar os ingressos do núcleo; e iv) o cooperativismo para fortalecer os empreendimentos rurais e melhorar a competitividade de seus produtos. Finalmente, se apresenta uma proposta para o fortalecimento do desenvolvimento social do território estudado, estruturado nas dimensões social, econômica, ambiental e cultural do desenvolvimento territorial rural e baseada em atividades de produção, gerência, transferência e uso do conhecimento.

**Palavras-chave:** empreendimento, gestão do conhecimento, desenvolvimento social, rurbano, desenvolvimento territorial rural, Cotopaxi, Equador

## 1. INTRODUCCIÓN

El término desarrollo social es un concepto amplio y complejo asociado con el mejoramiento de los indicadores socioeconómicos colectivos que expresan el nivel de bienestar alcanzado por las sociedades en un momento determinado. Tales indicadores se relacionan básicamente con la esperanza de vida de la población, la mortalidad infantil, el ingreso, la ingesta calórica, el acceso a una dieta balanceada, la prestación de servicios básicos, entre otros.

Esta concepción es ampliada por Chávez (2011), al definirlo como un elemento clave del desarrollo que garantiza los derechos de los individuos y el cumplimiento de los principios de justicia social distributiva. Por un lado, esto significa un tratamiento «desigual a los desiguales», para alcanzar un equilibrio de sus derechos con respecto a los grupos de la población que tienen una mejor posición económica. Por otro lado, implica garantizar el

mismo tratamiento «a los iguales», para lograr alcanzar un equilibrio del «derecho de vivir bien de los que, en igualdad de circunstancias, aportan al presupuesto del gasto social» (p. 11).

Al respecto, la Organización de las Naciones Unidas (*apud* Bindé, 2005) aborda el desarrollo social como una consecuencia de la implementación de estrategias de desarrollo, interdisciplinarias e integrales, que además de la dimensión económica, incorpora las de carácter social, cultural, institucional y ambiental. Tal proceso se concreta en un conjunto de aspectos diversos que determinan el bienestar de la población en sentido amplio.

Al nivel rural el desarrollo social implica la gestión de programas de desarrollo fundamentados en las potencialidades territoriales y en la acción de los actores locales. Estos procesos se conocen en la literatura especializada como Desarrollo Territorial Rural (DTR). Sus lineamientos conciben al territorio como un factor de desarrollo conformado por

«el conjunto de actores y agentes que lo habitan, con su organización social y política, su cultura e instituciones, así como el medio físico o medioambiente del mismo» (Albuquerque, 2015, p. 18). Esta concepción del territorio como factor de desarrollo, se deriva de sus potencialidades, características y dimensiones; aspectos que resultan clave para el diseño e implementación de estrategias de DTR.

Desde esta perspectiva basada en el territorio, el DTR es un enfoque multinivel, transversal e integrado, que trasciende los planteamientos de los enfoques tradicionales del desarrollo basados en la formulación e implementación de políticas sectoriales. Tal enfoque, en el contexto global, «subraya la importancia del territorio y su gente, esto es, el significado de lo local en la reflexión y práctica del desarrollo» (Albuquerque, 2004, p. 14). De este modo, como lo expresan Schejtman y Berdegú (2004), el DTR es un proceso fundamentado en la transformación productiva e institucional de los territorios rurales, que tiene como objetivo fundamental la reducción de la pobreza al nivel rural.

Con respecto a las estrategias de DTR, Schejtman y Berdegú (2004) así como Albuquerque (2004) advierten la importancia de la gestión del conocimiento. Este último es precisamente el aspecto clave que sustenta la transformación de la dinámica productiva e institucional asociada al DTR, a partir de la introducción de actividades innovadoras al nivel de procesos y de productos, las cuales son «necesarias tanto para la mejor comprensión de la ruralidad, como para las acciones dirigidas al desarrollo territorial» (Fernández, Fernández y Soloaga, 2019, p. 51).

Enmarcada en los planteamientos expuestos, la investigación original tuvo como objetivo central interpretar los aportes de la gestión del conocimiento de los emprendimientos de la provincia de Cotopaxi, en el marco las iniciativas de desarrollo social rural en Ecuador. Epistemológicamente el estudio se basó en un enfoque fenomenológico, el cual permite comprender «la realidad del ser humano desde los significados de las personas implicadas y estudia sus creencias, intenciones, motivaciones y otras características no observables directamente ni susceptibles de

experimentación» (Vargas-Jiménez, 2012, p. 127). De este modo, el abordaje metodológico se realizó a través de los fundamentos de la investigación cualitativa, en la cual el conocimiento se concibe como un acto de comprensión e interpretación por parte de los actores que forman parte de la realidad analizada.

Para la recopilación de la información se seleccionó como área de estudio a la Provincia de Cotopaxi (situada en el centro del Ecuador), para lo cual se aplicó una entrevista semiestructurada a informantes clave de tres emprendimientos de la localidad. Dicho instrumento se desagregó por categorías de análisis y se estructuró a partir de 59 interrogantes relacionadas con las categorías de estudio de la investigación, específicamente referidas a la innovación y gestión del conocimiento como fundamentos de los emprendimientos que caracterizan el DTR. También se empleó la observación participante, para comprender las prácticas sociales insertas en la gestión del conocimiento, las cuales dan cuenta de sus contribuciones para la generación de emprendimientos como base del desarrollo social.

Los datos recopilados se procesaron por medio del software Atlas.ti® en su versión 9, exclusivo para investigaciones cualitativas. A partir de este procedimiento se generaron los nodos hermenéuticos con la definición de los grupos de redes, grupos de códigos y códigos para enlazar cada una de las categorías, subcategorías y unidades significantes de la investigación.

El artículo se estructura en nueve sesiones. Las cuatro primeras abordan teóricamente las categorías de la investigación precisadas en el desarrollo social, el desarrollo territorial rural (DTR), el emprendimiento, la innovación y la gestión del conocimiento. Seguidamente, en la quinta y sexta sección se analizan los principales resultados del trabajo de campo, los cuales aportaron las bases para la formulación de la propuesta que fundamentada en la gestión del conocimiento y el emprendimiento se orienta al desarrollo social de la provincia de Cotopaxi. Finalmente, se exponen algunas de las principales conclusiones de la investigación, a manera de reflexiones finales.

## 2. BASES DEL DESARROLLO SOCIAL

El desarrollo es una expresión amplia que expresa la forma como una determinada sociedad organiza sus recursos territoriales, sus potencialidades e instituciones para promover el progreso y satisfacer las necesidades de la población, articulando en un mismo proceso los referentes históricos, culturales, económicos, políticos y tecnológicos que forman parte del territorio.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU, 1995) –en la Declaración de Copenhague– concibe el desarrollo social como un aspecto fundamental relacionado con la satisfacción de necesidades y aspiraciones de la población mundial, reconociendo el papel de los distintos gobiernos y de la sociedad civil para su consecución. Posteriormente la ONU (2000), en la «Cumbre mundial sobre desarrollo social y el futuro: en pro del desarrollo social para todos en el actual proceso de mundialización», propuso articular las políticas sociales con las de carácter económico como un mecanismo para alcanzar el desarrollo social, dada la incidencia de la dimensión social en la materialización del proceso. Allí se insiste en la necesidad de fundamentar el diseño de las políticas económicas en la generación de empleo y en la reducción de la pobreza, priorizando al mismo tiempo las inversiones en los sectores de educación, salud, seguridad social y servicios básicos.

Por otro lado –desde la perspectiva de las mediciones del desarrollo social y basándose en un enfoque subjetivo–Pike concibe el desarrollo social como un proceso autóctono y auto referenciado que promueve «un pluralismo incomparable» (*apud* Alaminos y López, 2009). Por su parte Harris (*apud* Alaminos y López, 2009) lo concibe como «un índice normalizado (...) que permite la comparación dentro y entre sociedades» (p. 14).

En esta dirección, para materializar el desarrollo social la ONU (2000) plantea un conjunto de estrategias de crecimiento orientadas hacia la reducción de la pobreza, las cuales deben promover el acceso a los recursos productivos, la igualdad de género, la creación de PYMES y cooperativas, la capacidad de acceso a microcréditos, la promoción de la agricultura y el desarrollo rural sostenible, así

como el fortalecimiento de la seguridad alimentaria.

Otra postura es la expuesta por Ortiz (2007), al señalar que el Estado tiene un papel clave en el alcance del desarrollo social, pues la política social trasciende las bases de un modelo de desarrollo centrado en un conjunto de políticas asistencialistas y de servicios básicos que pretenden cubrir las imperfecciones de mercado. En consecuencia, las políticas sociales diseñadas y ejecutadas adecuadamente–considerando la naturaleza, potencialidades y características del territorio–, son esenciales dentro de las diversas estrategias de desarrollo fundamentadas en lo social.

Sobre la base de lo expuesto, Ortiz (2007) enfatiza que existe un consenso a nivel político en cuanto a la necesidad de complementar la formulación y ejecución de las políticas económicas y sociales, como base del crecimiento económico y el desarrollo social, pues ambos procesos deben promoverse de manera consecutiva para el alcance del mismo objetivo precisado en los términos del desarrollo social para la población.

En este contexto Kliksberg (1998) afirma que el desarrollo social representa un requisito esencial para la existencia de un desarrollo económico sostenido. Por tanto, «las inversiones en capital humano y capital social y el mejoramiento de la equidad, además de fines en sí mismo desde la perspectiva de sociedades democráticas, son necesarias para que el crecimiento económico pueda tener bases firmes» (p. 9).

De este modo puede afirmarse que el crecimiento económico y el desarrollo social son dos procesos que se consolidan cuando se formulan estrategias amplias e integradoras, que apuntan en una misma dirección hacia un desarrollo inclusivo en términos económicos y sociales. Esto se concreta a partir del desarrollo de las capacidades de la población, a través de la inversión en educación, salud, seguridad social y servicios básicos. Así mismo, la innovación, lo tecnológico y la productividad son aspectos que también contribuyen con el desarrollo de las sociedades y son determinantes para materializar ambos aspectos.

En el caso concreto de Ecuador, la Secretaría Nacional de Planificación (2021) ha diseñado el Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025, para promover el desarrollo social y económico del País a través de las siguientes directrices: i) soporte territorial para la garantía de los derechos; ii) gestión del territorio para la transición ecológica; y, iii) articulación territorial para el aprovechamiento de las potencialidades locales.

Para materializarlas, el plan nacional fue desagregado en ejes de acción en las dimensiones económica, social, seguridad integral, ecológica e institucional. En el campo económico se han planteado los siguientes objetivos estratégicos: i) incrementar y fomentar, de manera inclusiva, las oportunidades de empleo y las condiciones laborales; ii) impulsar un sistema económico con reglas claras que fomente el comercio exterior, turismo, atracción de inversiones y modernización del sistema financiero nacional; i) fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular; y, iv) garantizar la gestión de las finanzas públicas de manera sostenible y transparente.

Así mismo, en el campo social los objetivos planteados se enfocan en: i) proteger a las familias, garantizar sus derechos y servicios, erradicar la pobreza y promover la inclusión social; ii) garantizar el derecho a la salud integral, gratuita y de calidad; iii) potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles; y, iv) generar nuevas oportunidades y bienestar para las zonas rurales, con énfasis en pueblos y nacionalidades.

Por otra parte, en el contexto provincial las autoridades del Cotopaxi también han desarrollado un Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2021-2025. El mismo basándose en un diagnóstico de la localidad propone un conjunto de objetivos estratégicos de desarrollo basados en los siguientes ejes de acción: a) biofísico-ambiental y de riesgos, que promueve la sustentabilidad ambiental; b) socio cultural para garantizar el derecho a la identidad; c) económico-productivo, para fomentar actividades productivas con uso sustentable de

recursos naturales; d) movilidad, energía y conectividad, para promover la conectividad y el intercambio regional; y, e) político-institucional, que sustenta la transformación institucional requerida para mejorar la toma de decisiones en la gestión pública (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Cotopaxi, 2021).

Por último, la dimensión social del mencionado Plan se centra en: i) garantizar la inclusión social a partir de la adopción de los principios de corresponsabilidad, equidad e igualdad; y, ii) promover el diálogo entre las diferentes culturas y pueblos mediante la identificación, recuperación y preservación del patrimonio cultural; al tiempo que la dimensión económico-productiva se orienta hacia: i) el fomento de desarrollo económico y social a través del fortalecimiento de las cadenas de valor y las capacidades locales para mejorar los ingresos económicos de la población; y, ii) la promoción del aprovechamiento racional de los recursos naturales para apoyar la sostenibilidad de las actividades productivas.

### **3. DESARROLLO RURAL, TERRITORIO Y NUEVA RURALIDAD**

Con la globalización, también las sociedades rurales han experimentado transformaciones estructurales en materia económica y social, las cuales han inducido un replanteamiento en las bases teóricas empleadas para el abordaje de lo rural. Los enfoques tradicionales del desarrollo rural enfatizaron básicamente en la importancia de la actividad agrícola como fuente generadora de ingresos y empleo, así como en los aspectos agrarios precisados en la tenencia de la tierra, la organización social de la producción, las relaciones sociales de producción, entre otros aspectos.

Al respecto, Gómez (2004) indica que la concepción tradicional de desarrollo rural se asoció con la idea de progreso. Este último era entendido como un proceso que implicaba un conjunto de transformaciones encauzadas «de la agricultura a la industria, de lo tradicional a lo moderno, de lo atrasado a lo próspero, en definitiva desde lo rural hacia lo urbano» (p. 4).

Dicho enfoque—también conocido como sectorialista, por su abordaje estanco de cada uno de los componentes del sector

agropecuario (*e.g.*, agricultura, agroindustria, comercialización, transporte y almacenamiento, entre otros)– no resulta adecuado para la comprensión de la realidad que caracteriza el desarrollo de las sociedades rurales. La razón es que no enfatiza en los encadenamientos entre los distintos componentes, ni en los cambios experimentados al nivel de la estructura productiva e institucional. En consecuencia, en él se obvia la complejidad de los diversos fenómenos sociales, culturales y ambientales, que además de lo económico también forman parte de lo rural.

Schejtman (2010) resume las principales limitaciones del enfoque sectorial del desarrollo rural en los siguientes términos:

- No se considera la heterogeneidad que caracteriza el medio rural y, en consecuencia, la necesidad de adoptar políticas diferenciadas por tipo de productores.

- Se fundamenta en el abordaje de las actividades agrícolas, obviando el aporte de las actividades no agrícolas, así como el empoderamiento de las mujeres en el proceso de desarrollo rural.

- No se fomenta la intervención de los actores económicos para corregir las fallas o ausencias de mercado en el caso concreto de los pequeños productores (información, tecnología, mercados de insumos y productos, acceso al crédito, seguro, entre otros).

- Salvo algunas excepciones, no se formulan políticas orientadas hacia la creación del contexto idóneo para que la agroindustria rural actúe como agente difusor de las innovaciones tecnológicas generadas hacia los pequeños productores.

- Las estrategias de desarrollo no se formulan en función de las potencialidades territoriales.

- No se consideran los efectos del desarrollo de los núcleos urbanos en la transformación de la dinámica productiva rural, condiciones de vida y bienestar de la población asentada en los territorios rurales.

Las limitaciones descritas se evidencian en la práctica en la existencia de un conjunto de distorsiones que limitan el alcance del desarrollo social, pues no se considera la dinámica real de los territorios rurales, sus encadenamientos, características, potencial de

desarrollo, flujos comerciales y competitividad territorial. En consecuencia, desde el campo académico se han propuesto nuevos enfoques para el abordaje del desarrollo rural, los cuales en líneas generales se conocen en la literatura especializada en los términos de DTR y nueva ruralidad.

Al respecto, Schejtman y Berdegué (2004) definen el DTR «como un proceso de transformación productiva e institucional de un espacio rural determinado, cuyo fin es reducir la pobreza rural» (p. 30). En esta concepción, se precisan dos ejes fundamentales del proceso: la transformación productiva que permite integrar la dinámica económica del territorio con mercados dinámicos y; el desarrollo institucional que además de promover la concertación de los actores locales entre sí y con los agentes externos de interés, fomenta la reestructuración de las instituciones tradicionales, que limitan el acceso de la población rural a los beneficios del desarrollo social derivados de la transformación productiva.

En un estudio posterior Schejtman (2010), concibe el DTR como un enfoque alternativo que enfatiza en la importancia del territorio como factor de desarrollo. Tal posición, fundamenta la adopción de acciones para la construcción de «una nueva especificidad rural al calor de la globalización» (p. 448). Bajo esta concepción, el desarrollo rural comprende además de la transformación de la dinámica productiva y el cambio institucional, los siguientes vectores:

- Social: los proyectos de desarrollo rural se dirigen hacia una población heterogénea en términos de disponibilidad de tierras, acceso a servicios básicos, educación, flujos migratorios, entre otros aspectos.

- Sectorial: se consideran los encadenamientos de las actividades agropecuarias con los sectores industriales y servicios, cuya dinámica incide en el comportamiento actual y futuro de la estructura productiva rural. Por ende, el desarrollo territorial rural depende de la forma como se articulen las actividades agrícolas y no agrícolas.

- Temporal: el tiempo de duración de los proyectos de desarrollo rural en el campo empírico es variable. La implementación y

alcance de resultados de estos programas por parte de los técnicos, políticos y beneficiarios no suele coincidir con el horizonte temporal previsto.

- **Institucional:** el desarrollo institucional y los mecanismos empleados para favorecer la participación de los sectores públicos (estatal y no estatal) y privado, resulta un aspecto central para el mejoramiento de la calidad de vida de los actores beneficiarios del desarrollo rural, lo cual depende también de su capacidad para adoptar las bases de estos programas con la expectativa de alcanzar el desarrollo social.

- **Espacial:** el fortalecimiento de los vínculos entre lo rural y lo urbano contribuye con el desarrollo rural. No obstante, como la hiperurbanización se pueden generar efectos no deseables en el ámbito rural; por ende, se requiere analizar el actual patrón de poblamiento urbano, para adoptar estrategias que favorezcan la materialización de los efectos positivos derivados del vínculo rural-urbano en el desarrollo social de las comunidades rurales.

- A partir de la fundamentación expuesta por Schejtman (2010), se entiende el desarrollo territorial rural (DTR) como un proceso multidimensional centrado en el territorio como potencial de desarrollo. Tal concepción permite el abordaje de lo rural desde una postura amplia e integral basada en el territorio, la cual –además de las actividades económicas agrícolas y no agrícolas–, considera los recursos, los agentes y las instituciones que caracterizan el mundo rural. El DTR aporta las bases para concebir lo rural desde una nueva postura denominada Nueva ruralidad (Ceña, 1993; Pérez, 2004; 2005; Pérez y Farah, 2002).

En el marco de la nueva ruralidad Ramos y Romero (1993), fundamentándose en las transformaciones ocurridas en el medio rural y basándose en un enfoque territorial, conceptualizan el medio rural como una entidad socioeconómica que se articula sobre la base de:

- Un territorio con disponibilidad de recursos naturales, los cuales constituyen el potencial para el desarrollo de las actividades agrícolas y no agrícolas que lo caracterizan. Así mismo, lo rural es el medio que suministra las materias primas hacia otros sectores económicos, recibe residuos y soporta una

dinámica productiva conformada por actividades económicas diversas.

- Una población con una identidad cultural que fundamenta el desarrollo de las actividades productivas y de consumo, las cuales caracterizan el territorio como construcción social.

- Un conjunto de territorios relacionados entre sí y con el exterior por medio del intercambio de bienes y servicios, lo cual favorece el establecimiento de determinados canales de relación.

- Un conjunto de instituciones públicas y privadas que contribuyen con la creación del contexto adecuado para la promoción del desarrollo.

Esta postura fue ampliada por Pérez y Farah (2002), al definir lo rural «tanto como una entidad socioeconómica como un espacio geográfico, compuesto por un territorio, una población, un conjunto de asentamientos y un conjunto de instituciones públicas y privadas» (p. 13). Es decir, lo rural se entiende como un territorio socialmente construido donde además de las actividades productivas agrícolas, se realizan un conjunto de actividades no agrícolas que aportan al desarrollo social, a partir de la diversificación de la dinámica productiva, la generación de ingresos, la creación de nuevas fuentes de empleo no agrícola y la incorporación de nuevos actores que desempeñan nuevas funciones relacionadas directamente con la conservación de los recursos naturales, la recreación, el descanso y el ocio.

Al respecto, Pérez (2004) precisa la nueva ruralidad como un enfoque interdisciplinario, que además de los aportes de la economía agraria y la sociología rural incorpora las bases de la antropología, la historia, la geografía, la biología y las ciencias ambientales, entre otras disciplinas, para construir una nueva concepción de lo rural que permite precisar la heterogeneidad y complejidad de los fenómenos que hacen parte de lo rural, promoviendo el desarrollo social a partir de la revalorización de los recursos territoriales.

Tal concepción de lo rural, además de enfatizar en la dinámica agrícola incorpora como un aspecto central del desarrollo, la importancia estratégica «del manejo, uso y

conservación de los recursos naturales, así como el reconocimiento de los servicios ambientales como una forma de dinamizar la economía de las áreas rurales y construir un proyecto de desarrollo más sostenible» (Pérez, 2004, pp. 191-192).

Los fundamentos de la nueva ruralidad descritos promueven una revalorización de lo rural, sustentando al mismo tiempo una redefinición del concepto de territorio, el cual se considera como un espacio socialmente construido «a partir del uso y apropiación de los recursos naturales, donde se generan procesos productivos, sociales, culturales y políticos (Echeverri y Ribero, 2002, pp. 17-18).

En este orden de ideas, Rojas (2008) plantea que

El territorio ya no responde a la clásica concepción geográfica, esto es, un espacio ecológico fijo, delimitado y controlado por una determinada soberanía o forma institucional de apropiación, sino una porción del espacio geográfico individualizado por un tejido sociocultural y formas propias de producción, intercambio y consumo, regido por instituciones formales y no formales y modos de organizaciones social también particulares, un espacio local donde se entrelazan la proximidad geográfica que evoca pertenencia y permanencia y la proximidad social que identifica una historia común y unos valores compartidos. (p. 85)

Sobre la base de lo expuesto por este último autor, el territorio es por tanto una unidad de gestión que integra a la realidad económica multisectorial existente, un conjunto de dimensiones políticas, sociales, culturales y ambientales que favorecen la construcción de una nueva institucionalidad rural caracterizada por su dinamismo y complejidad, cuyo comportamiento demuestra la existencia de nuevos fenómenos como elementos constitutivos de lo rural. Por ende, como lo expresa Pérez (2005), en los territorios rurales la dinámica productiva se caracteriza por el desarrollo de actividades diversas, pues la población se desempeña en los distintos sectores de la economía (agricultura, manufactura y servicios), cuyo dinamismo depende del potencial territorial existente.

No obstante, en estos territorios –aun cuando prevalecen las actividades agropecuarias–, las actividades de carácter no agrícola como la agroindustria, la artesanía, el comercio, los servicios y el turismo contribuyen concomitantemente con el desarrollo social, en la medida que orientan el uso de los espacios rurales con otros fines distintos al tradicional. De esta manera la nueva ruralidad revaloriza lo rural, a partir de la incorporación de una concepción de desarrollo que trasciende los aspectos vinculados con lo estrictamente agropecuario.

Los fundamentos que impulsan una redefinición de lo rural dentro de la nueva ruralidad se encuentran en la incorporación de algunos aspectos que contribuyen con el desarrollo social, los cuales se habían obviado en las estrategias tradicionales de desarrollo rural. Entre estos destacan el empoderamiento de la mujer dentro de los procesos de desarrollo, la preservación de los recursos culturales, ambientales y sociales que conforman el capital social disponible para el desarrollo, el fortalecimiento de la identidad territorial, la conservación de la biodiversidad, el acervo tecnológico, los saberes locales, entre otros aspectos.

De este modo, resulta de interés enfatizar que, a partir de la nueva ruralidad, lo rural se aborda desde una dimensión amplia y abarcante del territorio, concretada en las siguientes dimensiones:

- Social: comprende la revalorización del trabajo de la mujer en las actividades productivas, la creación de redes empresariales y la incorporación de nuevos actores que promuevan formas alternativas de organización social de la producción incluidas dentro de lo que se ha denominado capital social.
- Económica: abarca la transformación de la dinámica productiva agrícola tradicional, a partir del fomento de procesos de innovación y desarrollo tecnológico adaptados a las condiciones territoriales, así como de la integración de las actividades agrícolas y no agrícolas como base del desarrollo rural.
- Cultural: incluye la identidad territorial y la cultura de la sociedad para el desempeño de determinadas actividades que resultan clave dentro de la estrategia de desarrollo rural.

- Institucional: fundamenta el cambio de las instituciones, incluidas las normas y regulaciones que favorecen la creación del contexto adecuado para la inversión, el emprendimiento, así como para la innovación y el desarrollo tecnológico, los cuales constituyen la base para el alcance del desarrollo social en los términos de bienestar y calidad de vida de la población rural.

- Ambiental: enfatiza en la utilización de los recursos territoriales con criterios de sostenibilidad y sustentabilidad ambiental.

Sobre la base de lo expuesto, resulta claro que en la práctica el sector rural ha experimentado ingentes transformaciones, como consecuencia de la globalización de los mercados, la revolución de la tecnología de la información, las comunicaciones y la configuración del conocimiento como principal factor de desarrollo y crecimiento de los países. Tales transformaciones deben abordarse mediante el diseño de políticas de desarrollo que abarquen de manera integral, tanto las dimensiones que conforman un territorio como la revalorización del rol de lo rural.

#### **4. EL EMPRENDIMIENTO: UNA ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL RURAL**

La conformación de empresas innovadoras es un factor que induce el desarrollo económico. Estas –a partir del emprendimiento– introducen nuevas combinaciones en los factores de producción, en tanto mecanismo alternativo para explotar las oportunidades de maximización de beneficios, reportadas por los diversos mercados durante un determinado período. De esta manera el emprendimiento se perfila como un factor clave que fundamenta el desarrollo tecnológico, genera innovaciones –a nivel de procesos, actividades y productos– y promueve la conformación de nuevas empresas.

No obstante, Galindo y Méndez (2011) advierten la ausencia de una concepción ampliamente aceptada en la comunidad científica para denotar la actividad emprendedora, también conocida en lengua inglesa como *entrepreneurship*. Este último se emplea con frecuencia como sinónimo de factor, función, iniciativa, comportamiento y espíritu empresarial. En efecto,

Galindo y Méndez (2011) afirman que el emprendimiento se ha conceptualizado como la capacidad de los individuos para la creación de oportunidades económicas –precisadas en nuevos productos, formas de organización, métodos de producción, entre otros aspectos– que permitan introducir sus ideas en los mercados, enfrentar la incertidumbre y favorecer la toma de decisiones relacionadas con los aspectos de localización, uso de recursos e instituciones.

Los citados autores caracterizan el emprendimiento como una actividad que: i) abarca un conjunto de aspectos y circunstancias que conforman el contexto en el que se desempeña el individuo que emprende; ii) implica enfrentar la incertidumbre y demás obstáculos que limitan la actividad emprendedora; iii) supone la disponibilidad de información relacionada con el comportamiento de los mercados, procesos productivos, productos, tecnologías y formas organizativas que favorezcan la actividad emprendedora; y, iv) se aplica tanto a las pequeñas empresas como a las grandes («*intrapreneurs*» o *corporate entrepreneurs*).

En esta dirección, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos–OCDE, el Tecnológico de Monterrey y el Instituto de Emprendimiento Eugenio Garza Laguerá (2012) conciben el emprendimiento como un fenómeno relacionado con la actividad empresarial. Implica «la tarea llevada a cabo por un individuo en busca de la generación de valor, por medio de la creación o expansión de la actividad económica, identificando y aprovechando nuevos productos, procesos o mercados» (p. 1).

Así mismo, cabe mencionar que el emprendimiento se encuentra determinado tanto por factores de orden externo como interno. Los primeros se resumen en la cultura y ambiente organizacional, la dinámica de la estructura productiva, las redes existentes, el contexto socioeconómico, el funcionamiento y los nichos de mercados, el marco normativo y regulatorio de la actividad productiva, entre otros. Los segundos, por su parte, están relacionados directamente con la creatividad, proactividad, conocimientos, experiencia y el liderazgo del emprendedor.

A partir de los argumentos expuestos, en este estudio se asume el emprendimiento como un fenómeno que favorece el mejoramiento y optimización de la actividad empresarial, cuyas bases se encuentran en la innovación y competencias del emprendedor para asumir los riesgos derivados de la actividad productiva. El fin último del emprendimiento consiste en la reconversión de las actividades empresariales para mejorar la competitividad y posicionamiento de la empresa a través de la creación de valor.

Concretamente al nivel rural el emprendimiento fundamenta las transformaciones estructurales de la dinámica productiva, asociadas con la nueva ruralidad como estrategia de desarrollo rural. Este argumento es precisamente la base para la revalorización de lo rural, lo cual se vincula con la actividad emprendedora a partir de la introducción de nuevas actividades – fundamentalmente no agrícolas–, la diversificación de la estructura agrícola tradicional –actividades agrícolas– y el desarrollo de nuevos productos y servicios – *e.g.*, agroindustriales, turísticos, gastronómicos, entre otros–, que contribuyen el mejoramiento del desarrollo social.

##### **5. LA INNOVACIÓN COMO ELEMENTO ESENCIAL PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL**

De acuerdo con lo señalado en el Manual de Oslo de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico-OCDE y la Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas - EUROSTAT (OCDE - EUROSTAT, 2006), la innovación se define como la incorporación al mercado de un «producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas» (p. 49). Llevados a la práctica, estos elementos conceptuales son el motor esencial para que las economías locales puedan impulsar su desarrollo mediante el aprovechamiento de sus potencialidades y la generación de redes de actores para el apoyo mutuo.

En este orden de ideas, la OCDE y EUROSTAT (2006) distinguen cuatro tipos de innovación, las cuales se detallan en la Figura Nº 1 y están categorizadas como innovación de productos; de procesos; comercial y organizativa, cada uno con características y elementos que las diferencian entre sí.

En efecto, nótese que cada uno de los tipos de innovación puede contribuir de modo significativo con el desarrollo territorial, toda vez que a partir de ellas se potencia en cada localidad un conjunto de acciones para que pueda progresar desde una visión endógena basada en el aprovechamiento de sus fortalezas territoriales. Por consiguiente, un producto nuevo o significativamente modificado puede ampliar el consumo y resolver necesidades en el colectivo; una técnica de producción novedosa o mejorada permite el incremento de la productividad; una mezcla de marketing efectiva con nuevas maneras de comercialización puede favorecer la llegada del producto eficazmente a las manos del consumidor, quien lo puede conocer previamente hasta lograr posicionarse. Finalmente, organizaciones con estándares de calidad que optimizan el funcionamiento del ente hacen que las prácticas de negocio puedan fluir internamente y con el ambiente externo de aquellas.

Por otro lado, el conocimiento sobre los procesos, productos y mercados clave constituyen la esencia de una organización y las decisiones acerca de cómo usar e intercambiar el conocimiento existente y cómo obtener conocimiento nuevo se vuelve fundamental. En efecto, la aparición de métodos apropiados para gestionar el conocimiento puede mejorar su competitividad y su capacidad innovadora. Así pues, la gestión del conocimiento es una disciplina que tiene como objetivo la propuesta de los métodos y procedimientos de búsqueda de conocimiento externo y del establecimiento de relaciones más cercanas con otras empresas (proveedores, competidores), clientes o instituciones de investigación. Además de las prácticas para conseguir conocimiento nuevo, la gestión del conocimiento incluye métodos para intercambiarlo y utilizarlo, como por ejemplo, el establecimiento de sistemas de valores para



Figura 1. Tipología de innovación según el Manual de Oslo. Fuente: adaptado de OCDE-EUROSTAT (2006)

compartirlo o de métodos para codificar rutinas y prácticas (OCDE-EUROSTAT, 2006).

En cuanto a la innovación rural, Mahroum (2007) la define como «la introducción de algo nuevo (un cambio novedoso) en la economía o la vida social en las zonas rurales, que añade un nuevo valor económico o social a la vida rural» (p. 6). Por otro lado, en la ambición de proponer una «Teoría de innovación rural», Burgos y Bocco (2020) manifiestan que la misma puede entenderse como

El conjunto de procesos que ocurren en espacios rurales a cualquier escala e intensidad, que involucran la generación, diseminación y adopción de nuevas ideas, artefactos, procedimientos, relaciones sociales o arreglos institucionales –o que emergen de la reformulación de conocimiento local preexistente–, con el fin de enfrentar con soluciones creativas, los problemas económicos, sociales o ambientales; viejos, contemporáneos y futuros, que afectan o puedan afectar a los territorios rurales y a sus actores sociales relacionados. (pp. 227-228)

A partir de lo expuesto, se destaca el rol de la innovación como factor fundamental que promueve el DTR, el cual debe incorporarse en los planes en el corto, mediano y largo plazo, para identificar las necesidades del territorio en este campo, los recursos disponibles, la situación actual en materia de innovación, la disponibilidad de los actores para incorporar la innovación en sus procesos productivos, entre otros aspectos. Todo ello aportará la información relevante para diseñar estrategias de innovación orientadas a transformar la dinámica productiva en un proceso de DTR.

## 6. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: UN ASPECTO CLAVE DEL DESARROLLO TERRITORIAL RURAL

En un contexto caracterizado por la globalización, la competitividad de los mercados, la tecnología de la información y las comunicaciones, el conocimiento ha adquirido un papel determinante como factor de desarrollo y crecimiento. Una de las razones es su contribución a la generación de innovaciones

que mejoran los procesos productivos, sociales, educativos, organizacionales, culturales, ambientales y la competitividad en general de la sociedad.

Al nivel empresarial, las empresas y organizaciones en general, si pretenden mejorar su competitividad en los mercados internacionales, deben desarrollar capacidades para «generar conocimiento y utilizarlo en función de su crecimiento y desarrollo» (Torres, 2007, p. 6). Esto pone en relieve la necesidad de generar procesos que fomenten en aquellas – a través de sus trabajadores, la adquisición y creación de conocimiento, que les permitan «(...) adaptarse a las nuevas condiciones económicas y sociales (...) [y] administrar de manera eficiente el conocimiento de la organización, de tal forma que pueda compartirse entre los empleados para ser aplicado con el propósito de alcanzar sus objetivos estratégicos (*idem*).

En consecuencia, la gestión del conocimiento es un fundamento teórico y práctico a través del cual la sociedad y las organizaciones que la conforman diseñan e implementan estrategias para agregar valor al conocimiento como base para el incremento de su competitividad. Por su parte, Farfán y Garzón (2006) enfatizan en la gestión del conocimiento como una disciplina que ha emergido con el propósito de «generar, compartir y utilizar el conocimiento tácito (*know-how*) y explícito (formal) existente en un determinado espacio, para dar respuestas a las necesidades de los individuos y de las comunidades en su desarrollo» (p.9).

En estos términos, la gestión de conocimiento es un proceso relacionado con «la capacidad de aprender y generar conocimiento nuevo o mejorar el que existe» (Farfán y Garzón, 2006, p. 10). Así, los autores se atreven a definir la «gestión del conocimiento» en términos de

(...) un sistema facilitador de la búsqueda, codificación, sistematización y difusión de las experiencias individuales y colectivas del talento humano de la organización, para convertirlas en conocimiento globalizado, de común entendimiento y útil en la realización de todas las actividades de la misma, el cual permita

generar ventajas sustentables y competitivas en un entorno dinámico. (p. 10)

Por su parte Del Canto, Sánchez, Fernández y Barbosa (2014) definen la gestión del conocimiento como un «proceso de gestionar la creación, adquisición, almacenamiento, aplicación, transferencia y medición del conocimiento; que permita potenciar los activos intelectuales de los individuos y la organización, generando la innovación y con ellos redescubrir nuevas vías para obtener los mejores resultados» (p. 72).

Aquí es importante destacar que la gestión del conocimiento en los procesos de desarrollo territorial debe contribuir con la solución de los problemas presentes en todas las dimensiones del territorio –económica, social, cultural, natural, ambiental, cognitiva, institucional política, entre otras–. Adicionalmente, se destaca la importancia de la gestión del conocimiento como un proceso que permite aprovechar las potencialidades existentes en las comunidades rurales.

Los estudios sobre el desarrollo territorial diferencian dos tipos de conocimiento: uno denominado tácito, local, tradicional o ancestral, que es producido dentro de las propias comunidades rurales; el otro es denominado científico, académico, tecnológico o experto, para referirse a aquel que es producido al nivel de instituciones especializadas –universidades, laboratorios, centros tecnológicos, entre otros–. En este sentido, un adecuado sistema de gestión del conocimiento debe articular ambos tipos de saberes para promover la construcción de innovaciones que contribuyan con el fortalecimiento de los emprendimientos y las comunidades rurales en general.

Al respecto, Samper (2016) enfatiza que la gestión del conocimiento en los procesos de desarrollo territorial puede: i) potenciar las sinergias entre el conocimiento científico-técnico y el conocimiento local; ii) favorecer la experimentación e innovación en territorios rurales; y, iii) contribuir con el fortalecimiento de las capacidades de los actores sociales e institucionales que interactúan a través de redes con diverso grado de formalización.

De la fundamentación anterior se deduce que el capital humano representado en las

personas se erige como aspecto fundamental para la generación de conocimiento e innovaciones que garanticen la mejora continua de los procesos organizacionales y la competitividad de las organizaciones. Por ende, una adecuada gestión de conocimiento debe promover estrategias que permitan mejorar el desempeño de los individuos tanto en la sociedad como en las organizaciones.

### **7. HALLAZGOS RELEVANTES: LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y EL EMPRENDIMIENTO EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI (ECUADOR)**

El escenario de estudio estuvo representado por las zonas rurales emprendedoras de las parroquias que conforman el Cantón Latacunga en la Provincia de Cotopaxi (Ecuador). Se seleccionaron como sujetos de estudio los agricultores que han participado en emprendimientos rurales, que cumplieran con los siguientes criterios: i) agricultores que desde sus inicios han fundamentado sus prácticas productivas en el emprendimiento; ii) agricultores que han formalizado sus emprendimientos ante el Servicio de Rentas Internas de Ecuador; y, iii) agricultores que han participado como mínimo en 3 ferias de emprendimiento.

A partir de los criterios mencionados se seleccionaron los siguientes emprendimientos:

- **Agricultores Cotopaxenses de Verduras San Fernando:** es una organización dedicada a la producción y comercialización de verduras (hortalizas). En este caso se entrevistó al propietario, dada su experiencia de más de 17 años en el área operativa; al copropietario, por su experticia en la operatividad del negocio; al administrador, por su conocimiento sobre las actividades administrativas y, a la secretaria, quien tiene a su cargo la preparación de la información contable.

- **Caja de Ahorro y Crédito Comunitaria Rural «Libertad y Trabajo»:** se trata de una organización que tiene como objeto social la conformación de una caja de ahorro entre los agricultores, así como el financiamiento de la producción. En este caso se entrevistó al gerente quien fue pionero en este tipo de organizaciones; la contadora en representación

del sector operativo, y, un cliente o socio del emprendimiento quien es un profesional independiente (mecánico dental) oriundo del sector.

- **Red de Cajas y Bancos Comunitarios Rurales:** es una organización que otorga financiamiento a los agricultores del Cotopaxi. En este caso se entrevistó al representante legal –mentor y pionero–, quien conoce efectivamente el proceso financiero; al gerente con funciones administrativas para operar el sistema financiero de las «cajitas»; y, por último, a un integrante de una de las cajitas de ahorro y crédito comunitarias.

Los sujetos de estudio de los emprendimientos mencionados fueron entrevista semiestructurada ya mencionada. Los principales hallazgos de la investigación se resumen como sigue:

- **Investigación y desarrollo tecnológico:** los entrevistados destacaron las funciones de la mujer en la organización, la importancia de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico para promover el DTR, así como del financiamiento para disponer de los recursos necesarios para agregar valor a los procesos productivos y a los productos. Adicionalmente señalaron la importancia de los actores locales en la promoción de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico.

- **Gestión del conocimiento:** para los entrevistados la producción del conocimiento se relaciona con las estrategias e incentivos internos creados en la organización para estimular la producción del conocimiento. De otro lado, los entrevistados identificaron la sistematización de los saberes como una fase de la gestión del conocimiento, que abarca las estrategias empleadas para la sistematización del conocimiento producido en la organización. En esta dirección, definieron la transferencia del conocimiento como el conjunto de estrategias y políticas implementadas para la difusión del conocimiento generado en la organización entre sus miembros.

- **Gerencia del conocimiento:** los entrevistados destacaron la importancia del conocimiento para la gestión de los emprendimientos rurales. En cuanto a los recursos físicos, los consultados reafirmaron

su importancia, enfatizando en la necesidad de contar con una infraestructura rural de calidad, como elemento clave que apoya los procesos de gestión del conocimiento. Por último, con respecto a los recursos humanos, los informantes enfatizaron en la necesidad de realizar actividades de capacitación permanentes, orientadas al fortalecimiento de las competencias de los miembros de la organización para la gestión del conocimiento.

En el caso concreto del emprendimiento, los sujetos de estudio identificaron las siguientes unidades significantes:

- **Innovación:** los entrevistados señalaron a la generación de nuevos productos como un aspecto clave de los procesos de innovación que contribuyen con los emprendimientos rurales. Por otro lado, con respecto a los procesos productivos, los entrevistados destacaron la necesidad de introducir actividades innovadoras internas para mejorar la gestión de estos. En cuanto a las técnicas de producción, los informantes aseveraron que las mismas se incorporan en los procesos productivos a partir de actividades innovadoras.

- De igual modo, los participantes también reafirmaron la importancia de la innovación en el mejoramiento de la producción y productividad de las organizaciones. En lo que corresponde a las inversiones, los entrevistados ratificaron su importancia para promover la innovación. Por último, los consultados resaltaron el papel clave que tienen las instituciones en los procesos de innovación, basados en las potencialidades territoriales.

- **Empresa familiar:** los entrevistados destacaron la importancia de la participación del grupo familiar en las actividades productivas. Así mismo, mencionaron que la incorporación de emprendimientos en las empresas familiares representa un aspecto determinante que mejora el nivel de ingreso de los miembros del grupo familiar. Finalmente, los informantes enfatizaron en las contribuciones del emprendimiento para mejorar la calidad de vida del grupo familiar.

- **Cooperativismo:** los entrevistados destacaron que el trabajo cooperativo contribuye con los emprendimientos rurales, en la medida que fortalece las actividades productivas. También destacaron que este

aporta las bases para el mejoramiento de la competitividad de los productos.

Por último, los hallazgos del trabajo de campo en la investigación revelaron la sinergia entre la gestión del conocimiento y la innovación como fundamentos de los emprendimientos rurales: es una actividad clave para el territorio y su gente, toda vez que promueve el desarrollo social a través de la generación de ingresos, empleo, entre otros aspectos. Adicionalmente, aquella dinamiza cada una de las dimensiones del desarrollo territorial en el marco de la nueva ruralidad.

## **8. PROPUESTA PARA LA CONSOLIDACIÓN DEL DESARROLLO SOCIAL**

En la primera parte de la investigación se analizó la gestión del conocimiento en los emprendimientos rurales de la provincia de Cotopaxi (Ecuador), como aspecto clave que –basado en las estrategias de desarrollo territorial rural– promueve el desarrollo social de las comunidades, desde una perspectiva amplia e interdisciplinaria. Luego, en el trabajo de campo se evidenció la necesidad de fortalecer el desarrollo social de la población del Cotopaxi a partir de la gestión del conocimiento, cuyas actividades de producción, gerencia y uso del conocimiento como factor de producción sustentan la generación de innovaciones al nivel de procesos, productos y organizativos. Estos a su vez se traducen en emprendimientos rurales, los cuales resultan clave en las estrategias de DTR para promover la transformación de la dinámica productiva e institucional que caracterizan estos procesos.

Con base en estas consideraciones, se formuló una propuesta denominada «Desarrollo social de la provincia de Cotopaxi (Ecuador). Su énfasis estriba en la gestión del conocimiento de las actividades emprendedoras al nivel rural», la cual se ha enfocado en los siguientes aspectos:

- **Formulación de las estrategias para la consolidación del desarrollo social de la Provincia de Cotopaxi (Ecuador) a partir de las actividades de producción, gerencia, transferencia y uso del conocimiento en los emprendimientos rurales que fundamentan la estrategia de DTR.**

- Aplicación de herramientas enfocadas en sistemas funcionales y espaciales que promuevan políticas y figuras de planificación urbanas, territoriales y rurales integradoras e inclusivas, que permitan apoyar el análisis del flujo de recursos en el territorio bajo el programa de agricultura urbana y periurbana con la determinación de los espacios rururbanos de la localidad.

- Presentar a los emprendedores de la Provincia de Cotopaxi (Ecuador), las estrategias de gestión del conocimiento que podrían implementarse para la consolidación del desarrollo social y, en especial para la creación de emprendimientos rurales, así como para fortalecer los existentes.

La propuesta se estructuró a partir de las estrategias de gestión del conocimiento y, en especial, de las actividades de producción, gerencia, transferencia y uso del conocimiento que podrían incorporarse en los programas de DTR para la generación de nuevos emprendimientos rurales, así como para el fortalecimiento de los existentes en la Provincia de Cotopaxi (Ecuador). De este modo, la propuesta fue estructurada en un conjunto de estrategias enmarcadas dentro cinco dimensiones del DTR, a saber: social, económica, ambiental y cultural, cuyas estrategias principales se muestran en la Figura N° 2.

Social	Económica	Ambiental	Cultural	Espacial
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación y fortalecimiento de cooperativas</li> <li>• Promoción de la ética empresarial</li> <li>• Empoderamiento de los emprendedores</li> <li>• Conformación de redes entre los emprendedores y los actores públicos y privados del territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación de los emprendedores y de los agricultores para la incorporación de actividades de innovación tanto al nivel del sistema productivo como de los productos</li> <li>• Introducción de innovaciones para promover la creación de nuevos emprendimientos y fortalecer los existentes</li> <li>• Formalización de los emprendimientos rurales</li> <li>• Uso del marketing digital</li> <li>• Conformación de alianzas estratégicas entre los emprendedores y las instituciones de educación superior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación de los emprendedores para crear emprendimientos y fortalecer los existentes con criterios de sostenibilidad y sustentabilidad ambiental</li> <li>• Concientización sobre la importancia de la ética como fundamento de la sostenibilidad de los emprendimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revalorización sociocultural del territorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación del espacio rururbano</li> <li>• Generación de emprendimientos en los espacios rururbanos</li> <li>• Abordaje de la construcción espacial de la localidad</li> <li>• Rescate de formas espaciales como los espacios rururbanos</li> </ul>

Figura 2. Síntesis de la propuesta: Desarrollo social de la provincia de Cotopaxi (Ecuador) con énfasis en la gestión del conocimiento en las actividades emprendedoras al nivel rural. Fuente: Álvarez (2021)

## 9. REFLEXIONES FINALES

El desarrollo social es un proceso amplio e interdisciplinario que considera el ser humano, sus derechos y necesidades en el centro de la estrategia. Tal proceso trasciende la concepción tradicional limitada a los aspectos económicos como la pobreza, el ingreso y empleo, los cuales representaban los principales indicadores del bienestar social que denotan desarrollo, para incluir otras dimensiones de carácter social que también forman parte del proceso. Dentro de esta última dimensión destacan la exclusión social de los grupos de la población más vulnerables, el empoderamiento de la población para participar en la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo, el papel de la mujer en las estrategias de desarrollo, entre otros aspectos.

Como una estrategia para promover el desarrollo social al nivel rural, tanto en el Ecuador como en otros países de la región se han implementado los programas de desarrollo rural territorial (DTR), los cuales –en consonancia con Schejtman y Berdegué (2004)– se fundamentan en las potencialidades territoriales para promover una transformación en la dinámica productiva e institucional de los territorios, con el fin último de mejorar la calidad de vida de la población rural. Más recientemente autores como Berdegué y Favareto (2019) retoman la importancia del enfoque territorial del desarrollo rural para la comprensión de la diversidad de las economías rurales, con especial énfasis en el rol de los nuevos actores sociales en la formulación e implementación de los programas de desarrollo. Grosso modo los programas de DTR han tratado temas que no habían sido abordados por los enfoques sectoriales, como, por ejemplo, la sustentabilidad del desarrollo rural, la cultura indígena y el desarrollo rural; las actividades no agrícolas, entre otros.

En este escenario, los principales hallazgos del trabajo de campo subrayan la necesidad de que los emprendedores de la provincia de Cotopaxi (Ecuador) fortalezcan el proceso de gestión del conocimiento, a partir de programas

de capacitación rural que, fundamentados en la propuesta de desarrollo territorial rural de los principales académicos e investigadores del DTR, aborden el territorio desde una perspectiva amplia e integradora como un actor de desarrollo. De hecho, en la práctica los enfoques de desarrollo territorial rural se sustentan en la gestión del conocimiento; es decir, en las actividades de producción y transferencia del mismo. Estas deben partir de las condiciones y características territoriales para efectivamente generar innovaciones y emprendimientos orientados a mejorar la dinámica productiva, al tiempo que incentiven la generación de productos con identidad territorial y consoliden la competitividad del territorio, entre otros aspectos.

Finalmente, es necesario destacar que la provincia de Cotopaxi en Ecuador constituye en la actualidad un territorio en potencia para lograr el desarrollo territorial rural y el desarrollo social, dado el cúmulo de experiencias de los actores locales y las potencialidades aprovechables en cuanto a actividades agrícolas y no agrícolas. De esta manera, la implementación práctica de la propuesta acá planteada –como parte de un plan específico en las actividades de producción, gerencia y uso del conocimiento– podría traducirse en innovaciones al nivel de procesos, productos y de organización, traducidas en emprendimientos rurales cuya puesta en funcionamiento o reactivación finalmente se traduzcan en la transformación de la dinámica productiva e institucional de la localidad estudiada.

## REFERENCIAS

- 
- Alaminos, A. y López, B. (2009). La medición del desarrollo social. *Revista Obets*, (4), 11-2.  
Recuperado de <https://bit.ly/3KZdtmq>
- Alburquerque, F. (2004). Desarrollo económico local y descentralización en América Latina. *Revista de la CEPAL*, (82), 157-171.  
Recuperado de <https://bit.ly/3HQrFwm>

- Albuquerque, F. (2015). El enfoque del desarrollo económico territorial. En P. Costamagna y S. Pérez (Eds.), *Enfoque, estrategias e información para el desarrollo territorial desde ConectaDEL* (pp. 13-43). Santiago, Chile: ConectaDEL. Recuperado de <https://bit.ly/3Jl5uzX>
- Álvarez Montalvo, A. (2021). *Gestión del conocimiento de los emprendimientos en la provincia de Cotopaxi en el marco del desarrollo social rural en Ecuador*. (Tesis de doctorado inédita). Doctorado en Ciencias Organizacionales, Universidad de Los Andes, Venezuela.
- Berdegú, J. y Favareto, A. (2019). *Desarrollo territorial rural en América Latina y el Caribe*. Santiago, Chile: Organización para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado de <https://bit.ly/3D6OAmT>
- Bindé, J. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento: informe mundial de la UNESCO*. París, Francia: UNESCO. Recuperado de <https://bit.ly/3tEXUkF>
- Burgos, A. y Bocco, G. (2020). Contribuciones a una teoría de la innovación. *Cuadernos de Economía*, 39(79), 219-247. doi: <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v39n79.74459>
- Ceña, F. (1993). *El desarrollo rural en sentido amplio*. Andalucía, España: Universidad Internacional de Andalucía.
- Chávez, M. (2011). Los referentes conceptuales del desarrollo social. *Ixaya. Revista Universitaria de Desarrollo Social*, 1(1), 39-84. Recuperado de <https://bit.ly/3KUIgRk>
- Del Canto, E., Sánchez, P., Fernandes, V. y Barbosa, A. (2014). Agentes generadores de innovación en las empresas: gestión del conocimiento y TIC's. *RAGC*, 2(3), 72-88. Recuperado de <https://bit.ly/3qknhzB>
- Echeverri, R. y Ribero, M. (2002). *Nueva ruralidad. Visión del territorio en América Latina y el Caribe*. Panamá: IICA.
- Farfán, D. y Garzón, M. (2006). *La gestión del conocimiento*. Bogotá, Colombia: Universidad del Rosario.
- Fernández, J., Fernández, M. y Soloaga, I. (2019). *Enfoque territorial y análisis dinámico de la ruralidad: Alcances y límites para el diseño de políticas de desarrollo rural innovadoras en América Latina y el Caribe*. Ciudad de México: CEPAL. Recuperado de <https://bit.ly/35y05ab>
- Galindo, M. y Méndez, M. (2011). La actividad emprendedora y competitividad: factores que inciden sobre los emprendedores. *Papeles de Europa*(22), 61-75. Recuperado de <https://bit.ly/3D6t15v>
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Cotopaxi. (2021). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Provincial 2021-2025*. Cotopaxi, Ecuador: GADPC. Recuperado de <https://bit.ly/3tnlfrI>
- Gómez, S. (2004). Nueva ruralidad (fundamentos teóricos y necesidad de nuevos avances empíricos). *Revista de Desarrollo Rural y Cooperativismo Agrario*, (8), 141-164.
- Kliksberg, B. (1998). Repensando el Estado para el desarrollo social: más allá de dogmas y convencionalismos. *Revista Costarricense de Trabajo Social*, (8), 4-23. Recuperado de <https://bit.ly/3KW0ySj>
- Mahroum, S. (2007). Overview: Rural innovation. En S. Mahroum, J. Atterton, N. Ward, A. Williams, R. Naylor, R. Hindle y F. Rowe, *Rural innovation* (pp. 4-11). Londres, Reino Unido: National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA). Recuperado de <https://bit.ly/3CVWuyA>
- OCDE-Instituto Tecnológico de Monterrey-Instituto de Emprendimiento Eugenio Garza Laguera. (2012). *Panorama del emprendimiento 2012*. París, Francia: OCDE-Instituto de Emprendimiento Eugenio Garza Laguera. Recuperado de <https://doi.org/10.1787/9789264208346-es>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico-Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas, OCDE-EUROSTAT. (2006). *Manual de Oslo*. Madrid, España: Grupo Tragsa.
- Organización de las Naciones Unidas, ONU. (1995). *Cumbre mundial sobre desarrollo social*. Copenhague, Dinamarca: ONU. Recuperado de <https://bit.ly/37GX2x1>

- Organización de las Naciones Unidas, ONU. (2000). *Cumbre mundial sobre desarrollo social y el futuro: en pos del desarrollo social para todos en el actual proceso de mundialización*. Ginebra: ONU. Recuperado de <https://bit.ly/3wl3GDh>
- Ortiz, I. (2007). *Política social*. Nueva York, EE.UU.: ONU. Recuperado de <https://bit.ly/3Imla4H>
- Pérez, E. (2004). Lo rural y el desarrollo en América Latina. En E. Pérez y R. Rodríguez, *Espacios y desarrollos rurales. Una visión múltiple desde Europa y Latinoamérica* (pp. 49-66). Gijón, España: Ediciones Trea S.L. Recuperado de <https://bit.ly/3CIyM6r>
- Pérez, E. (2005). Hacia una nueva visión de lo rural. En N. Giarraca, *¿Una nueva ruralidad en América Latina?* (pp. 23-32). Buenos Aires, Argentina: CLACSO. Recuperado de <https://bit.ly/3witQqd>
- Pérez, E. y Farah, M. (2002). Los modelos de desarrollo y las funciones del medio rural en Colombia. *Cuadernos de desarrollo rural*, (49), 9-27. Recuperado de <https://bit.ly/3u73nt8>
- Ramos, R. y Romero, J. (1993). La crisis del modelo de crecimiento y las nuevas funciones del medio rural. En R. R. y J. Romero, *El Desarrollo Rural Andaluz a las Puertas del siglo XXI* (pp. 44-64). Andalucía, España: Siglo XXI.
- Rojas, J. (2008). La agenda territorial del desarrollo rural en América Latina. Derecho y reforma agraria. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, (96), 77-94. Recuperado de <https://bit.ly/3IkgL2c>
- Samper, M. (2016). Gestión de conocimiento, redes e inter-aprendizaje para el desarrollo territorial incluyente. En C. Ramírez, M. Hernández, F. Herrera y A. Pérez, *Gestión territorial para el desarrollo rural. Construyendo un paradigma*. (pp. 253-266). México, D.F.: Red Gestión Territorial del Desarrollo Rural.
- Schejtman, A. (2010). Elementos para una renovación de las estrategias de desarrollo rural. *Agronomía Colombiana*, 28(3), 445-454. Recuperado de <https://bit.ly/3L00MIp>
- Schejtman, A. y Berdegué, J. (2004). *Desarrollo territorial rural*. Santiago, Chile: Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y Departamento de Desarrollo Sustentable del Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de <https://bit.ly/35JnLYA>
- Secretaría Nacional de Planificación del Ecuador. (2021). *Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025*. Quito, Ecuador: SNP. Recuperado de <https://bit.ly/3N4cLGv>
- Torres, D. (2007). *Las organizaciones en la sociedad del conocimiento*. Bogotá, Colombia: Universidad Manuela Beltrán.
- Vargas-Jiménez, I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 3(1), 119-139. doi:<https://doi.org/10.22458/caes.v3i1.436>



# LA FERIA COMO ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS ORGÁNICOS Y AGROECOLÓGICOS. DOS EXPERIENCIAS EN VALPARAÍSO, CHILE<sup>1</sup>

Paredes G., Pamela<sup>2</sup>  
Saravia R., Pablo<sup>3</sup>

Recibido: 03-05-2021

Revisado: 08-01-2022

Aceptado: 11-03-2022

<https://doi.org/10.53766/Agroalim/2021.27.53.07>

## RESUMEN

La estructura y funcionamiento del sistema agroalimentario hegemónico plantean importantes desafíos a la agricultura familiar, la que -al verse excluida de los parámetros de la agroindustria- va (re)construyendo alternativas que le permitan diferenciarse de las lógicas de producción y distribución dominantes. Estas alternativas buscan recuperar la autonomía y soberanía perdidas, para lo cual campesinos y campesinas emprenderían una transición hacia sistemas productivos y de comercialización que pongan en valor los conocimientos y capacidades locales. Con ello se resignifica la importancia social y cultural que acompaña a la práctica agrícola. Como parte de esta transición se reconfigurarían formas de hacer y pensar que -desde su divergencia- son capaces de reapropiarse de técnicas y saberes que históricamente han resultado sustentables y armónicos con el territorio. La investigación se desarrolló bajo un diseño mixto exploratorio secuencial, con prevalencia del enfoque cualitativo, empleando el censo y la entrevista como técnicas de recolección de información. Se buscaba, mediante un estudio descriptivo, comprender y analizar los procesos productivos y de organización que subyacen en la feria como estrategia de comercialización de experiencias orgánicas y/o agroecológicas. La zona estudiada fue la comuna de Valparaíso, Chile. Los principales hallazgos revelaron que la emergencia de estas experiencias, en el marco de profundos procesos de exclusión y fragmentación socioeconómicos, podría interpretarse como pequeños brotes de resistencia. Estos reflejarían la búsqueda de lógicas basadas en principios de cooperación y reciprocidad, reconfigurando las relaciones que se establecen con la naturaleza y recreando un vínculo con el consumidor, que va más allá de lo económico. Desde esa consideración, el espacio ferial trasciende su función económica y representaría un lugar de encuentro social y cultural, que visibiliza y reivindica los saberes y prácticas de la agricultura familiar.

**Palabras clave:** agroecología, canales cortos de comercialización, relocalización, cooperación, agricultura familiar, Valparaíso, Chile

---

<sup>1</sup> Esta investigación fue financiada por el proyecto Fondecyt de Iniciación N° 11170232.

<sup>2</sup> Socióloga (Universidad de Playa Ancha-UPLA, Chile); Investigadora del Observatorio de Participación y Territorio de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Playa Ancha. *Dirección Postal:* Departamento de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Playa Ancha (Casa Central). Av. Playa Ancha 850, Playa Ancha, Valparaíso. *ORCID:* <http://orcid.org/0000-0003-4505-120x>. *Teléfono:* +56964493473; *e-mail:* pamelaparedes@gmail.com

<sup>3</sup> Sociólogo (Universidad de Concepción, Chile); Máster en Historia con mención en América Latina (Universidad de Santiago de Chile); Máster en problemas sociales (Universidad de Granada, España); Doctor en Sociología (Universidad de Granada, España). Profesor e Investigador del Departamento de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Playa Ancha-UPLA; Director del Departamento de Estudios Territoriales, UPLA, Chile. *Dirección postal:* Departamento de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Playa Ancha (Casa Central). Av. Playa Ancha 850, Playa Ancha, Valparaíso. *ORCID:* <http://orcid.org/0000-0001-6835-169X>. *Teléfono:* +56984349291; *e-mail:* pablo.saravia@upla.cl

## ABSTRACT

The structure and operation of the hegemonic agri-food system proposes important challenges to familiar agriculture. Due to it is being excluded from the agribusiness parameters, it is (re) building alternatives that allow it to differentiate itself from the dominant production and distribution logic. These alternatives would seek to recover the lost autonomy and sovereignty, by which men and women farmers undertake a transition towards productive and commercialization systems that value local knowledge and capacities, re-signifying the social and cultural importance of agricultural practice. As part of this transition, ways of doing and thinking would be reconfigured from their divergence, and are capable of re-appropriating techniques and knowledge that, historically, have been sustainable and harmonious with the territory. In this scenario, our research was developed under a sequential exploratory mixed design, with the prevalence of the qualitative approach, using the census and the interview as data collection techniques. Through a descriptive study, the aim was to understand and analyze the productive and organizational processes that underlie the fair as a commercialization strategy for organic and/or agro-ecological experiences. The area studied was the commune of Valparaíso, Chile. The main findings revealed that the emergence of these experiences, within the framework of deep processes of exclusion and socioeconomic fragmentation, can be interpreted as small outbreaks of resistance, that would reflect the search for logic based on principles of cooperation and reciprocity, reconfiguring the relationships that are established with nature and recreating a bond with the consumer that goes beyond the economic. From that consideration, the fair space transcends its economic function and would represent a social and cultural meeting place, which makes visible and vindicates the knowledge and practices of family agriculture.

**Key words:** Agroecology, short food supplies, relocalization, cooperation, family farming, Valparaíso, Chile

## RÉSUMÉ

La structure et le fonctionnement du système agroalimentaire hégémonique posent des défis à l'agriculture familiale qui, en étant exclue des paramètres de l'industrie agroalimentaire, (re)construit des alternatives qui lui permettent de se différencier des logiques dominantes de production et de distribution. Ces alternatives cherchent à récupérer l'autonomie et la souveraineté perdues, pour lesquelles les paysans entreprendraient une transition vers des systèmes de production et de commercialisation valorisant les connaissances et compétences locales, redéfinissant ainsi la valeur sociale et culturelle qui accompagne toute pratique agricole. De cette manière, l'importance sociale et culturelle qui accompagne la pratique agricole est redéfinie. Dans le cadre de cette transition, seraient reconfigurées des manières de faire et de penser qui, de par leur divergence, sont capables de se réapproprier des techniques et des savoirs historiquement pérennes et en harmonie avec le territoire. Dans ce scénario, la recherche a été développée sous un design mixte exploratoire séquentiel, avec une prévalence de l'approche qualitative, utilisant le recensement et l'interview comme techniques de collecte de données. L'objectif était, à travers une étude descriptive, de comprendre et d'analyser les processus productifs et organisationnels qui sous-tendent la foire en tant que stratégie de commercialisation des expériences biologiques et/ou agro-écologiques. La zone étudiée était la commune de Valparaíso, au Chili. Les principaux résultats ont révélé que l'émergence de ces expériences, dans le cadre de processus profonds d'exclusion et de fragmentation socio-économique, peut être interprétée comme de petites poussées de résistance qui refléteraient la recherche de logiques fondées sur des principes de coopération et de réciprocité, reconfigurant les relations qui s'établissent avec la nature et recréant un lien avec le consommateur qui va au-delà de l'économique. À partir de cette analyse, l'espace du marché transcende sa fonction économique et représenterait un espace de rencontre social et culturel qui rend visible et revendique les connaissances et les pratiques de l'agriculture familiale.

**Mots-clés :** agroécologie, chaînes alimentaires courtes, relocalisation, coopération, agriculture familiale, Valparaíso, Chile

## RESUMO

A estrutura e o funcionamento do sistema agroalimentar hegemônico impõem desafios importantes à agricultura familiar, que, ao estar excluída do âmbito das grandes agroindústrias, busca re (construir) alternativas que lhes permitam diferenciar-se das lógicas de produção e distribuição dominantes. Tais iniciativas visam recuperar a autonomia e a soberania perdidas, na qual camponeses e camponesas fariam uma transição para sistemas produtivos e mercadológicos que valorizassem os conhecimentos e capacidades locais. Desta forma, trata-se de ressignificar a importância social e cultural que acompanha a prática agrícola. Como parte dessa transição, seriam reconfigurados

modos de fazer e pensar, os quais, a partir de suas especificidades, seriam capazes de assegurar a retomada de técnicas e saberes que historicamente se mostraram sustentáveis e harmônicos com o território. Neste cenário, foi desenvolvida uma pesquisa sob a forma de um desenho seqüencial exploratório misto, com prevalência da abordagem qualitativa, fazendo uso do censo e da entrevista como técnicas de coleta de dados. O objetivo da pesquisa, levada a cabo através de um estudo descritivo, era no sentido de compreender e analisar os processos produtivos e organizacionais subjacentes à feira como uma estratégia de marketing para experiências orgânicas e/ou agroecológicas. A área estudada foi a comuna de Valparaíso, Chile. Dentre os principais achados resta a constatação de que o surgimento dessas experiências, no marco de profundos processos de exclusão e de fragmentação socioeconômica, pode ser interpretado como pequenos surtos de resistência que refletem a busca de lógicas baseadas em princípios de cooperação e reciprocidade, reconfigurando as relações que se estabelece com a natureza, criando um vínculo com o consumidor que vai além do econômico. A partir dessa consideração, o espaço da feira transcende sua função econômica e representaria um espaço de encontro social e cultural, que torna visível e reivindica os saberes e práticas da agricultura familiar.

**Palavras-chave:** agroecologia, circuitos curtos de comercialização, relocalização, cooperação, agricultura familiar, Valparaíso, Chile

## 1. INTRODUCCIÓN

La actual pandemia ha dejado en evidencia la crisis insoslayable de un modelo que ha fundado sus bases sobre la explotación de la naturaleza. La cadena productiva alimentaria, más que responder a necesidades humanas y del planeta, parece estar determinada por lógicas capitalistas de mercado, donde la alimentación no es pensada como un derecho, sino que es considerada como una mercancía más susceptible de ser transada. Dentro de ese contexto global resulta interesante observar el (re)surgimiento de experiencias locales que cuestionan la narrativa hegemónica a través de la construcción de alternativas que reconfiguran las relaciones sociales y de apropiación de la naturaleza. Desde esa perspectiva, los circuitos cortos de comercialización, como las ferias de productores, plantean: i) la reterritorialización de la cadena agroalimentaria, a través de la valorización de las capacidades locales y la reconfiguración de la relación urbano-rural. Dicha relocalización contribuiría además a, ii) la visibilización y reproducción de modos de vida campesina, reivindicando el derecho de las comunidades a ser sujetos activos en la construcción de su propio desarrollo.

Estas alternativas de comercialización se construyen –y tensionan– desde lo heterogéneo de sus trayectorias, hacia un horizonte común definido por el proyecto de la agroecología. La

agroecología, sobre la base de un manejo sostenible de los recursos naturales, propone un marco teórico y metodológico que –desde una crítica epistemológica al enfoque científico convencional– permite la comprensión sistémica de las complejas interrelaciones de las estructuras agrarias (Sevilla y Soler, 2012). Esta visión se ilustra más allá de aspectos técnicos, abordando factores políticos, sociales y económicos. En efecto, la construcción de estas estrategias de comercialización por parte de productores y productoras, ha venido de la mano de cambios en los modelos productivos, así como de sus dinámicas de organización. Así, la recuperación de prácticas de base agroecológica, el diálogo de saberes, la búsqueda de autonomía y el trabajo colaborativo comprenden expresiones que nos hablan de una transición hacia una concepción sustantiva de la economía (Polanyi, 2011). En palabras de De Sousa (2011), las ferias –lejos de ser un espacio únicamente económico– constituyen instancias de movilización de recursos sociales y culturales, que permiten pensarlas como parte de una realidad existente, cuyo potencial de transformación radica justamente en la posibilidad de pensar(se) desde otros parámetros.

A partir de aquí la premisa es que las ferias de productores se constituyen como una instancia que permite el reposicionamiento y

valoración de la agricultura familiar campesina, así como de formas alternas de organización y producción que confrontan los valores hegemónicos del mercado. Desde ese entendido, la investigación se planteó como propósito analizar los procesos productivos y de comercialización que se articulan respecto al uso de la feria como canal corto de comercialización de los Mercados Campesinos y la feria Ecoviva, experiencias situadas en la Región de Valparaíso, Chile.

## 2. MARCO TEÓRICO

La hegemonía del modelo de la agricultura convencional ha provocado una serie de consecuencias en los entornos socioecológicos de los territorios. Esto se ha traducido –entre otros impactos– en la homogenización y estandarización de procesos agrícolas que han llevado a la desaparición de especies y variedades nativas de flora y fauna, potenciando críticamente los desequilibrios medio-ambientales a escala global. La alteración de los sistemas agrícolas ha tenido también un impacto cultural, en la medida que ha invisibilizado y destruido el conocimiento tradicional, que ha sido fruto de la interacción, por generaciones, del ser humano con la naturaleza. Desde el punto de vista económico, se asiste a un escenario determinado por las fronteras del modelo neoliberal que limita la comprensión y aprehensión de otras formas de vivenciar la realidad y de entender la economía, las cuales se manifiestan de manera diversa, dinámica y sensiblemente ajustada a las realidades locales donde se desenvuelve.

Desde el punto de vista epistémico las experiencias aquí estudiadas ponen en evidencia el peso de una racionalidad dominante que niega, oculta y destruye formas de conocimiento alternativo (De Sousa, 2009). Tomar distancia de la versión hegemónica de pensamiento permitirá aproximarse a visiones alternas que han sido silenciadas bajo el proyecto de la modernidad, en donde lo individual se sitúa sobre lo colectivo, lo objetivo sobre lo subjetivo y lo instrumental sobre lo valórico (Bazán, 2013).

Tal y como señala De Sousa (2010), el pensamiento occidental moderno es un pensamiento de *carácter abismal*, que se

constituye en un sistema de distinciones visibles e invisibles. Esta línea divide la realidad social entre lo existente y posible, con lo invisible; o más bien, lo que activamente ha sido producido como no existente y –por lo tanto– como una alternativa no posible a lo que existe. Esta reducción de la realidad se ha plasmado en una epistemología de la ceguera, que es reproducida a través de distintas disciplinas científicas que van trazando líneas de discriminación y segregación, que finalmente conforman una monocultura del saber. Esta monocultura se expresa en distintas lógicas dominantes, que – a su vez– reproducen ausencias desde distintas aristas.

La primera de esas lógicas corresponde a la *monocultura del saber y rigor*. Bajo el pensamiento De Sousa (2009) esta representaría una de las formas más potentes de reproducción de ausencia, en cuanto sitúa al conocimiento producido por la ciencia como criterio unívoco de verdad. Esta cientifización ha llevado a que los saberes tradicionales, que emergen de los procesos productivos campesinos, sean marginados e invisibilizados; o, lo que es lo mismo, interpretados como atrasados e inferiores. Para Toledo y Barrera (2009), estos saberes configuran una *memoria biocultural*, que es producto de un proceso histórico de acumulación y transmisión de generaciones anteriores, que actúan frente a la necesidad de construir estrategias propias de sobrevivencia en su relación con la naturaleza. Esta instrumentalización del conocimiento es interpretada por Freire (1973) como una imposición de lo técnico por sobre lo hermenéutico-crítico, lo que –finalmente– se traduce en una homogenización del pensamiento que neutraliza y controla los «otros» mundos posibles. La postura freiriana afirma que esta homogenización coarta una praxis de la libertad, siendo necesario un proceso de liberación epistemológica donde se recuperen el diálogo y la conexión, que permitan la transformación de la sociedad.

Frente a este paradigma moderno la agroecología propone un modelo que le otorga al campesinado y a otros actores –que son parte de las dinámicas productivas y de consumo de alimentos– un rol protagónico en los procesos de reapropiación de la naturaleza, que logran

re-asociar dimensiones que la hegemonía neoextractivista se ha esforzado por separar: naturaleza, producción y cultura. En términos de lo planteado por De Sousa (2009), la agroecología podría entenderse como parte de una práctica que devela aquello emergente que no ha sido, o no ha querido ser considerado como posible. En efecto, propone un diálogo entre los diferentes tipos de saberes que se ponen en juego tanto en los procesos productivos como en aquellos que le son característicos a las dinámicas de consumo alimentario. Este diálogo permitiría recuperar y reivindicar la función sociocultural de la agricultura en la preservación de la agrobiodiversidad (Toledo y Barrera, 2009). La agroecología, desde una mirada multidimensional e integradora, busca democratizar el sistema alimentario –tanto en su dimensión económica, productiva, como en lo respectivo a los conocimientos– e incorporar a aquellos grupos que han sido excluidos de la construcción de su propio desarrollo (Calle, Soler y Rivera-Ferre, 2010).

En su dimensión sociopolítica, la agroecología promueve prácticas de cooperación y organización social, donde prevalezcan valores como la horizontalidad, reciprocidad y colaboración, siendo posible coproducir (tanto interna, como externamente) conocimiento en relación con el manejo y defensa de las riquezas naturales (Calle *et al.*, 2010). Esta coproducción entre los diversos actores y sistemas ambientales se expresaría en el territorio a través de un diálogo de saberes, orientado a una visión sistémica y multidimensional de las problemáticas territoriales. Así, el desarrollo de estilos alimentarios equitativos y sustentables, mediante estrategias colectivas, permitiría hacer frente a las dinámicas de autoritarismo y de competitividad que impulsan los imperios agroalimentarios (Calle, Vara y Cuéllar, 2013).

Como parte de este proceso de construcción de estilos alimentarios equitativos y sustentables, son fundamentales los procesos detransformación que se están desarrollando en la fase de distribución de alimentos, donde pequeños productores y grupos de consumidores priorizan el uso y mantenimiento de circuitos cortos de comercialización.

Siguiendo la definición de López (2012), los circuitos cortos de comercialización corresponden a aquellas formas de circulación agroalimentaria que solo tienen una o ninguna figura intermediaria entre producción y consumo. Esta reducción en los eslabones de la cadena permite una relación más directa entre el productor y el consumidor, donde estos últimos se volverían más conscientes de las consecuencias y características del actual modelo de distribución a gran escala (La Trobe, 2002). Los circuitos cortos plantean un nuevo modelo de participación y organización, en cuanto apelan a una relación más cercana con el consumidor, buscando un trato más personalizado, basado en la confianza. Esta proximidad –tanto física como social– plantea una «re-territorialización» de la cadena productiva, donde lo local se transforma en un rasgo que otorga valor y especificidad a los productos, permitiendo al productor mantener mayores grados de autonomía respecto de sus procesos productivos y de distribución (Azevedo, 2009).

La feria, como parte de las estrategias de comercialización desarrolladas por la agricultura familiar, corresponde a lo que Sevilla y González (1993) definieron como «*economía campesina*», conformando un subsistema de la economía capitalista, en donde se piensan, diseñan y ponen en práctica diversas estrategias de comercialización y producción de alimentos. En este contexto, mediante el uso de estrategias de supervivencia y reproducción, se van develando saberes, relaciones sociales y económicas que difieren y se alejan de la lógica dominante. Para Coraggio (2010), la construcción de estas alteridades cuestiona implícitamente las percepciones, cosmovisiones y creencias de los sujetos respecto a cómo es entendida la realidad.

La feria como espacio económico, de organización y de encuentro puede ser interpretada como una estrategia de resistencia, donde prima una racionalidad que antepone la reproducción de la vida como eje ordenador de las acciones socioeconómicas de los sujetos (Cittadini, Caballero, Moricz y Mainella, 2010). Para Pastore (2011), la reproducción ampliada de la vida se vincula con la capacidad de los actores de generar formas dignas de vivir –el

buen vivir–, a partir de nuestras relaciones, vínculos y políticas.

Para Caracciolo (2013) los intercambios –entendidos desde el prisma de las tradiciones de las economías sociales y solidarias– son oportunidades donde se establecen relaciones sociales entre productores y compradores, ancladas en una ética de cooperación y solidaridad (Coraggio, 2008). Estas a su vez guían nuevas prácticas económicas, tales como la eliminación y/o disminución de la intermediación, precio justo, no explotación del trabajo, calidad, equidad de género y cuidado del ambiente.

Por último, se entiende que el concepto de territorio va más allá de un ámbito puramente geográfico, que es un espacio contenedor de recursos y actores que confluyen, lo reproducen y modifican. Se concibe así al territorio desde su carácter multidimensional, visibilizando las relaciones de poder que en él se disputan a partir de los procesos y dinámicas de los grupos humanos, como también desde la apropiación y representación que estos mismos realizan. Se genera entonces una especie de simbiosis dialéctica, que modifica y reproduce la relación entre la naturaleza y la sociedad. Milton Santos (1996) afirma que el territorio es el espacio contenedor y el escenario para el desarrollo de relaciones de poder que están interconectadas y determinan los impactos de los procesos a nivel local y global. Estas interacciones, que dan forma a la producción social del espacio, van a su vez recreando y tensionando el territorio desde diferentes representaciones. Conforman así una contra-racionalidad, que se vivencia en aquellos sectores que –por falta de medios– no logran subordinarse a la racionalidad productiva dominante. Por lo tanto, la noción de territorio engloba sentidos políticos, sociales y culturales que –junto con conformar un espacio geográfico– también van dando vida a espacios sociales y simbólicos, que son tensionados y conflictuados por las distintas racionalidades que en él conviven. Como sugiere Mançano (2005, p. 276), «el territorio es, al mismo tiempo, una convención y una confrontación. Exactamente porque el territorio pone límites, pone fronteras, es un espacio de conflictualidades».

Desde una dimensión territorial, la feria favorece el desarrollo de «circuitos de

proximidad», donde la producción, circulación y consumo de alimentos se realiza principalmente a nivel local. Este tipo de circuitos permite que los actores vivencien una relación más estrecha entre la sociedad y la naturaleza, lo que a su vez le otorga un valor añadido a su producción (Azevedo, 2009). Para De Sousa (2011), la sobrevivencia de estas estrategias colectivas en los territorios interpela la capacidad de los actores de desarrollar lo que él denominó solidaridad organizacional. Esta tiene que ver con dinámicas de cooperación social, que son capaces de priorizar y defender el valor del origen territorial de sus productos. Lo anterior, implica no solo valorar el producto en su origen, sino además dar valor y visibilizar el trabajo humano y los saberes que hay detrás de la propuesta.

### 3. MARCO METODOLÓGICO

La presente investigación se desarrolló bajo un diseño mixto exploratorio secuencial, con prevalencia del enfoque cualitativo. Tal elección se debió, fundamentalmente, a la escasa investigación que se ha realizado en torno a las ferias de productores de producción orgánica y/o agroecológica como circuito corto de comercialización en Chile. Como objetivo general, la investigación se propuso analizar los procesos productivos y de organización que subyacen a ferias orgánicas y agroecológicas en su construcción como alternativas de comercialización en la Región de Valparaíso, Chile. Para lograr una visión más integral de las experiencias se decidió complementariamente realizar una caracterización que permitiera un mejor acercamiento respecto a su funcionamiento y a la relación que estas han establecido con el Estado en su proceso de conformación.

Las experiencias estudiadas fueron la feria orgánica Ecoviva y los Mercados Campesinos de plaza Bismarck y plaza Esmeralda, ambas ubicadas en la comuna de Valparaíso, región de Valparaíso (Chile). Dado que los Mercados Campesinos de Bismarck y Esmeralda corresponden a una misma organización, estos serán considerados para fines analíticos como una sola feria.

Las técnicas de recolección de información utilizadas fueron el censo y la entrevista. En el

caso del censo, su implementación permitió caracterizar a los productores y productoras de ambas experiencias con base en las dimensiones demográficas, productivas, de comercialización, organización y ayudas estatales. Para ello se diseñó un cuestionario censal que contó de un total de 41 preguntas, que se aplicó a 33 productores y productoras: 10 correspondían a la feria Ecoviva y 23 a los Mercados Campesinos, de los cuales 24 eran mujeres y 9 hombres. Tras la implementación del cuestionario censal fue posible identificar a aquellos productores que poseían una trayectoria más larga de producción y comercialización agroecológica, constituyendo una muestra que dio lugar a 13 entrevistas a productoras y productores, divididas entre los dos tipos de ferias (5 a Eco-Viva y 8 a los Mercados Campesinos). Esta técnica permitió profundizar en aquellos factores productivos, de organización y comercialización que finalmente distinguen y diferencian a los casos estudiados, así como también conocer la relación que se ha establecido con el Estado y su rol en el desarrollo de dichos procesos.

En la construcción de la estructura de análisis de los relatos se buscó integrar tanto las técnicas cuantitativas como cualitativas, a modo de describir de forma armónica e integrada los principales hallazgos que nos permitieron comprender la complejidad y multidimensionalidad del fenómeno estudiado.

#### 4. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

##### 4.1 ORIGEN Y EMPLAZAMIENTOS DE LAS EXPERIENCIAS

Para entender las trayectorias productivas y de organización que han desarrollado tanto la feria Ecoviva como los Mercados Campesinos, es necesario remontarse a los orígenes y contexto bajo el cual surgieron. Ambas nacieron en la región de Valparaíso como espacios de intercambio alternativos frente a una problemática en común, dada por el adverso y desigual escenario que ha ofrecido la tradicional cadena larga de comercialización. Una característica distintiva de estos mercados es que los productos provienen de *experiencias locales* de la agricultura familiar –en adelante AF–, donde se prioriza la diversificación productiva y un trato respetuoso con el medio

ambiente. La valoración de las capacidades locales en armonía con el medio ambiente ha permitido a los agricultores rescatar la identidad territorial de sus productos, logrando establecer relaciones campo-ciudad que contribuyen a la visibilización y consolidación de un modelo que cuestiona –en su praxis–, las lógicas del sistema agroalimentario convencional (Delgado, 2010).

Si bien ambas experiencias comparten un mismo escenario, se advierten elementos diferenciadores que permiten comprender mejor sus singularidades. Una dimensión importante que las distingue es la relativa a cómo estas fueron conformando y gestionando su espacio de comercialización. Aquí se pudo observar cómo las dinámicas y trayectorias productivas y de comercialización varían de acuerdo con la historicidad de los sujetos (Zemelman, 2006). Desde una perspectiva autogestionada, la feria Ecoviva surgió en el año 2012, fruto de la inquietud de un grupo de mujeres profesionales vinculadas al mundo de la agricultura ecológica. Ellas, en vista de la ausencia de un canal de comercialización de productos orgánicos en la región, decidieron armar un proyecto para levantar una feria.

La elección de un espacio definitivo de funcionamiento fue uno de los primeros desafíos organizativos para la gestión de la feria. En ese intertanto se fueron trazando líneas de acción, que buscaron hacer de la feria un espacio de promoción y educación del mundo orgánico, a través de charlas y actividades que tenían por objetivo atraer al consumidor. A medida que la organización se fue fortaleciendo se establecieron requisitos y estatutos, donde se estipuló que la feria se orientaría únicamente a productores que tuvieran certificación orgánica, siendo este un momento donde se vieron tensionadas las posturas en torno a cómo se construye confianza con los consumidores.

Actualmente la feria funciona el primer y tercer sábado de cada mes en Valparaíso. Está conformada por 10 productores orgánicos, en su mayoría provenientes de la zona interior de la región y –en algunos casos–, comercializadores de productos procesados orgánicos. Durante el año 2018 la agrupación se constituyó además como cooperativa, bajo el nombre de Eco Viva Coop, figura que les ha

permitido postular a fondos estatales para el mejoramiento de su infraestructura e imagen.

En el caso de los Mercados Campesinos, su conformación ha estado mediada por la intervención de organismos del Estado, instalándose en Valparaíso a comienzos del año 2018 como parte de una línea programática orientada a ayudar a la AF a través de la gestión de espacios que les permitan comercializar sus productos de forma directa (INDAP, 2015). Para ello, los equipos del Programa de Desarrollo Local (PRODESAL<sup>4</sup>), junto al encargado regional de promover las ferias, comenzaron a gestionar a un grupo de productores, con el fin de montar el primer Mercado Campesino en la región, donde el factor local y el de un sistema productivo basado en la producción limpia serían los sellos distintivos. Como espacio de funcionamiento se escogen lugares emblemáticos de la ciudad, como son la Plaza Bismarck (Cerro Alegre) y la Plaza Esmeralda (Cerro Monjas). En la gestión de este último espacio, la organización y coordinación de la Agrupación de Vecinos de plaza Esmeralda ha sido crucial, ya que fueron ellos quienes demandaron la necesidad de tener acceso a una feria de productos agrícolas como alternativa a las existentes en el plan de la ciudad y quienes posteriormente han participado activamente en la difusión y ampliación de la feria a otros servicios.

Desde entonces a la fecha, los mercados siguen funcionando con un total de 23 productores. Respecto a la gestión del espacio de comercialización, INDAP ha ido paulatinamente desligándose, para dar paso a una organización que sea sustentada por los mismos productores. Este temprano desligamiento ha traído conflictos que tienen que ver con el choque de cosmovisiones respecto a los objetivos fundacionales, como también con la poca fiscalización de los entes estatales respecto de los estatutos inicialmente pactados.

En suma, ya sea desde la autogestión o desde la implicación más directa del Estado, ambas iniciativas han logrado dar solución a la ya histórica problemática de la AF de tener que enfrentarse a las cadenas de tradicionales de comercialización, permitiéndoles un espacio único que favorece la valorización de su trabajo y el logro de mayores grados de autonomía.

#### 4.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS PRODUCTORES

Siguiendo la propuesta de Caballero, Dumrauf, González, Mainella y Moricz (2010) para el análisis de las ferias, se realizó un primer acercamiento que buscó conocer al sujeto social que conforma las experiencias. Se observó que ambas ferias reúnen a productores y productoras, que pueden ser catalogados bajo lo que se entiende como AF. Este perfil queda graficado en un grupo de variables tales como el número de personas que conforman las iniciativas (en su mayoría 2 personas, en el 57,6% de los casos, existiendo en un 88,9% de ellos una relación de parentesco); el tipo de mano de obra (se desarrolla en una lógica principalmente familiar); y el acceso a la tierra (superficie promedio de una hectárea). Este perfil también queda en evidencia en las entrevistas, donde se advierte que, tanto el trabajo productivo como el derivado de la distribución se organizan incluyendo a distintos integrantes de la familia.

Con la cantidad de gallinas que tengo, las cuido yo, mi hijo, mi hija, el que está en casa ayuda...entonces yo tampoco tengo a alguien extra que me ayude. (Productora N° 11, mujer, Mercado Campesino)

Bueno, en mi familia siempre hemos sido campesinos, sembradores, comerciantes...y de ahí también viene una enseñanza de cómo hacer comercio. Si ahora yo no estoy en la parcela, cualquiera de mi familia puede vender, mi papá, mi hermano, nunca el negocio está cerrado, jamás... (Productor N° 2, hombre, Ecoviva)

La mayoría de los productores que participan de las ferias estudiadas provienen de zonas interiores de la región de Valparaíso, principalmente de localidades que presentan un número importante de población rural como

<sup>4</sup> Este programa está orientado a pequeños productores agrícolas. Es ejecutado por las municipalidades o, excepcionalmente, entidades privadas a las que INDAP transfiere recursos mediante asesorías técnicas y/o inversión.

Limache, Olmué y Casablanca (INE, 2017). Estos territorios han debido enfrentar procesos de expansión urbana, sobreviviendo además a un modelo extractivista que ha traído como consecuencia la degradación ambiental y pérdida de biodiversidad (Santibáñez-Frey, 2019). Otro aspecto a destacar es el rango etario de los productores y productoras, donde se repite la tendencia nacional al envejecimiento de la población rural que arrojó el Censo Agropecuario del año 2007, donde se estableció que los usuarios INDAP tienen en promedio 56,3 años (INE, 2007). En lo que respecta a las ferias estudiadas, las frecuencias tienden a concentrarse en el rango etario de mayores de 51 años, siendo escasa la cantidad de jóvenes que participa en esta estrategia de comercialización.

Tanto en la feria Ecoviva como en los Mercados Campesinos se puede observar que existe una fuerte presencia de mujeres, llegando al 72,7%, frente al 27,3% de hombres, respecto del total de la muestra. Lo anterior puede deberse a que la encuesta se aplicó a la persona a cargo del puesto en la feria, lo que indica que en la organización del trabajo como unidad familiar campesina la mujer tiene un rol clave en lo que respecta a la comercialización de los productos, mientras que el hombre concentra su actividad en el ámbito productivo propiamente tal. Esto viene a constatar cómo se han ido reconfigurando los límites entre lo público y lo privado, donde la mujer ya no solo se remite al espacio doméstico, resignificando de esta forma su lugar social (Caballero *et al.*, 2010). La feminización del trabajo familiar también quedó en evidencia en los Censos Agropecuarios de los años 1997-2007, donde –además de observarse un aumento de las mujeres que participaban en las labores de explotación agraria– puede verse también un incremento de los hogares con jefatura femenina, así como de su participación en la actividad económica ligada a rubros emergentes (INE, 2007). Esta tendencia se confirma en el estudio de caracterización de los canales de comercialización de la agricultura orgánica en Chile realizado por Pino, López, Salazar, Torres y Uytewaal (2018), donde las mujeres han pasado a presidir los gremios de productores orgánicos, reflejando con ello un cambio

respecto a la tradicional estructura patriarcal presente en la agricultura.

Los discursos expresados por las mujeres productoras dan cuenta de cómo la feria ha contribuido a la visibilización y apertura de espacios de participación, que finalmente han sido relevantes para llevar a cabo los procesos de conversión y transición hacia prácticas agroecológicas. Asimismo, esta participación se traduce en una mejora de la autoestima, producto de la obtención de un ingreso propio, permitiéndoles un mayor grado de autonomía y de toma de decisiones a nivel familiar. En palabras de Siliprandi (2009), los procesos de transición agroecológica (en sus distintas dimensiones) son para las mujeres un motor propulsor y un espacio de aprendizaje político, que conlleva la potencialidad de reconfigurar la tradicional jerarquización física y simbólica que impone el patriarcado.

Además de lo ya expuesto, se observaron procesos de diversificación no solo a nivel productivo, sino que también social. Esta diversificación social se manifiesta en la incorporación de nuevos actores que tras un proceso de «contraurbanización» se movilizan hacia territorios rurales, siendo poseedores de distintas características y motivaciones (Zuluaga, 2008). El actor «neorrural» es un individuo con formación profesional, que migra del campo a la ciudad, donde si bien –generalmente– no existen conocimientos agrarios previos, sí existe una inquietud por desarrollar prácticas de base ecológica, confrontando –desde otras trayectorias– las lógicas extractivistas. De este modo, el discurso neorrural promueve procesos de transición agroecológica desde sus distintas dimensiones, nutriéndose de prácticas de sustentabilidad revisitadas del campesinado y la búsqueda de nuevas formas de ser y estar en el territorio (Calle y Gallar, 2010).

El perfil neorrural se expresa en forma predominante –pero no única– en la feria Ecoviva, donde un 70% de sus participantes cuenta con un nivel educativo universitario. Por otro lado, en los Mercados Campesinos se identificó que solo un 17,4% tiene un nivel educativo básico-medio. Se observa así un perfil que podría catalogarse como *campesino*, entendiéndolo como un actor que siempre ha

estado ligado al territorio rural mediante el desarrollo de una actividad agrícola, valiéndose de su fuerza de trabajo o la de su familia para su reproducción. Producto de esta trayectoria de vida, el perfil campesino es poseedor de un saber-hacer agrario que se manifiesta –entre otras cosas–, en sus prácticas productivas.

La expresión de estos distintos perfiles puede verse también en los discursos, donde productores y productoras dan cuenta de sus trayectorias y de cómo fueron haciendo de la agricultura un proyecto de vida. Y lo hacen ya sea desde una herencia-tradición campesina, o bien, de una búsqueda de sentido que incentivó un cambio que trascendiera la formación profesional.

(...) Yo soy hija de agricultor, crecí y estaba gordita gracias a la agricultura. Mi papá es agricultor de Quillota, yo nací y me crié allá. Todos en mi familia son agricultores. (Productora Nº 11, mujer, Mercado Campesino)

Lo que me pasó es que me empecé a sentir como cuando era niño.... después de haber estado trabajando y estudiando en Buenos Aires con stress, con una vida de mala calidad, de mala alimentación, decidí salir a viajar y ahí como que me cambió la vida... (Productor Nº 3, hombre, Ecoviva)

Como se podrá ver más adelante, la historicidad que conforma cada perfil jugará un rol importante en las trayectorias productivas y de comercialización consolidadas por los productores. Se puede apreciar cómo los capitales culturales se plasman en las prácticas y dinámicas que se van consolidando durante el proceso de transición agroecológica

En términos de los rubros comercializados, predomina la venta de productos frescos como frutas y hortalizas, desarrollando además de manera complementaria –pero más relegada–, productos procesados de manera artesanal. No obstante, se observa que existe una menor cantidad de rubros en la feria Ecoviva, lo que se explica dado que esta solo permite la venta de productos que cuenten con certificación orgánica, reduciendo consecuentemente el número de participantes de la feria y su oferta.

Por otro lado, la cantidad y variabilidad de los rubros comercializados tiene que ver

también con las capacidades y características del territorio, ya que en las dos experiencias se privilegia la venta de productos regionales de temporada, rescatando y relevando el valor local y la forma en que este fue producido (orgánica, agroecológica, limpia).

En la feria Ecoviva, es posible ver que un 70% declara producir bajo un sistema productivo orgánico, el cual se encuentra regulado por normativas y procedimientos estipulados en la Ley 20.089 (República de Chile. Ministerio de Agricultura, 2006). En cambio, en el caso de los Mercados Campesinos, el sistema productivo se encuentra mayormente definido por el concepto de *producción limpia* (78,3%) y en menor medida con el de *agricultura orgánica* (13%). Cabe mencionar que, en Chile, el concepto de producción limpia nace ligado a una política agrícola que plantea la sustentabilidad como factor de eficiencia y competitividad (Figura Nº 1).

En lo que respecta a las trayectorias de los sistemas productivos, en la feria Ecoviva se observa a un productor mayoritariamente ligado a lo neorrural, el que comenzó su inmersión en la agricultura de forma relativamente reciente. Por otra parte, en los Mercados Campesinos se observa que un porcentaje importante (69,6%) declara siempre haber tenido un sistema productivo limpio/orgánico, cifra que puede asociarse a aquellos productores que llevan menos años dedicados a la agricultura. Por su parte, el 30,4% restante –con mayor antigüedad en el rubro–, expresa que anteriormente desarrollaban un sistema productivo convencional.

#### 4.3. LA FERIA COMO INSTANCIA DE RECUPERACIÓN Y DIÁLOGO DE SABERES

A pesar de la existencia de una estructura de legitimación y validación de las formas de conocimiento que han consolidado una monocultura hegemónica (De Sousa, 2009), es posible ver cómo –a través de estas experiencias– productores y productoras en proceso de transición agroecológica van reconociendo y recuperando saberes que se encontraban marginados. Esto quedó reflejado en los discursos en los que se expresa, con cierta nostalgia, cómo en su práctica productiva

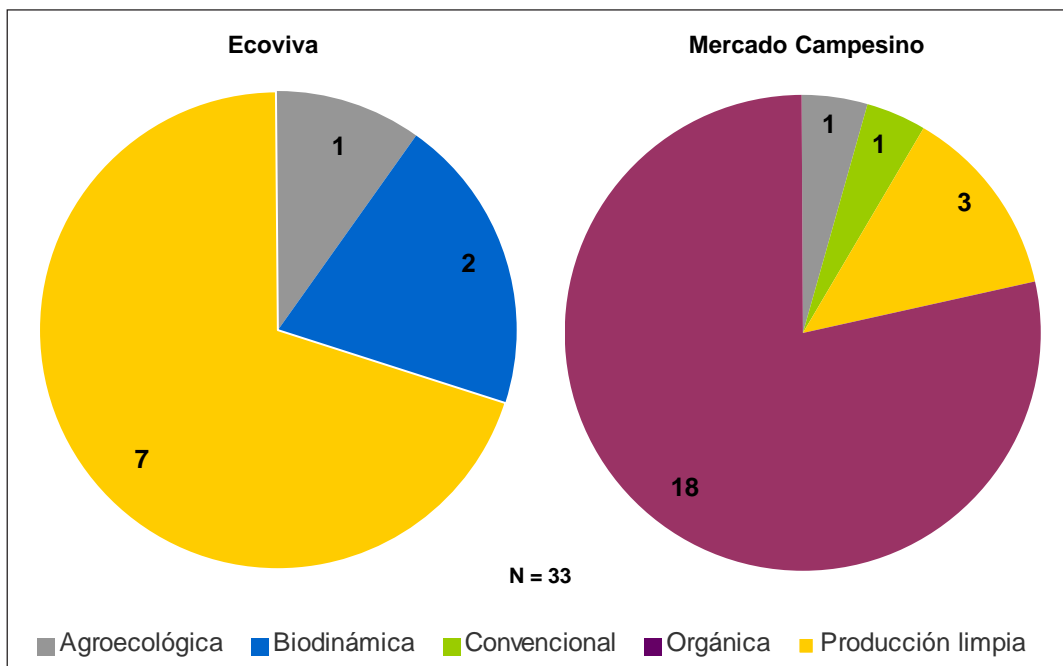


Figura 1. Comparación de la trayectoria de los sistemas productivos de la feria Ecoviva vs. los Mercados Campesinos. Fuente: elaboración propia

recurren a esta memoria biocultural<sup>5</sup>, donde se alojan saberes que son producto de un proceso histórico de acumulación y transmisión de generaciones anteriores (Toledo y Barrera, 2009). Se enlazan así sus trayectorias de vida con su saber-hacer en el campo, lo que luego se expresa y comparte en la feria como espacio de socialización.

Dada la forma en que sistemáticamente se han ido invisibilizando estos saberes, la creación de espacios de comercialización agroecológicos contribuye a su reconocimiento y valoración. Ellos, al transformarse en acción, favorecen su reproducción y la capacidad de modificar y reivindicar el territorio (Toledo y Barrera, 2009). Asimismo, como estos saberes son fruto de la experiencia y práctica acumulada, permiten a productores y productoras adoptar estrategias que sean pertinentes a sus realidades,

fortaleciendo los lazos en y con lo local (Arias, 2016).

Se observan así procesos donde el conocimiento de base agroecológica es co-construido en diferentes tipos de interacciones y escalas. Esto queda de manifiesto en cómo productores y productoras han ido consolidando prácticas y espacios donde estos saberes son compartidos, sobre todo en lo que dice relación con saberes prácticos sobre producción de abonos, manejo y control biológico de plagas. Por otro lado, también se advierte que –en algunos casos– este conocimiento es co-creado en conjunto con agentes estatales y/o privados, lo que ha permitido la recuperación de semillas y variedades locales que se encontraban desaparecidas.

Desde luego, la adopción y adaptación de estos distintos saberes no es de carácter lineal, sino que son procesos dinámicos que en la práctica son apropiados por los actores, adquiriendo así un sentido de pertenencia e identidad (Toledo y Barrera, 2009). Esta adaptación de los conocimientos a cada

<sup>5</sup> La memoria biocultural se entiende como el conjunto de conocimientos que ha sido originado históricamente a lo largo de los miles de años de interacción entre las culturas y sus ambientes o entornos naturales (Toledo y Barrera, 2009).

contexto particular favorece, a su vez, procesos de experimentación que son claves para la conformación de las estrategias de producción de base agroecológica.

Por último, la articulación de distintos niveles y escalas de reproducción y co-creación de estos conocimientos es fundamental para lograr construir saberes más complejos, orientados a la protección del territorio y a la defensa del patrimonio agroalimentario. Esta colaboración dialéctica permite una comprensión integral de los distintos actores y dimensiones involucradas en el mejoramiento de la implementación de prácticas agroecológicas (Merçon y Sarmiento, 2016).

#### 4.4. ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN EN CAMINO A LA TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA

Los procesos de transición agroecológica no solo dependen de la adopción de técnicas de manejo orgánico e integral de los ecosistemas, sino que también es necesario reconocer la transformación de estrategias productivas, organizacionales y económicas que se desmarcan del sistema dominante (Rodríguez, Paz, Suárez y Díaz, 2015). En lo que respecta a la comercialización, esta transformación se expresa en la diversificación y en el tipo de canal utilizado para la distribución de sus productos, observándose que las estrategias productivas influyen en las de comercialización y viceversa (López, 2015).

Tanto en la feria Ecoviva como en los Mercados Campesinos se puede ver que los productores utilizan una estrategia «multicanal», es decir, distribuyen sus productos a través de distintos circuitos cortos. Como característica común se observa que en estos canales los productores logran ofrecer productos de temporada originados localmente, de acuerdo con las capacidades del territorio (Lacroix y Cheng, 2014; Saravia, 2020).

Cada canal de comercialización escogido por el o la productor(a) representa diversos atributos que son valorados por los creadores y que tienen que ver con aspectos como la visibilidad, la estabilidad, el tiempo que invierten, el volumen de ventas, la proximidad con el consumidor, por nombrar algunos (López, 2015). Uno de los aspectos más

valorados por los productores es el hecho de poder llegar al consumidor más directamente y así poder vender su producto a un mejor precio. En efecto, la eliminación o disminución de los intermediarios ha permitido que muchos de ellos ganen autonomía y puedan establecer un nuevo tipo de relación con el consumidor. Esta dinámica se observa también a nivel latinoamericano, donde la reducción de agentes de intermediación se traduce en un mejoramiento promedio del 30% de los precios, si se compara con la venta con intermediarios (Lacroix y Cheng, 2014).

Al mismo tiempo se valoran aspectos como la educación a través del espacio ferial y de la retroalimentación y fidelización del consumidor. Estos reflejan que la feria no es simplemente un escenario de intercambio económico, sino que trasciende a transformarse en un espacio de socialización, donde se favorecen los vínculos de reconocimiento mutuo, sustentados en la confianza. Lo anterior tensiona y cuestiona los valores promovidos por la ética normalizadora del mercado, al poner en práctica valores que se le contraponen (Hinkelammert y Mora, 2009). Desde la perspectiva de Polanyi (2011), la feria refleja y expresa la necesidad de regular socialmente el espacio de intercambio, donde se reconocen y se ponen en valor capacidades que en el mercado convencional resultan invisibilizadas (Caballero *et al.*, 2010).

Por otra parte, particularmente para el caso de los productores de los Mercados Campesinos –donde los procesos de conversión productiva son más recientes–, se puede apreciar que existe mayor valoración de dimensiones que tienen que ver con lograr un *mejor precio de venta* y la *estabilidad* que la feria les otorga. Esta mejora se vuelve patente y significativa, sobre todo para aquellos productores cuya transformación productiva de lo convencional a prácticas agroecológicas ha venido de la mano con el abandono de la venta a intermediarios:

Claro, lo que pasa que antes uno le vendía a un intermediario y el intermediario se llevaba un buen porcentaje de la plata, de la venta. Y ahora ese porcentaje nosotros lo evitamos y nos queda para nosotros, porque vendemos directo. (Productor N° 13, hombre, Mercado Campesino)

Las desventajas de la feria, como canal de comercialización, se relacionan principalmente a una problemática estructural que enfrentan los productores orgánicos y agroecológicos en Chile (Borregaard, Geisse, Dufey y de Guevara, 2002). Esta tiene estrecha relación con el escaso conocimiento del consumidor respecto del impacto social y ambiental de la producción ecológica. Este desconocimiento se ha visto acentuado por la posición dominante de las cadenas largas de circulación, las que obstaculizan el crecimiento de un mercado de productos ecológicos, dificultando la estabilización y crecimiento de este tipo de circuitos de distribución (López, 2015). El éxito que puedan tener estas estrategias de comercialización está estrechamente relacionado con el fortalecimiento, compromiso y organización de los consumidores como parte activa de la cadena agroalimentaria (Van der Ploeg, Long y Banks, 2002).

La falta de apoyo del Estado en materia productiva y de comercialización es sindicada como un factor que incide negativamente en el desarrollo y consolidación de la feria, lo que se vuelve más evidente en Ecoviva, al ser un proyecto autogestionado. Resulta interesante observar que, para un tercio de los productores y productoras de los Mercados Campesinos, la ayuda del Estado continúe siendo considerada insuficiente. En lo que a esto respecta, las políticas de Estado no han contribuido al desarrollo de canales alternativos de comercialización para productores orgánicos o limpios, ni a la sociabilización de los daños potenciales que conlleva consumir alimentos con alta aplicación de pesticidas (Pino *et al.*, 2018).

Otra de las desventajas declaradas por los productores, guarda relación con el tiempo y esfuerzo que conlleva la preparación de la feria –cosecha, organización de productos, traslado, montaje, venta–, situación que se agrava si se considera que la planificación del trabajo se realiza a nivel familiar, por tanto el tiempo dedicado a la venta y distribución de los productos significa –en la práctica– menos tiempo dedicado a la producción, haciendo que algunos agricultores desistan de continuar con esta

estrategia de comercialización. Asimismo, otro de los problemas que se menciona en los Mercados Campesinos es la competencia desleal de ciertos productores, quienes diversifican su oferta abasteciéndose en centros mayoristas. Esta práctica, aunque minoritaria, ha generado una pérdida de la confianza, como también del valor y escala local de la producción.

En definitiva, al observar las trayectorias de comercialización de ambas experiencias se confirma la estrecha relación que existe entre el desarrollo de estrategias productivas y las de comercialización, donde el paso de una producción convencional a una de base agroecológica conlleva la búsqueda de estrategias de distribución capaces de valorar los atributos y cualidades de este sistema productivo (López, 2012). Los circuitos que los productores van consolidando les dan la posibilidad de seguir manteniendo el control de la organización de su trabajo, mediante un esquema comercial que les permita la máxima flexibilidad, movilidad y libertad (Paz, 2008). Esto contribuiría al mismo tiempo a la desprecariación de las economías domésticas de las y los agricultores.

En el proceso de estabilización de estos circuitos de distribución, las redes sociales y culturales donde están inmersos los productores son de especial importancia, ya que, de cierta manera, sientan las bases para la construcción y consolidación de sus canales cortos de comercialización. La incorporación, aún minoritaria, de canales como las tiendas especializadas o la venta a restaurantes, hablan de cómo los productores han ido mejorando sus capacidades logísticas para la consolidación de sus estrategias de comercialización (López, 2012). No obstante, en el camino a consolidar dichas estrategias, tanto estas como otras experiencias agroecológicas similares siguen teniendo como desafío el poder lograr un equilibrio entre el bienestar del agricultor(a) y la democratización del acceso a alimentos sanos y culturalmente pertinentes.

**4.5. LA FERIA COMO ESPACIO DE RECUPERACIÓN DEL TRABAJO COLECTIVO**  
De acuerdo con los planteamientos de Calle *et al.* (2013) sobre agroecología política, las ferias

de productores corresponden a estrategias colectivas que contribuirían, en su praxis, al desarrollo de estilos alimentarios equitativos y sustentables. Su construcción estaría orientada a la reterritorialización de la cadena alimentaria, materializando con ello la búsqueda de alternativas que «disputan el sentido del espacio del mercado donde se lo resignifica como espacio social, de encuentro y de lucha, confrontando la lógica hegemónica del mercado tradicional» (Caballero *et al.*, 2010, p. 24). No obstante, si bien estas experiencias de comercialización a pequeña escala representan una alternativa a la tradicional cadena larga de distribución, deben ser entendidas como pequeños brotes, que por sí mismos aún no logran superar las barreras del agronegocio.

Por otro lado, investigaciones realizadas a nivel latinoamericano (Chambilla, 2014; López, 2014) dan cuenta que, uno de los elementos importantes para lograr la sostenibilidad de las ferias, es el nivel de organización de los productores. Este factor se vuelve aún más relevante si consideramos que en Chile existe una ausencia de la organización colectiva de la demanda por parte de los consumidores (Pino *et al.*, 2018; López, 2015). La experiencia latinoamericana muestra que el mayor nivel de organización de los productores impacta en el posterior desarrollo de metodologías horizontales y participativas, las que conllevan una mejor –y más rápida– apropiación de técnicas y prácticas agroecológicas.

Siguiendo a Van der Ploeg (2010), las ferias orgánicas y/o agroecológicas pueden ser entendidas –entonces– como innovaciones sociales que entran en conflicto con el sistema agroalimentario, haciendo posible la construcción de alternativas tanto por parte de los productores como desde el Estado. Desde esa consideración las ferias emergen en el territorio como expresión de un proceso que no solo da cuenta de la apropiación material de la naturaleza, sino también de una apropiación simbólica en la que están presentes intereses valóricos y materiales, que buscan visibilizar aspectos que guardan relación con el tipo de vínculo que se establece con el entorno (Leff, 2003).

Estos procesos de *cooperación social* han sido claves para la constitución de la feria

como parte de una cadena de producción y distribución equitativa y sustentable, irguiéndose como parte de una tradición disidente, que busca construir alejada de los imperativos de competitividad y autoritarismo del mercado (Cuéllar, Gallar y Collado, 2013). Asimismo, estas dinámicas y relaciones basadas en una estrategia de confianza-apoyo-reciprocidad hacen de la feria un espacio que trasciende sus fines de comercialización.

Para los productores y productoras del Mercado Campesino de plaza Esmeralda, la labor y rol voluntario que ha asumido un grupo organizado de vecinos ha sido de gran ayuda para la difusión de la feria y realización de actividades que la resignifican como espacio de encuentro y socialización, estableciendo relaciones que van más allá de lo mercantil. La articulación de estos vecinos ha generado instancias donde ellos planifican, a través de redes sociales como WhatsApp, la coordinación de los pedidos para la feria, permitiendo a los productores y productoras organizar y planificar mejor su tiempo y producción. Esto confirma la importancia que tienen, para el desarrollo y sostenibilidad de las experiencias, las relaciones de tipo extracomunitarias que se establezcan en los territorios.

Finalmente se advierte que, al igual que en la feria Ecoviva, la diferencia de posturas en torno a cómo se construyen y se consolidan como estrategias de comercialización, va impulsando dinámicas que configuran una trama organizativa capaz de resolver –o no– los distintos problemas que surgen al compartir un mismo espacio. Desde ese aspecto, la fragilidad en los niveles de organización y participación supone un desafío para la sostenibilidad de las iniciativas, poniendo a prueba la capacidad de agencia de productores y productoras para construir una alternativa de forma colectiva. Esto último implicaría necesariamente un cambio en la noción de lo que se entiende como participación, la que tradicionalmente se asume de una manera vertical, donde la responsabilidad recae solo en unos pocos, impidiendo con ello el desarrollo de una cultura de contribución más colaborativa y horizontal (Sevilla, 2012).

## 5. CONCLUSIONES

En un contexto regional, donde aún prevalecen fuertemente las lógicas de la agroindustria, la feria Ecoviva y los Mercados Campesinos surgen como alternativas innovadoras, que pueden ser clasificadas bajo lo que se definió como circuitos cortos de comercialización. En el caso de la feria Ecoviva, se trata de una instancia basada en un proceso organizativo autogestionado, que busca desmarcarse de los patrones atomizantes de competitividad y autoritarismo del mercado (Cuéllar *et al.*, 2013). Además, es posible observar que las trayectorias de las ferias estudiadas guardan directa relación con la historicidad de los sujetos que la componen, con un perfil neorrural (Zuluaga, 2008) en Ecoviva y otro más próximo a una herencia cultural campesina en lo que respecta a los Mercados Campesinos. Esto representaría un claro correlato de la complejidad de los cambios que se han venido dando en territorios rurales.

Tras analizar sus procesos de producción y organización es posible afirmar que detrás de la feria como proyecto colectivo conviven distintos sentidos y motivaciones que, desde su heterogeneidad, se orientan a la construcción de un espacio de inclusión territorial y socioeconómica. Se constituye entonces en un espacio donde se reconstruyen lazos sociales y se reivindican saberes y prácticas de la agricultura familiar campesina. Desde esa consideración, la feria puede entenderse como parte de una expresión que busca transitar hacia *otra concepción de economía*, donde se pongan en valor otras formas de «ser-hacer» que reivindiquen la reproducción ampliada de la vida.

La feria es para los productores y productoras una oportunidad de recuperar la *autonomía* a través de la *reterritorialización* de la cadena productiva, con base en las capacidades y necesidades locales; y en el caso de los Mercados Campesinos, con el apoyo del Estado. En ellas, gracias a la movilización de recursos sociales y culturales, pasan a ser agentes activos en la construcción de sus territorios. Así mismo, la *proximidad* y la escala de funcionamiento de los circuitos cortos devuelven al productor la oportunidad de estrechar relaciones con el consumidor y la

naturaleza, favoreciendo la diversificación productiva, lo que finalmente se convierte en un factor que da valor agregado a su propuesta. Adicionalmente, la resignificación y reivindicación del vínculo productor-consumidor *rescata y releva el valor local*, así como la forma en que este fue producido –orgánica, agroecológica, limpia–.

Las experiencias estudiadas se han visto enfrentadas al dilema sobre cómo validar sus prácticas frente a la institucionalidad y los consumidores. Aquí es posible visualizar cómo se confrontan los sentidos respecto a la forma en que se construye confianza, presentándose como visiones que reflejan un menor o mayor grado de adherencia a los mecanismos de control provenientes del Estado. La validación y legitimación del sistema productivo son vistas—por algunos— como una relación que se crea con base en la cercanía y en el vínculo que se estrecha con el consumidor, otorgándole especial valor a la palabra como mecanismo de confianza. Sin embargo, para otros es necesario ajustarse a normas de producción estandarizadas internacionalmente.

En la búsqueda de construir desde otros valores, también se reconfigura la relación que se establece con la naturaleza y se comprende que su preservación y cuidado es a la vez esencial para la reproducción ampliada de la vida. Esta relación de base más armónica se constituye al mismo tiempo como un factor que promueve la diversificación como práctica productiva, encaminada a la transición agroecológica de los ecosistemas. Simultáneamente, estos procesos de diversificación productiva han contribuido a la democratización de los sistemas agroalimentarios, devolviéndole a los territorios la capacidad de pensar y decidir sobre su alimentación (Rosset y Martínez, 2014). Desde el marco práctico y epistémico que otorga la agroecología, se puede afirmar que la consolidación de la feria promueve y problematiza el concepto de alimentación desde un enfoque de derechos, buscando resguardar el acceso y disponibilidad de alimentos sanos y nutritivos, como también poniendo énfasis en que estos sean producidos de una forma cultural y ambientalmente respetuosa.

Así mismo se observó que, como parte de este proceso de democratización, la feria cumple un rol importante en cuanto contribuye a la visibilización y ampliación de espacios de participación a nivel rural, donde históricamente ha prevalecido una visión patriarcal, en la que el rol de la mujer no ha sido valorado (Kay, 2001). En la feria la mujer ocupa y disputa estos espacios, problematizando las relaciones sociales de género, mediante la reivindicación del valor de todas aquellas actividades de cuidado y reproducción que han sido claves en la preservación de especies y variedades tradicionales para la reproducción de la economía familiar. Desde esa consideración, el liderazgo que tiene la mujer en la feria contribuye a visibilizar su rol en lo que respecta a la protección del patrimonio agroalimentario local y la memoria biocultural (Toledo y Barrera, 2009).

Uno de los aspectos que se vislumbra más débil –y que en un futuro podría ser un elemento desestabilizador de las experiencias– es lo que respecta a su organización; sobre todo considerando que, como parte de un proceso de transición, la agroecología contempla el desarrollo de metodologías horizontales y participativas pensadas colectivamente. Esta debilidad, como se mencionó anteriormente, más que ser propia de las experiencias corresponde a una realidad transversal a nivel país. Como bien relata Bengoa (2003), esto puede interpretarse como una de las consecuencias que ha tenido la profundización de un modelo político económico de lógicas individualistas-asistencialistas, lo que ha incidido directamente en contra del establecimiento de mayores niveles de organización entre los productores y productoras.

La feria, en su cotidianidad, entrega y devuelve a los agricultores y agricultoras la posibilidad de pensar y hacer fuera de los marcos determinados por el modelo hegemónico actual. Es en esta práctica cotidiana y silenciosa donde se gesta y se teje una forma de comprender el mundo pensado por y para el territorio. Por ende, la sostenibilidad y la construcción de dichas alternativas pasa, inexorablemente, por

repensar los viejos principios instalados como lógicas universales y avanzar hacia una ética que respete la diversidad de la existencia humana y de los agroecosistemas.

## REFERENCIAS

- Arias, B.A. (2016). Saberes locales campesinos sobre el alimento: aportes a la soberanía y la salud mental comunitaria. *Salud UIS*, 46(2), 232-239. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012108072016000200010&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012108072016000200010&script=sci_abstract&tlng=es)
- Azevedo da Silva, C.A. (2009). La configuración de los circuitos «de proximidad» en el sistema alimentario: tendencias evolutivas. *Documents d'Análise Geográfica*, (54), 11-32.
- Bazán, D. (2013). *Investigación-Acción y pedagogía crítica para el profesorado que sueña y resiste*. Santiago, Chile: Ediciones Alteridad. Recuperado de [https://issuu.com/domingobazan3/docs/ia\\_y\\_pedagog\\_a\\_cr\\_tica\\_baz\\_n\\_2013](https://issuu.com/domingobazan3/docs/ia_y_pedagog_a_cr_tica_baz_n_2013)
- Bengoa, J. (2003). 25 años de estudios rurales. *Revista Sociologías*, (10), 36-98.
- Borregaard, N., Geisse, G., Dufey, A. y de Guevara, J. (2002). Mercados verdes: una oportunidad que requiere ser atendida. *Revista Ambiente y Desarrollo de CYPASA*, (1), 37-38. Recuperado de <https://doi.org/10.37467/revgestion.v5i1.481>
- Caballero, L., Dumrauf, S., González, E., Mainella, F. y Moricz, M. (2010). Los procesos organizativos de la agricultura familiar y la creación de ferias y mercados de economía social. *Revista Otra Economía*, 4(7), 26-41. Recuperado de <https://revistaotraeconomia.org/index.php/otraeconomia/article/view/1300/362>
- Calle, A. y Gallar, D. (2010). Agroecología política: transición social y campesinado. *Revista de Economía Crítica*, (16), 247-277. Recuperado de <https://core.ac.uk/reader/51383182>

- Calle, A., Soler, M. y Rivera-Ferre, M. (2010). Soberanía alimentaria y agroecología emergente: la democracia alimentaria. En A. Calle Collado, (Ed.), *Aproximaciones a la Democracia Radical* (pp. 213-238). Barcelona, España: Icaria. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/315757265\\_Soberania\\_alimentaria\\_y\\_Agroecologia\\_Emergente\\_la\\_democracia\\_alimentaria](https://www.researchgate.net/publication/315757265_Soberania_alimentaria_y_Agroecologia_Emergente_la_democracia_alimentaria)
- Calle, A., Vara, I. y Cuéllar, D. (2013). La transición social agroecológica. En M. Cuéllar Padilla (Ed.), *Procesos hacia la soberanía alimentaria: perspectivas y prácticas desde la agroecología política* (pp. 81-102). Barcelona, España: Icaria.
- Caracciolo Basco, M. (2013). *Los mercados y la construcción de tramas de valor en la Economía Social y Solidaria (rural y urbana)*. Buenos Aires, Argentina: IDAES-UNSAM, Programa de Economía Solidaria. (Documento de la Cátedra Economía Social y Solidaria).
- Chambilla, H. (2014). Ferias ecológicas en Bolivia: dinamizando la agricultura sustentable. En M. Devisscher y B. Elías (Eds.), *Del productor al consumidor, una alternativa comercial para la agricultura familiar* (pp. 33-98). Sopocachi, Bolivia: Agrónomos y Veterinarios Sin Fronteras-Fundación Xavier Albó. Recuperado de [https://www.avsf.org/public/posts/1706/del\\_productor\\_al\\_consumidor\\_bolivia\\_avsf\\_2014.pdf](https://www.avsf.org/public/posts/1706/del_productor_al_consumidor_bolivia_avsf_2014.pdf)
- Cittadini, R., Caballero, L., Moricz, M. y Mainella, F. (2010). «Economía Social» y «Agricultura Familiar»: Miradas y experiencia sobre mismo camino. Buenos Aires, Argentina: Ediciones INTA. Recuperado de [http://online.inta.gov.ar/prohuerta/archivos/libro\\_economia\\_social\\_22-04-2010.pdf](http://online.inta.gov.ar/prohuerta/archivos/libro_economia_social_22-04-2010.pdf)
- Coraggio, J. L. (2008). *La Economía social y solidaria como estrategia de desarrollo en el contexto de la integración regional latinoamericana*. [Ponencia presentada en el] 3º Encuentro Latinoamericano de Economía Solidaria y Comercio Justo, RIPESS, Montevideo, octubre.
- Coraggio, J. L. (2010). *Pensar desde la perspectiva de la Economía Social y ¿Cómo construir otra Economía?* En R. Cittadini, L. Caballero, M. Moricz y F. Mainella (Eds.), *Economía Social y Agricultura Familiar: hacia la construcción de nuevos paradigmas de intervención* (pp. 25-61). Buenos Aires, Argentina: Ediciones INTA. Recuperado de <http://inta.gov.ar/documentos/economia-social-y-agriculturafamiliar/>
- Cuéllar Padilla, M., Gallar, D. y Collado, A. (2013). *Procesos hacia la soberanía alimentaria. Perspectivas y prácticas desde la agroecología política*. Barcelona, España: Icaria. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/291102681\\_Procesos\\_hacia\\_la\\_Soberania\\_alimentaria\\_Perspectivas\\_y\\_practicas\\_desde\\_la\\_agroecologia\\_politica](https://www.researchgate.net/publication/291102681_Procesos_hacia_la_Soberania_alimentaria_Perspectivas_y_practicas_desde_la_agroecologia_politica)
- Delgado, M. (2010). El sistema agroalimentario globalizado: imperios alimentarios y degradación social ecológica. *Revista de Economía Crítica*, (10), 32-61. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/227488163\\_El\\_sistema\\_agroalimentario\\_globalizado\\_imperios\\_alimentarios\\_y\\_degradacion\\_social\\_y\\_ecologica](https://www.researchgate.net/publication/227488163_El_sistema_agroalimentario_globalizado_imperios_alimentarios_y_degradacion_social_y_ecologica)
- De Sousa Santos, B. (2009). *Una epistemología del Sur: La reinención del conocimiento y la emancipación social*. México D.F.: Siglo XXI-CLACSO.
- De Sousa Santos, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Montevideo, Uruguay: Trilce.
- De Sousa Santos, B. (2011). *Producir para vivir: los caminos de la producción no capitalista*. México, D.F.: FCE. Recuperado de <http://economiasolidarias.unmsm.edu.pe/?q=libros/producir-para-vivir-los-caminos-de-la-produccion-no-capitalista>
- Freire, P. (1973). *¿Comunicación o extensión? La concientización en el medio rural*. Buenos Aires, Argentina: Siglo XXI.
- Hinkelammert, F. y Mora, H. (2009). *Economía, sociedad y vida humana. Preludio a una segunda crítica de la economía política*. Buenos Aires, Argentina: UNGS/ALTAMIRA.
- Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP. (2015). *Estudio para un sello de productos y servicios de la agricultura familiar campesina*. Estudios y Documentos de trabajo N°3. Recuperado de <https://www.indap.gob.cl/docs/default-source/default-document-library/n%C2%BA3-archivo-orig.pdf?sfvrsn=0>
- Instituto Nacional de Estadísticas, INE. (2007). *VII Censo Agropecuario y Forestal*. Santiago, Chile: INE.
- Instituto Nacional de Estadísticas, INE. (2017). *Censo Nacional de Población y Vivienda*. Santiago, Chile: Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

- Kay, C. (2001). Los paradigmas del desarrollo rural en América Latina. En F. García, (Coord.), *El mundo rural en la era de la globalización: incertidumbres y potencialidades* (pp. 337-429). Madrid, España: Universidad de Lleida.
- Lacroix, P. y Cheng, G. (2014). *Ferias y mercados de productores: hacia nuevas relaciones campo-ciudad*. Quito, Ecuador: VSF-CICDA - CEPES.
- La Trobe, H. (2002). *Local food, future directions*. Londres, Reino Unido: Friends of the Earth.
- Leff, E. (2003). La ecología política en América Latina. Un campo en construcción. *Polis. Sociedade e Estado, Brasília*, 18(1-2), 17-40. Recuperado de <https://www.scielo.br/pdf/se/v18n1-2/v18n1a02.pdf>
- López, W. (2014). Hacia la democratización del consumo de productos ecológicos: un aporte a la soberanía alimentaria. En M. Devisscher y B. Elías (Eds.), *Del productor al consumidor, una alternativa comercial para la agricultura familiar* (pp.102-128). La Paz, Bolivia: Agrónomos y Veterinarios Sin Fronteras. Recuperado de [https://www.avsf.org/public/posts/1706/del\\_productor\\_al\\_consumidor\\_bolivia\\_avsf\\_2014.pdf](https://www.avsf.org/public/posts/1706/del_productor_al_consumidor_bolivia_avsf_2014.pdf)
- López García, D. (2012). Canales cortos de comercialización, un elemento dinamizador. *Soberanía Alimentaria, Biodiversidad y Culturas*, (8), 20-24.
- López García, D. (2015). *Producir alimentos, reproducir comunidad. Redes alimentarias alternativas como formas económicas para la transición social y ecológica*. Madrid, España: Libros en Acción.
- Mañano Fernández, B. (2005). Movimientos socioterritoriales y movimientos socioespaciales. Contribución teórica para una lectura geográfica de los movimientos sociales. *OSAL*, 6(16), 273-283.
- Merçon, J. y Sarmiento, A. (2016). Co-creación de saberes, poderes, prácticas e identidades campesinas en Tlaxcala, México. *Revista de Agroecología Leisa*, 32(1), 15-16. Recuperado de <http://www.leisa-al.org/web/images/stories/revistapdf/vol32n1.pdf>
- Pastore, R. (2011). *Qué es la economía social y solidaria*. [Charla con Rodolfo Pastore]. Recuperado de <http://www.dosess.org.ar/2011/03/que-es-la-economia-social-y-solidaria.html>
- Paz, R. (2008). Mitos y realidades sobre la agricultura familiar en Argentina: reflexiones para su discusión. *Revista Latinoamericana de Economía*, 39(153), 57-82.
- Pino, C., López, D., Salazar, A., Torres, C. y Uytewaal, K. (2018). *Canales de comercialización alternativos para el desarrollo del mercado nacional de productos agrícolas orgánicos*. Santiago, Chile: Fundación para la Innovación Agraria. Recuperado de <http://bibliotecadigital.fia.cl/bitstream/handle/20.500.11944/146108/Canales%20de%20comercializaci%C3%B3n%20alternativos%20para%20productos%20agr%C3%91colas%20org%C3%A1nicos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Polanyi, K. (2011). *La gran transformación. Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo*. Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- República de Chile. Ministerio de Agricultura. (2006). *Ley 20089 Crea sistema nacional de certificación de productos orgánicos agrícolas*. Diario Oficial Nº 38.365 del 17 de enero de 2006. Recuperado de <http://www.leychile.cl>
- Rodríguez, R., Paz, R., Suárez, V. y Díaz, J. P. (2015). Construyendo mercados desde la propia finca: tres experiencias sobre circuitos cortos en la agricultura familiar. *Revista Agro Sur*, 43(1). Recuperado de <http://revistas.uach.cl/pdf/agrosur/v43n1/art02.pdf>
- Rosset, P. y Martínez Torres, M. (2014). Soberanía alimentaria: reclamo mundial del movimiento campesino. *Ecofronteras*, 18(51), 8-11.
- Salcedo, S., De la O, A. P. y Guzmán, L. (2014). El concepto de agricultura familiar en América Latina y El Caribe. En S. Salcedo y L. Guzmán (Eds.), *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe. Recomendaciones de política* (pp. 17-33). Santiago, Chile: FAO.
- Santibáñez-Frey, H. (2019). Conflictos socio-ambientales en el Área Metropolitana de Valparaíso. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, (35), 261-281.
- Santos, M. (1996). *La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción*. San Pablo, Brasil: Editora Hucitec.

- Saravia, P. (2020). Circuitos cortos de comercialización alimentaria: análisis de experiencias de la región de Valparaíso, Chile. *Revista Psicoperspectivas. Individuo y Sociedad*, 19(2). Recuperado de <https://www.psicoperspectivas.cl/index.php/psicoperspectivas/article/view/1914/1228>
- Sevilla Guzmán, E. (2012). *Canales cortos de comercialización alimentaria en Andalucía*. Sevilla, España: Junta de Andalucía, Fundación Pública Andaluza, Centro de Estudios Andaluces, Consejería de la Presidencia e Igualdad.
- Sevilla Guzmán, E. y González de Molina, M. (1993). *Ecología, campesinado e Historia: para una reinterpretación del capitalismo en la agricultura*. Madrid, España: La Piqueta.
- Sevilla Guzmán, E. y Soler, M. (2012). Del desarrollo rural a la agroecología. Hacia un cambio de paradigma. *Documentación social*, (155), 23-39. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3142699>
- Siliprandi, E. (2009). *Mujeres y agroecología: la construcción de nuevos sujetos políticos en la agricultura familiar*. (Tesis doctoral inédita). Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasil.
- Toledo, V. M. (1993). La racionalidad ecológica de la producción campesina. En M. G. de Molina y E. Sevilla Guzmán (Eds.), *Ecología, campesinado e historia: para una reinterpretación del desarrollo del capitalismo en la agricultura* (pp. 197-218). Barcelona, España: La Piqueta. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/22136859\\_La\\_Racionalidad\\_Ecologica\\_de\\_la\\_Produccion\\_Campesina\\_Victor\\_M\\_Toledo-Universidad\\_Nacional\\_de\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/22136859_La_Racionalidad_Ecologica_de_la_Produccion_Campesina_Victor_M_Toledo-Universidad_Nacional_de_Mexico)
- Toledo, V. M. y Barrera Bassols, N. (2009). *La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Barcelona, España: Icaria.
- Van der Ploeg, J. D, Long, N. y Banks, J. (2002). *Living countrysides. Rural development processes in Europe: The state of art*. Doetinchem, Países Bajos: Elsevier.
- Van der Ploeg, J. D. (2010). *Nuevos campesinos: Campesinos e imperios alimentarios*. Barcelona, España: Icaria Editorial.
- Zemelman, H. (2006). *Historicidad y transmisión del conocimiento. El papel de la epistemología*. En M. Gómez Sollano y H. Zemelman (Comps.), *La labor del maestro: formar y formarse* (pp. 1-8). Ciudad de México: Pax.
- Zuluaga, G. (2008). *Dinámicas urbano-rurales en los bordes de la ciudad de Medellín*. *Gestión y Ambiente*, 11(3), 161-172. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/14043/14821>



# ESTIMACIÓN DE UNA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN DE UNA PLANTACIÓN CAÑERA EN COLOMBIA

Mora, José U.<sup>1</sup>  
Girón, Luis Eduardo<sup>2</sup>  
Lozano Ramírez, Alejandro<sup>3</sup>

Recibido: 17-07-2021    Revisado: 29-01-2022    Aceptado: 02-02-2022

<https://doi.org/10.53766/Agroalim/2021.27.53.08>

## RESUMEN

La caña de azúcar es uno de los cultivos productivos más importantes del mundo, con presencia en más de un centenar de países tropicales y subtropicales. Para el año 2018, los países de las Américas fueron responsables de más del 53% del total de caña de azúcar producida en el mundo. A pesar de que Colombia no se encuentra en los primeros países productores y exportadores, es importante destacar su elevada productividad por hectárea. En vista de esta singularidad y de la importancia regional que este cultivo tiene en el suroccidente colombiano, este trabajo tiene por objetivo la estimación de una función de producción tipo Cobb-Douglas para una plantación, dividida en sub-plantaciones denominadas *suertes*, localizada en la vereda Tierradura, Municipio Miranda, Departamento del Cauca, Colombia. Para ello se clasificó y ordenó información histórica registrada en cada una de las sub-plantaciones para el periodo 2003-2019. Para llevar a cabo la estimación y considerando los problemas de sesgo e imprecisión de los modelos de datos panel estimados por variables instrumentales (VI) o por el método generalizado de momentos (GMM) cuando el número de observaciones es pequeño, se procedió a realizar la estimación empleando Mínimos Cuadrados con Variables Dicotómicas Corregidos (MCVDC), por medio del comando *xtlsdv* del Stata. Este comando permite utilizar 3 posibles opciones para corregir la inconsistencia: Anderson-Hsiao, Arellano-Bond y Blundell-Bond, siendo la opción de Arellano-Bond la más eficiente, ya que se apoya en un número mayor de instrumentos internos. Los resultados obtenidos por el modelo de Arellano-Bond indican, primero, que el proceso de producción se puede describir por medio de una función de rendimientos constantes a escala; y, segundo, que el número de hectáreas cosechadas y el total de jornales tienen el signo esperado (0,778 y 0,067) y son estadísticamente significativos al 1% y al 10%, respectivamente. De manera específica esto significa que, si se aumenta el área de tierra cultivada o el total de jornales en 1%, la producción de caña aumentaría en 0,778% o en 0,067%, correspondientemente.

**Palabras clave:** caña de azúcar, plantación, función de producción, panel de datos, comando *xtlsdv*, Colombia

---

<sup>1</sup> Economista (Universidad de Los Andes-ULA, Venezuela); M.A. en Economía (University of Illinois at Chicago-UIC, EE.UU.); Ph.D. en Economía (UIC, USA). Profesor Asociado del Departamento de Economía y Miembro del grupo de investigación Economía, Gestión y Salud (ECGSA), Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Pontificia Universidad Javeriana, Cali (PUJ, Colombia). *Dirección postal:* Calle 18 (Av. Cañas Gordas) # 118 -250. Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia. *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-5898-4482>. *Teléfono:* +57 602 3218200, ext. 9055; *e-mail:* jose.mora@javerianacali.edu.co

<sup>2</sup> Estadístico (Universidad del Valle-Univalle, Colombia); Magister en Economía Aplicada (Univalle, Colombia). Profesor Asistente del Departamento de Economía y Miembro del grupo de investigación Economía, Gestión y Salud-ECGSA, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Pontificia Universidad Javeriana, Cali (PUJ, Colombia). *Dirección postal:* Calle 18 (Av. Cañas Gordas) # 118 -250. Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia. *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-6764-8640>. *Teléfono:* +57 602 3218200, ext. 8341; *e-mail:* legiron@javerianacali.edu.co

<sup>3</sup> Economista (Pontificia Universidad Javeriana-PUJ, Colombia). Egresado del Departamento de Economía. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Pontificia Universidad Javeriana - Cali (PUJ, Colombia). *Dirección postal:* Calle 18 (Av. Cañas Gordas) # 118-250. Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia. *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-9157-9382>. *Teléfono:* 57 602 3218200, ext. 9055; *e-mail:* salvat462@javerianacali.edu.co

## ABSTRACT

Sugar cane is one of the most important productive crops in the world, with a presence in more than one hundred tropical and subtropical countries. For the year 2018, more than 53% of the world's production of sugar cane was generated by countries in the Americas. Although Colombia is not among the top producing and exporting countries, it is important to highlight its high productivity per hectare. Given this singularity and the regional importance that this crop has in southwestern Colombia, this work aims to estimate a Cobb-Douglas production function for a plantation, divided into sub-plantations called *suertes*, located in the Tierradura village, Miranda Municipality, Department of Cauca, Colombia. To do this, we collected and classified historical information for each of the sub-plantations for the period 2003-2019. To conduct the estimation and considering the inaccuracy and bias problems of panel data models estimated by instrumental variables (IV) or by the generalized method of moments (GMM) when the number of observations is small, we proceeded to carry out the estimation using Least Squares with Corrected Dichotomous Variables. This is done using Stata's *xtlsdv* command. This command allows the use of 3 possible options to correct the inconsistency: Anderson-Hsiao, Arellano-Bond, and Blundell-Bond, being the Arellano-Bond the most efficient option since it is supported by a greater number of internal instruments. The estimated results obtained by the Arellano-Bond method indicate, first, that the process can be described by a constant returns to scale production function and, second, that the number of hectares of cultivated land and total wages have the expected signs (0.778 and 0.067) and are statistically significant at 1% and 10%, respectively. Particularly, this means that if either the area of cultivated land or total wages is increased by 1%, sugarcane production would increase by 0.778% or 0.067%, correspondingly.

**Keywords:** Sugarcane, plantation, production function, data panel, *xtlsdv* command, Colombia

## RÉSUMÉ

La canne à sucre est l'une des cultures productives les plus importantes au monde. Elle est présente dans plus d'une centaine de pays tropicaux et subtropicaux. En 2018, les pays des Amériques étaient responsables de plus de 53% du total de la canne à sucre produite dans le monde. Bien que la Colombie ne figure pas parmi les premiers pays producteurs et exportateurs, il est important de souligner sa forte productivité par hectare. Compte tenu de cette singularité et de l'importance régionale de cette culture dans le sud-ouest de la Colombie, l'objectif de ce travail est d'estimer une fonction de production de type Cobb-Douglas pour une plantation, divisée en sous-plantations appelées *suertes*, située à Tierradura, municipalité de Miranda, département du Cauca, Colombie. À ce propos, les informations historiques enregistrées dans chacune des sous-exploitations pour la période 2003-2019 ont été classées et ordonnées. Pour réaliser l'estimation et compte tenu des problèmes de biais et d'imprécision des modèles de données de panel estimés par variables instrumentales (VI) ou par la méthode des moments généralisés (GMM) lorsque le nombre d'observations est faible, nous avons procédé à l'estimation en utilisant la méthode des moindres carrés avec variables dichotomiques corrigées (MCVDC), au moyen de la commande *xtlsdv* de Stata. Cette commande permet d'utiliser 3 options possibles pour corriger l'incohérence : Anderson-Hsiao, Arellano-Bond et Blundell-Bond, l'option Arellano-Bond étant la plus efficace, car elle s'appuie sur un plus grand nombre d'instruments internes. Les résultats obtenus par le modèle Arellano-Bond indiquent, premièrement, que le processus de production peut être décrit par une fonction de rendements d'échelle constants ; et, deuxièmement, que le nombre d'hectares récoltés et le salaire journalier total ont le signe attendu (0,778 et 0,067) et sont statistiquement significatifs à 1% et 10%, respectivement. Concrètement, cela signifie que si la superficie des terres cultivées ou le nombre total de travailleurs augmente de 1%, la production de canne à sucre augmentera respectivement de 0,778% ou 0,067%.

**Mots-clés :** canne à sucre, plantation, fonction de production, données de panel, commande *xtlsdv*, Colombie

## RESUMO

A maioria dos países latino-americanos dispõe de normativas sobre recursos hídricos, tanto para regular a utilização como para a proteção deste recurso natural. O pagamento de uma "taxa de irrigação", prevista em grande parte das legislações, é um instrumento que busca melhorar a eficiência na alocação do recurso, bem como assegurar o financiamento do sistema hídrico. A atribuição de preço está intimamente ligada à determinação do "valor econômico

da água". O objetivo desta investigação é determinar os componentes deste valor e o impacto que este dado acarreta na taxa de irrigação, tomando por base a gestão de um sistema de irrigação de curso artificial e de domínio público: o aqueduto construído na região citrícola de Villa Rosario, provincia de Entre Rios, Argentina. Para identificar a formação do valor da água fez-se uso de fontes secundárias de informação. O procedimento de "análise de conflitos" permitiu desvelar os diferentes atores intervenientes, assim como suas posições com relação à gestão da irrigação, fazendo uso de informação de distintas fontes (consultorias e entrevistas). Procedeu-se, finalmente, a entrevistar os produtores a partir de uma amostragem estratificada, cujo objetivo foi reforçar aspectos econômicos e organizativos do consórcio. Os resultados permitiram determinar o custo de disponibilidade do recurso, que compreende o custo da inversão e os gastos de manutenção, o qual foi estimado em US\$ 0,04936 por m<sup>3</sup> de água. Tal tarifa representa o pagamento mínimo a ser realizado pelos produtores para o uso com finalidades produtivas, sem subvenção e sem considerar nenhum tipo de lucro, tampouco externalidades econômicas e ambientais. Por seu turno, o custo de oportunidade assumiu distintos valores segundo diferentes escalas de explorações consideradas: US\$/m<sup>3</sup> 0,01224 para explorações de 15 ha; US\$/ m<sup>3</sup> 0,1056 para explorações de 23 ha; US\$/m<sup>3</sup> 0,1715 para 23 ha com irrigação antes da obra.

**Palavras-chave:** cana-de-açúcar, plantação, função de produção, painel de dados, comando xtlsv, Colômbia

## 1. INTRODUCCIÓN

El cultivo de la caña de azúcar es considerado uno de los principales cultivos productivos en el mundo y su presencia en más de 100 países tropicales y subtropicales así lo demuestra. Para el año 2018, en 26,3 millones de hectáreas en todo el mundo se produjeron 1.907.024.730 toneladas de caña, de las cuales un 53,6% se produjo en las Américas y un 39% en Asia. En cada grupo, respectivamente, se encuentran incluidos los mayores productores de cada región, Brasil e India, situación que les otorga un poder de mercado importante e influyente sobre los precios internacionales del azúcar (Asocaña, 2019; FAO, 2019a, 2019b; OCDE-FAO, 2019).

De la caña de azúcar no solo se extrae azúcar, sino también una amplia variedad de productos que se usan como fuente de alimentos para consumo humano; forraje para animales; fibras; combustibles a partir de sus residuos y desechos; pero también productos químicos como el alcohol, el bagazo y la melaza, derivados con un valor económico superior al cultivo (Dotaniya *et al.*, 2016).

Colombia, como productor de caña de azúcar, tiene un papel destacable a nivel internacional. De acuerdo con cifras de Asocaña (2019), para el periodo 2013-2017 este país se ubicó en el puesto 15 como productor mundial de caña y en el puesto 12 como

exportador. Pero lo que más destaca de la producción de caña en Colombia es su elevada productividad por hectárea. A nivel nacional este cultivo tiene presencia en 51 municipios de 6 departamentos (Valle del Cauca, Risaralda, Cauca, Caldas, Quindío y Meta). El producto de la agroindustria asociada a la caña representó el 3,7% del PIB agrícola, el 2,2% del PIB industrial y 0,6% del PIB nacional, mientras que la cogeneración eléctrica a partir de residuos y derivados de caña consiguió producir 1.702 GWh. Finalmente, su impacto socioeconómico asociado en forma de clúster agroindustrial propicia eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante en los sectores financieros, agrícolas, petroquímicos, energéticos y prestación de servicios (Asocaña, 2019).

La caña de azúcar como cultivo con presencia en el ámbito nacional e internacional ha sido objeto de un fuerte impulso de líneas de investigación y desarrollo que sustenta su evolución, tecnificación y especialización en las que se destacan 3 líneas de investigación bien delimitadas: el bagazo de la caña de azúcar; el etanol, la biomasa, el biocombustible y la bioenergía; y el rendimiento del cultivo (Figuerola-Rodríguez, Hernández-Rosas, Figuerola-Sandoval, Velasco-Velasco y Aguilar, 2019). Gracias a las investigaciones alrededor del rendimiento, el combate de enfermedades

y plagas, mejoras fisiológicas, inmunológicas, labores y técnicas agrícolas, sistemas de riego, el uso de químicos, mestizaje con otras especies y el análisis del genoma se impulsan la maximización, no solo de la producción de caña y su rendimiento por hectárea, sino también de los productos que de esta se derivan (Figuroa-Rodríguez *et al.*, 2019; Núñez, Ruiz, Parra y Ortiz, 2019).

Uno de los pilares de la competitividad del sector en Colombia es contar con los mayores rendimientos de azúcar por hectárea al año. Esta elevada productividad de la tierra obedece a excepcionales condiciones agroecológicas del territorio que permiten cosechar durante todo el año y a las inversiones en investigación y desarrollo de los ingenios productores con apoyo del Centro de Investigación de la Caña de Azúcar (CENICAÑA). El sector es reconocido internacionalmente por sus esfuerzos en producción sostenible y por la inversión en innovación y sostenibilidad de CENICAÑA.

No obstante, aun cuando la evolución de los estudios teóricos y aplicados de la eficiencia y el rendimiento de la caña de azúcar a nivel internacional es notable, la producción científica en Colombia continúa siendo relativamente escasa frente a países como Brasil, India o Estados Unidos. Esto es particularmente cierto alrededor de la estimación de funciones de producción en plantaciones pequeñas. En el caso particular del cultivo de la caña, resalta la ausencia de estimaciones que usen variables económicas relacionadas con los insumos que se emplean en la producción ya que la evidencia proporciona resultados en los que predomina el uso de variables fisicoquímicas para medir las relaciones entre la producción de caña y los distintos elementos que requiere su proceso. Dada esta brecha, los aportes de este trabajo a la literatura se pueden resumir, a grandes rasgos, en: i) la propuesta metodológica para la estimación de una función de producción; ii) la identificación de los insumos que determinan mayormente la producción de caña en un cultivo pequeño; iii) el valor que tienen las mediciones que pudieran realizar los pequeños o medianos agricultores en cuanto a variables que permitan analizar el comportamiento de

la producción desde el punto de vista económico; y, iv) que estudios en esta línea pueden contribuir a enriquecer el conocimiento, no solo a nivel local sino internacional, así como aportar sugerencias para la toma de decisiones a nivel de empresas y de políticas públicas.

Este artículo está organizado de la siguiente manera. La sección 2 presenta la revisión de la literatura que ha permitido identificar las brechas en esta línea de investigación. Seguidamente, en la tercera se explica la metodología empírica para abordar la estimación de la función de producción. La sección 4 presenta la información estadística empleada para la estimación y los resultados más importantes que se derivan de la investigación. Finalmente, la sección 5 presenta las conclusiones más importantes de este trabajo.

## 2. REVISIÓN DE LITERATURA

La literatura sobre estimación de funciones de producción en general, particularmente en la agricultura, si bien no es reciente es relativamente escasa. Las propuestas de estimación se remontan a los trabajos pioneros de Farrel (1957), Aigner y Chu (1968) y Afriat (1972) sobre la eficiencia técnica en la producción desde una perspectiva teórica. Desarrollos posteriores sobre el uso de la función Cobb-Douglas para capturar la eficiencia fueron introducidos por Richmond (1974) y Meeusen y Van den Broeck (1977). Finalmente, las contribuciones de Battese, Coelli y Colby (1989) y Battese y Coelli (1992, 1995) permitieron mejorar la comprensión de cómo aplicar la metodología de fronteras estocásticas de producción en datos panel usando información de cultivos de arroz a nivel de productores en varias regiones de India.

Aun cuando la caña de azúcar es producida en muchas regiones del mundo, los estudios sobre determinantes de la producción y de las causas de su ineficiencia son escasos. Los avances más recientes han sido realizados por Msuya y Ashimogo (2005), Mohapatra (2011), Nazir, Jariko y Junejo (2013), Murali y Puthira (2016), Upreti y Singh (2017) y Aquino, Peralta, Valdez y Juárez (2018), hasta donde se pudo identificar para esta investigación. Los estudios

tienden a dividirse: Msuya y Ashimogo, (2005), Mohapatra (2011), Murali y Puthira (2016) emplean la técnica de fronteras estocásticas, mientras que Nazir *et al.* (2013) y Upreti y Singh (2017) usan mínimos cuadrados generalizados (MCG).

Por una parte, Msuya y Ashimogo (2005) determinaron y compararon el nivel de eficiencia técnica de agricultores grandes o más eficientes y pequeños o menos eficientes, al tiempo que examinaron la relación entre los niveles de eficiencia de varios factores específicos para identificar los factores técnicos causantes de las ineficiencias. Mohapatra (2011) emplea la metodología de fronteras estocásticas usando data recolectada de los productores de este rubro en el distrito Jaipur de Orissa, India. Mediante esta metodología el autor intenta explicar, primero, que los costos de los insumos, las semillas y la preparación de la tierra son variables determinantes de la cantidad producida de caña de azúcar; y segundo, que variables relacionadas con el bajo nivel educativo constituyen fuentes de ineficiencia en la producción y las ganancias de los productores de este rubro. De igual manera, Murali y Puthira (2016) recogieron y emplearon data de tres regiones climáticas diferentes de la región Tamil Nadu, India –la región con la mayor productividad de caña por hectárea– para estimar una función de frontera estocástica de producción que les permitiera estimar los niveles de eficiencia, estudiar las limitaciones a las que se enfrentan los productores de caña de azúcar y sugerir medidas adecuadas para mejorar la eficiencia general de las fincas de caña de azúcar en las diferentes zonas agroclimáticas de Tamil Nadu.

Por la otra, Nazir *et al.* (2013) estimaron una función de producción tipo Cobb-Douglas usando información de aproximadamente 400 cultivadores de las provincias de Sindh, Punjab y NWFP, en Pakistán. Los resultados revelan que los costos de los insumos de la caña de azúcar –es decir, urea, DAP, FYM, preparación de la tierra, semillas y la aplicación, el deshierbe y el costo del riego– fueron los factores que más influyeron en la producción de caña de azúcar. El trabajo de Upreti y Singh (2017) compara la productividad y los costos entre las regiones de Maharashtra y Uttar Pradesh, India,

mediante la estimación de una función de producción Cobb-Douglas con información de productores para el periodo 2000-2015. Los resultados revelaron que la región de Uttar Pradesh emplea menos mecanización y fertilizantes que en Maharashtra, pero la productividad de esta última es mayor. Los resultados sugieren que la mecanización, el aumento del trabajo, el uso apropiado de fertilizantes y pesticidas y el incremento de las hectáreas cultivables, entre otras, podrían ayudar a superar el proceso de estancamiento de la productividad de los cultivos en esas regiones y en toda la India.

Centrando la atención en los estudios del cultivo en Colombia, no se encontró evidencia de investigaciones que tuvieran por objetivo la estimación de funciones de producción. Existen evidencias de tales estimaciones en el sector agrícola colombiano, pero en rubros agrícolas diferentes a la caña de azúcar. Entre los destacados se encuentran trabajos que emplean las técnicas de frontera estocástica y de metafronteras, como los de Morales (2005) y Melo-Becerra y Orozco-Gallo (2017) para la zona arroceras y la actividad ganadera de Colombia, respectivamente. Perdomo y Hueth (2011), por el contrario, evaluaron la zona cafetera aplicando el método Box-Cox para determinar las posibles formas funcionales del modelo, haciendo especial énfasis a la función trans-logarítmica y la evaluación por tamaño de finca.

Como se ha podido apreciar, la mayoría de los estudios envuelven la estimación de fronteras estocásticas de producción o de funciones Cobb-Douglas (Cobb y Douglas, 1928), empleando datos transversales a nivel de unidad productiva para muestras representativas de cada sector y región. Sin embargo, en este trabajo se emplea información para el periodo 2003-2019 correspondiente a una plantación cañera ubicada en la vereda Tierradura, Municipio Miranda del Departamento del Cauca, Colombia. Esta plantación cañera está dividida en 16 lotes, llamados *suertes*, para los que dispone información sobre producción, insumos utilizados, fertilizantes, mano de obra y riego, entre otros. Dada la naturaleza de la información, es posible emplear la técnica de

datos panel para muestras pequeñas mediante el empleo de la rutina de Stata *xtlsdvc* (Stata Corp, 2015). Esta rutina permite corregir el sesgo de los estimadores de variables ficticias de mínimos cuadrados y calcular la matriz de varianzas y covarianzas a través de la técnica de *bootstrap* en paneles dinámicos, posiblemente no balanceados con variables explicativas estrictamente exógenas.

### 3. METODOLOGÍA EMPÍRICA

En la presente investigación se propone de manera precisa, aplicar un modelo de datos panel a la base de datos construida a partir de los registros por *suertes* dentro de una plantación cañera. Como se especificó previamente, la plantación objeto de estudio está dividida en 16 lotes, sub-plantaciones para las que se dispone información de diversas variables para 2003-2019. En ese sentido, el modelo, con fines ilustrativos, presenta a  $y_{it}$  como una función lineal de  $k$  variables explicativas,  $x_{kit}$ , como se muestra a continuación:

$$y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^k \beta_k x_{kit} + u_{it} \quad (1)$$

Donde  $i = 1, \dots, N$  son las *suertes*,  $t = 1, \dots, T$  son observaciones en el tiempo  $t$  y  $u_{it}$  es el término del error que representa los efectos de todas las demás variables omitidas en el modelo (Pulido y Mora, 2018).

Utilizar esta metodología permite capturar la heterogeneidad no observable de la muestra, tanto entre los conjuntos de *suertes* como en el tiempo, dado que esta no se puede detectar con estudios de series temporales ni de corte transversal separadamente; por consiguiente, es posible analizar los efectos individuales y temporales que componen la heterogeneidad no observable a través del término del error del modelo:

$$u_{it} = \alpha_i + \varphi_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

donde  $\alpha_i$  representa los efectos fijos, invariables en el tiempo;  $\varphi_t$  los efectos temporales, invariables a través de los conjuntos de *suertes*; y  $\varepsilon_{it}$  el error aleatorio, el efecto de las demás variables que varían entre conjuntos de individuos y el tiempo (Pulido y Mora, 2018).

La existencia de efectos individuales y de efectos temporales conlleva a distinguir dos tipos de modelos: modelo de efectos fijos (Ecuación 3) y modelo de efectos aleatorios (Ecuación 4). El modelo de efectos fijos supone que el efecto individual está correlacionado con los demás regresores, mientras que el modelo de efectos aleatorios supone que este efecto individual es independiente de los demás regresores. De manera un poco más formal:

$$\text{Efectos fijos : } E\{y_{it} | x_{it}, \alpha_i\} = x'_{it} \beta + \alpha_i \quad (3)$$

$$\text{Efectos aleatorios : } E\{y_{it} | x_{it}\} = x'_{it} \beta \quad (4)$$

explican el principio que diferencia cada uno de estos dos modelos (Acevedo y Mora, 2008).

En caso de sustituir el término del error propuesto, fácilmente se puede llegar a las siguientes ecuaciones:

Modelo de efectos fijos:

$$y_{it} = Z_i \delta + \sum_{k=1}^k \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Donde  $Z_i \delta$  es el vector de variables que no varían en el tiempo, pero si entre individuos, y  $\varepsilon_{it}$  es el término de error que se supone está distribuido normalmente,  $N(0, \sigma^2)$ . El modelo de efectos aleatorios vendría dado por:

$$y_{it} = Z_i \delta + \sum_{k=1}^k \beta_k x_{kit} + v_{it} \quad (6)$$

Donde  $v_{it} = \alpha_i + \mu_i$  y  $\mu_i \sim N(0, \sigma^2)$ .

Los modelos de efectos fijos, al igual que los modelos de efectos aleatorios, no se encuentran libres de discusión teórica. Desde el artículo seminal de Nickell en 1981 (citado por Bruno, 2005) se demuestra que el estimador de Mínimos Cuadrados con Variable Dicotómica (MCVD) dinámico –mediante el uso del rezago de la variable dependiente– resulta inconsistente bajo un T finito. En ese sentido, para corregir este error se ha propuesto el uso de Variables Instrumentales (VI) consistentes y el Método de Momentos

Generalizados (MMG) como una alternativa al método de Mínimos Cuadrados con Variables Dicotómicas (MCVD). De acuerdo con Bruno (2005), el problema de inconsistencia puede corregirse a través de uno de los siguientes métodos:

- **Anderson-Hsiao -AH- (1982):** sugieren dos variables instrumentales en dos etapas que, al transformar el modelo en primeras diferencias para eliminar la heterogeneidad individual no observada, utilizan los segundos rezagos de la variable dependiente, ya sea en primeras diferencias o en niveles, como instrumento para la variable dependiente rezagada única diferenciada.

- **Arellano-Bond -AB- (1991):** proponen un estimador MMG para el modelo de primeras diferencias, el cual, apoyándose en un mayor número de instrumentos internos, es más eficiente que AH.

- **Blundell-Bond -BB- (1998):** observan que, con datos muy persistentes, los estimadores VI o MMG con primera diferencia pueden sufrir un sesgo severo en muestras pequeñas debido a instrumentos débiles. Como solución sugieren un sistema de estimadores MMG con instrumentos en primeras diferencias para la ecuación en niveles e instrumento en niveles para la ecuación en primeras diferencias (Bruno, 2005).

Una debilidad de los estimadores VI y GMM es que sus propiedades solo se conservan cuando  $N$  es grande, por lo que los estimadores pueden ser sesgados e imprecisos en datos de panel con un pequeño número de unidades transversales (Bruno, 2005). Sin embargo, existe un enfoque alternativo basado en la corrección de sesgos de MCVD en modelos de efectos fijos dinámicos de datos de panel con regresores estrictamente exógenos que se ha vuelto popular recientemente en la literatura econométrica.

Los estimadores Mínimos Cuadrados con Variables Dicotómicas Corregidos (MCVDC) logran mejores resultados debido a la posibilidad de utilizar 3 posibles opciones para corregir la inconsistencia: los métodos de AH, AB y BB. Mediante el comando `xtlsdvc` de *Stata* es posible estimar tanto los métodos tradicionales como la metodología MCVDC propuesta por Bruno (2005).

A partir de lo anterior, todos los estimadores MCVD corregidos por sesgo (MCVDC) parten del siguiente modelo estándar dinámico de datos de panel:

$$y_{it} = \gamma y_{it-1} + \beta x_{it} + n_i + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

donde  $y_{it}$  es la variable dependiente,  $|\gamma| < 1$  se supone para garantizar que sea un proceso autorregresivo estacionario;  $x_{it}$  es el vector de variables explicativas estrictamente exógenas;  $\eta_i$  es el efecto individual no observable y  $\varepsilon_{it}$  representa ruido blanco con varianza constante  $\sigma_{\varepsilon}^2$ .

## 4. RESULTADOS E IMPLICACIONES

### 4.1. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

#### 4.1.1. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La base de datos utilizada en este estudio se construyó a partir de diversas fuentes de información. Por un lado, la información contable y técnica registrada por los propietarios de la plantación de caña de azúcar ubicada en la vereda Tierradura, Municipio Miranda, Departamento del Cauca. Por el otro, se incluyó la información sobre variables medioambientales que se obtuvo de la página web de CENICAÑA.

Para este estudio se considera una unidad de producción de caña de azúcar –una plantación– que se encuentra dividida en pequeños lotes de terreno de tamaño variable denominados *suertes* y para los cuales se tiene información específica de producción y empleo de insumos. En la Figura N° 1 se muestra la conformación de la unidad de producción y se aprecian las diferentes suertes en que está dividida.

La información relacionada con los factores de manejo para cada una de las *suertes* se encuentra almacenada en archivos individuales formato `.xls/x`, donde se registraron manualmente las actividades, labores, cantidades, precios y valores reconocidos entre corte y corte; es decir, la información disponible muestra o refleja todas las actividades realizadas por el agricultor en cada suerte, empleando las mediciones y términos regionales y sectoriales. En ese sentido, muchas de las descripciones presentes incluyen la combinación de

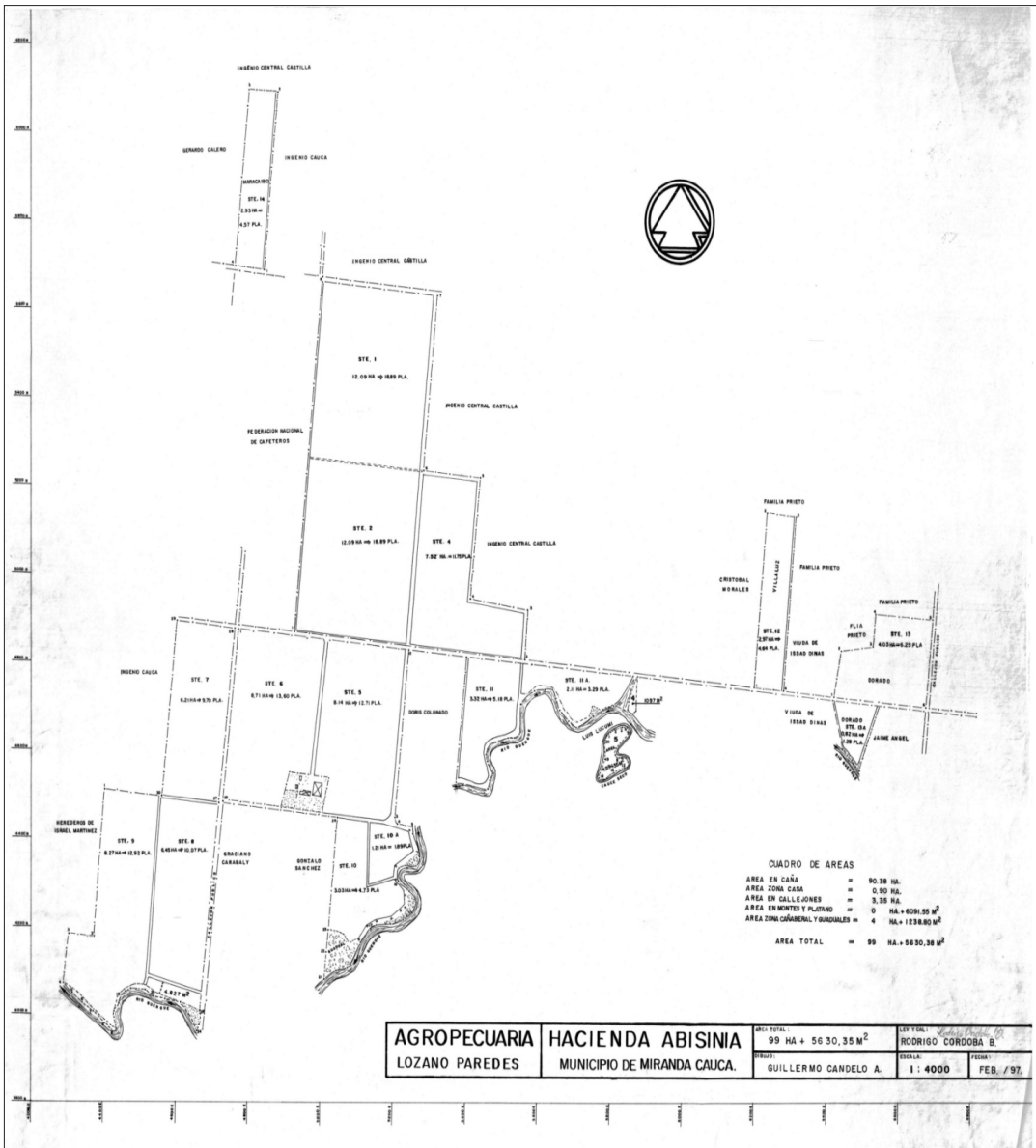


Figura 1. Plano de la plantación cañera y las suertes que la componen. Fuente: Plano de la plantación

productos, cantidades y volúmenes que en muchos casos es imposible de segmentar en sus componentes e incluso conocer su valor exacto.

Dada la manera como la información es registrada por la plantación, fue necesario establecer una metodología propia que pudiera usar la máxima información disponible:

- **Registro por valor monetario:** se registran en valores monetarios aquellas labores y actividades cuyas cantidades fueron el resultado de combinar distintas unidades de medida y/o mezclas de productos químicos, dependían de labores mecanizadas propias o de terceros y agrupaban un conjunto de labores semejantes. Para facilitar la comparación, todos

los valores monetarios se expresaron a precios constantes—en pesos colombianos, COP— del año 2019.

- **Registro por unidad propia:** se refiere a aquellas labores y actividades cuyas cantidades corresponden exclusivamente a una unidad de medida única y que no dependen de la combinación de productos químicos ni de labores mecanizadas.

Aquella información correspondiente a los factores medioambientales que afectaron los cultivos de caña de azúcar durante los años de estudio procede de las bases de datos «Meteoportal» y «Geoportal» de CENICAÑA (2021), específicamente del puesto meteorológico del municipio de Miranda, Departamento del Cauca. La información compilada para este estudio corresponde a los promedios anuales de cada una de las variables de interés y a aproximaciones al tipo mayoritario de suelo y grupo de humedad para cada *suerte*.

Una vez obtenida la información, se procedió a agrupar los datos mediante la estructura de panel de datos. Es importante destacar que para algunos años hubo información faltante en algunas variables y en algunas *suertes*. Para resolver esta falta de registros, se procedió a interpolar usando medias móviles con las 3 observaciones anteriores y posteriores.

#### 4.1.2. DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATOS

Si bien la plantación cañera cuenta con diversidad de información interna y externa, gran parte de esta presenta dificultades para su uso. Al considerar la información capturada por valor monetario, gran parte de los datos pierde importancia debido a la necesidad de emplear cantidades reales dentro de una función de producción (en relación directa con los objetivos investigativos); de lo contrario, su uso introduce perturbaciones no deseadas dentro del modelo y puede generar resultados espurios.

La variabilidad estadística es otro criterio para filtrar variables de la base de datos. Solo es significativo incorporar una variable cuando esta cuenta con suficiente variabilidad que permita realizar inferencia estadística, de lo contrario no será posible capturar las relaciones existentes entre variables. De esta manera, aun cuando se cuenta con información transversal

para cada una de las *suertes* y series de tiempo para cada *suerte*, en términos generales hay una cantidad limitada de datos, por lo que la cantidad de variables explicativas a utilizar se debe limitar para garantizar suficientes grados de libertad.

Una vez consideradas las principales razones para excluir ciertas variables, aquellas que se finalmente se emplearon pueden asociarse a factores de manejo y ambientales que afectan la producción de caña de azúcar. En este sentido, las variables utilizadas fueron:

- **Toneladas cosechadas [Tons]:** representa las toneladas de caña de azúcar obtenida en una cosecha en cada *suerte*.

- **Total de jornales [Total\_jornales]:** es la suma total de jornales distribuidos en actividades, siendo esta una medida de la cantidad de personas empleadas por día en cada *suerte*.

- **Hectáreas [ha]:** área total en hectáreas sembradas de caña en cada *suerte*.

- **Litros de herbicidas [Ltrs\_fumigada]:** corresponde al total de litros de herbicidas aplicados en cada *suerte*.

- **Precipitación acumulada [Prep\_acum]:** corresponde al valor total de milímetros cúbicos de lluvia que cayeron directamente sobre la propiedad en el periodo de un año.

Es importante aclarar que, aunque se disponía de información adicional relacionada al recurso hídrico y factores genéticos, no fue posible incorporarla en la estimación debido a que esto implicaba comprometer los limitados grados de libertad. Adicionalmente, su inclusión en la estimación ocasionó cambios en los signos en los coeficientes estimados e incluso la pérdida de significancia individual en las variables. La Tabla N°1 muestra las estadísticas descriptivas y el coeficiente de variación para cada una de las variables transformadas empleadas en el trabajo. Las variables analizadas cuentan con coeficientes de variación y rangos relativamente bajos, por lo que se puede suponer anticipadamente problemas en términos de significancia y/o signos esperados. Asimismo, con respecto al bajo rango de variabilidad se debe tener presente que debido a que este es un proceso

Tabla 1  
Estadísticas descriptivas

Variable	Media	Desviación estándar	Min.	Máx.	Coefficiente de variación
<i>ln(Tons)</i>	6,079	0,742	3,789	7,322	12,20%
<i>ln(ha)</i>	1,511	0,747	-0,329	2,485	49,43%
<i>ln(Total_jornales)</i>	3,939	0,639	1,609	5,591	16,22%
<i>ln(Ltrs_fumigada)</i>	3,329	0,808	1,163	5,244	24,26%
<i>ln(Precip_acum)</i>	7,278	0,289	6,631	7,596	3,97%

Fuente: cálculos propios a partir de los registros históricos de la plantación y de CENICAÑA

Tabla 2  
Matriz de correlaciones

Variable	<i>ln(ha)</i>	<i>ln(Total_jornales)</i>	<i>ln(Ltrs_fumigada)</i>	<i>ln(Precip_acum)</i>	<i>ln(Tons)</i>
<i>ln(ha)</i>	1				
<i>ln(Total_jornales)</i>	0,699	1			
<i>ln(Ltrs_fumigada)</i>	0,819	0,474	1		
<i>ln(Precip_acum)</i>	0,022	0,050	-0,121	1	
<i>ln(Tons)</i>	0,925	0,666	0,782	0,045	1

Fuente: cálculos propios a partir de los registros históricos de la plantación y de CENICAÑA

de producción ya en curso, la experiencia acumulada por los propietarios de la plantación ha influido en la selección de las combinaciones de insumos y recursos más eficientes y en los métodos de registro de la información (por suerte y cosecha).

De la misma manera, en la Tabla Nº 2 se presenta la matriz de correlaciones para los datos a utilizar en la estimación. En esta se observa que la correlación entre la variable dependiente y las variables explicativas es positiva con excepción de la precipitación acumulada. Adicionalmente, es importante destacar la correlación entre los jornales, los litros de herbicidas y las hectáreas sembradas, relaciones asociadas con la naturaleza del problema y la manera como el agricultor desempeña sus labores sobre el cultivo. Sin embargo, no pueden ser excluidas o modificadas por la posibilidad de incurrir en sesgos de especificación por omisión de variables, cuyas consecuencias son mayores frente a la posibilidad de aceptar su presencia.

## 4.2. RESULTADOS

### 4.2.1. FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN Y FORMA FUNCIONAL

En la literatura se emplea frecuentemente una función *trans-log* que captura de una mejor manera la interacción entre las variables explicativas, pero tiene la desventaja que utiliza muchos grados de libertad debido a la cantidad de coeficientes a estimar. De proceder a estimar una función *trans-log*, la pérdida de grados de libertad atentaría contra la prueba de significancia global del modelo y crearía problemas de especificación desde el punto de vista econométrico debido a las limitaciones impuestas por la información disponible. Una segunda opción por considerar es la función CES<sup>4</sup>; sin embargo, esta requiere de métodos no lineales para su estimación, lo que se aleja de los alcances de la metodología propuesta para la corrección de sesgo. En ese sentido, la función de producción a estimar sería

<sup>4</sup> CES es el acrónimo en inglés para la función de elasticidad de sustitución constante (Constant Elasticity of Substitution)

una función general como la propuesta por Cobb y Douglas (1928), como se muestra en la ecuación (8) a continuación:

$$Q = AK^{\beta_1} L^{\beta_2} X^{\beta_3} \dots Z^{\beta_k} \quad (8)$$

Dado que la función Cobb-Douglas muestra una relación no lineal entre las variables, se hace necesario linealizarla para su estimación. La ecuación (9) es la forma linealizada de la ecuación (8).

$$\ln Q = \ln A + \beta_1 \ln K + \beta_2 \ln L + \beta_3 \ln X + \dots + \beta_k \ln Z \quad (9)$$

Específicamente y de acuerdo con las variables seleccionadas para la estimación, el modelo de efectos fijos –que considera la heterogeneidad no observable entre las *suertes* y busca capturar dichas diferencias invariantes en el tiempo a través de interceptos diferenciales–, vendría dado por la siguiente expresión (Gujarati y Porter, 2010):

$$\begin{aligned} \ln(\text{tons})_{it} &= \beta_{i0} + \beta_1 \ln(\text{ha})_{it} + \\ &+ \beta_2 \ln(\text{Total jornales})_{it} + \beta_3 \ln(\text{Ltrs fumigada})_{it} + \\ &+ \beta_4 \ln(\text{prep acum})_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (10)$$

$$i = 1, 2, \dots, 16$$

$$t = 1, 2, \dots, 17$$

Debido a los problemas de sesgo, mencionados previamente, que pudieran afectar la consistencia de los estimadores, la ecuación (11) sería la forma funcional a emplear para los modelos MCVD dinámicos:

$$\begin{aligned} \ln(\text{tons})_{it} &= \beta_{i0} + \alpha_0 \ln(\text{tons})_{i,t-1} + \beta_1 \ln(\text{ha})_{it} + \\ &+ \beta_2 \ln(\text{Total jornales})_{it} + \beta_3 \ln(\text{Ltrs fumigada})_{it} + \\ &+ \beta_4 \ln(\text{prep acum})_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (11)$$

$$i = 1, 2, \dots, 16$$

$$t = 1, 2, \dots, 17$$

donde la variable dependiente es el logaritmo natural de las toneladas cosechadas de caña de

azúcar de la *suerte i-ésima* en el periodo  $t$ ; las variables independientes se conforman por los logaritmos naturales del primer rezago de las hectáreas cosechadas de caña de la *suerte i-ésima*, el total de jornales empleados, los litros de herbicida aplicados y la precipitación acumulada de lluvias para cada una de las *suertes* en el periodo; por último, el término de error  $\varepsilon_{it}$ . A su vez, dado que todas las variables se encuentran en logaritmos, los coeficientes  $\beta$  y  $\alpha$  representan las elasticidades de las toneladas cosechadas de caña de azúcar respecto a cambios en las variables explicativas y la variable dependiente rezagada.

#### 4.2.2. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Antes de estimar, analizar y discutir los resultados es necesario conocer los signos *a priori* de las variables explicativas del modelo, a fin de identificar si las estimaciones obtenidas están acordes con los de la literatura de funciones de producción de caña de azúcar; mas no la existente para otros cultivos, debido a posibles resultados donde el contexto y características propias de los cultivos no sean comparables entre sí.

De acuerdo con la Tabla N° 3 es posible apreciar que gran parte de los estudios relacionados a este cultivo identifican relaciones positivas entre casi todas las variables explicativas y las toneladas producidas de caña de azúcar, considerando los distintos contextos y diferencias entre las metodologías utilizadas por los autores. Cabe resaltar que existen posturas contrarias respecto al signo que pueda tomar la variable  $\ln(\text{Total}_j \text{jornales})$ . Esto se debe a diferencias considerables en la caracterización de las zonas de estudio y problemáticas asociadas a factores ambientales, tecnológicos y genéticos, por lo que bajo estas circunstancias el factor trabajo reduce las toneladas obtenidas. De igual forma, el signo negativo para las toneladas rezagadas se basa en el supuesto teórico y empírico del desgaste natural de los suelos por cuenta de su uso prolongado por cualquier actividad agrícola.

Una vez considerados los signos esperados del modelo, se procedió a realizar la estimación utilizando el comando *xtlsvdc* del *Stata*, para corregir el sesgo de las estimaciones de los coeficientes de las variables dicotómicas. Se

inició la estimación con el método Bruno basado en Arellano y Bond (AB) para corregir la inconsistencia de los estimadores, pues este método se prefiere sobre los otros por generar estimadores con signos apropiados con la literatura. Y luego, se realizaron remuestreos de tamaño 300 y 1.000 para obtener los errores estándar de los coeficientes estimados de manera más precisa. La Tabla N° 4 muestra los resultados de la estimación del modelo de efectos fijos.

Como se puede observar, los resultados son consistentes con los signos esperados. El coeficiente del logaritmo de las hectáreas sembradas es estadísticamente significativo al 1% mientras que el coeficiente del logaritmo de total jornales es significativo al 10%. Una posible razón para que los coeficientes

asociados a las demás variables explicativas no sean significativos pudiera ser atribuida a su limitada variabilidad. Como se señaló previamente, la baja variabilidad de estas variables puede estar relacionada con el hecho de que la administración de la plantación cañera se encuentra culminando sus procesos de optimización con el conocimiento de agrónomos y con el apoyo «directo e indirecto» de centros de investigación como CENICAÑA. A nivel particular, para el caso de las precipitaciones y la presencia general de agua aprovechable en el suelo, el lugar de estudio cuenta con inversiones para el riego tecnificado, por lo que, sin importar la fuente del agua, en la plantación se tiene acceso oportuno a la misma.

Tabla 3  
Signos a priori del modelo

Variable	Signo a priori	Autores
$\ln(\text{Tons})_{t-1}$	(-)	(Cassalett, Torres e Issacs, 1995)
$\ln(\text{ha})$	(+)	(Upreti y Singh, 2017)
$\ln(\text{Total\_jornales})$	(+)	(Upreti y Singh, 2017; Zulu, Sibanda y Tlali, 2019)
$\ln(\text{Ltrs\_fumigada})$	(-)	(Murali y Puthira, 2016)
$\ln(\text{Ltrs\_fumigada})$	(+)	(Zulu <i>et al.</i> , 2019)
$\ln(\text{Precip\_acum})$	(+)	(Murali y Puthira, 2016)

Fuente: elaboración propia

Tabla 4  
Conjunto de modelos estimados basados en remuestreos de 300 y 1000 repeticiones. Variable dependiente:  $\ln(\text{Tons})$

Variables	Bruno1 <sup>1</sup> basado en (AB)	Bruno2 <sup>1</sup> basado en (AB)
$\ln(\text{Tons})_{t-1}$	0,084	0,084
$\ln(\text{ha})$	0,778***	0,778***
$\ln(\text{Total\_jornales})$	0,067	0,067*
$\ln(\text{Ltrs\_fumigada})$	0,064	0,064
$\ln(\text{Precip\_acum})$	0,068	0,067

Notas: (\*\*\*), (\*\*), (\*): estadísticamente significativo al 1%, 5% y 10%, respectivamente. (1) Bruno1: estimaciones basadas en remuestreo de 300 repeticiones; Bruno2: estimaciones basadas en remuestreo de 1.000 repeticiones. Fuente: cálculos propios

Algunas particularidades de la estimación anterior que se pueden destacar son:

a) Estabilidad de los coeficientes de regresión, destacando que cuando se incrementa el tamaño del remuestreo pasando de 300 a 1.000 réplicas se alcanza significancia al 10% del coeficiente de la variable logaritmo de total jornales.

b) Rendimientos a escala: bajo las dos situaciones de remuestreo consideradas la suma de todos los coeficientes estimados [ $\ln(ha)$ ,  $\ln(Total\_jornales)$ ,  $\ln(Ltrs\_fumigada)$  y  $\ln(precip\_acum)$ ] es aproximadamente igual a 1, independientemente de si son estadísticamente significativos o no. Esto implica que el proceso de producción de la plantación exhibe rendimientos constantes a escala y significa que un incremento del 1% en el uso de todos los factores y de la precipitación generará un aumento del 1% en la producción total de caña de azúcar.

c) Elasticidades: entre todas las variables utilizadas para determinar las toneladas de caña de azúcar cosechadas, las hectáreas cultivadas tienen un efecto considerable sobre la variable dependiente, principalmente por las características analizadas de la plantación cañera.

d) La poca variabilidad en las variables explicativas, el periodo del cual provienen y la no significancia de muchas de estas son muestra de un estudio cuyo fenómeno en la práctica transcurre en el corto plazo.

## 5. CONCLUSIONES

El uso de la metodología propuesta por Bruno (2005) para la estimación de un modelo MCVD dinámico por corrección de sesgo permitió evaluar el impacto que tienen las variables económicas, variables de manejo y variables ambientales y genéticas en la producción de caña de azúcar, además de ofrecer mejores garantías desde el punto de vista teórico y la literatura econométrica con datos de panel que cuenta con pocas unidades observables. La función de producción propuesta, tipo Cobb-Douglas, es consistente mayoritariamente con los elementos de la economía agrícola. De esta manera se reconoce la importancia de la teoría, el conocimiento del problema objeto de estudio y la consideración de los avances de la

investigación práctica alrededor de un fenómeno, al tiempo que se legitiman los resultados obtenidos de este y cualquier estudio económico. De igual manera, gracias a la conversión de registros históricos a registros por valor monetario y registros por unidad propia, fue posible utilizar gran parte de la información disponible de la plantación.

En un ámbito más específico, las variables explicativas incorporadas cuentan con valores y signos de coeficientes estimados consistentes con los valores esperados propuestos por la teoría, a nivel cuantitativo –en algunos casos también cualitativo– y sin importar la metodología empleada. Esta situación surge por la particularidad de la plantación cañera, donde las prácticas agronómicas que emplea, el periodo de tiempo utilizado para elaborar este estudio, sumado a la poca variabilidad en los datos, dan a entender que esta plantación se encuentra en la práctica sujeta a fenómenos de corto plazo.

La función de producción Cobb-Douglas obtenida exhibe rendimientos constantes a escala –la suma de las elasticidades es aproximadamente igual a 1–, por lo que las diferencias observadas se deben básicamente a elementos aleatorios que se consideran dentro del término de error. El coeficiente asociado a la variable logaritmo de la cantidad total de jornales, estadísticamente significativo al 10%, contribuye relativamente poco a incrementar las toneladas de caña en comparación a las hectáreas cosechadas, variable altamente significativa, capaz de incrementar la producción por encima de otros determinantes. Esta particular característica de la plantación cañera estudiada puede extrapolarse a otras plantaciones similares a nivel regional, donde los procesos productivos de los pequeños y medianos productores cuentan con el apoyo directo e indirecto de centros de investigación a nivel teórico, práctico y varietal, de tal manera que las labores realizadas por el agricultor minimicen los efectos adversos de los diferentes factores que afectan la producción de caña de azúcar. Finalmente, si se desea incrementar la producción total de caña de azúcar en términos de unidades productivas

o a nivel nacional para responder a la demanda de etanol, por ejemplo, se recomienda ampliar la superficie o el área dedicada a la siembra de este cultivo.

## REFERENCIAS

- Acevedo, R. y Mora, J. U. (2008). Factores socio-políticos y judiciales como determinantes de la inversión privada en Latinoamérica. *Economía*, XXXIII(26), 93-118. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1956/195617231005.pdf>
- Afriat, S. N. (1972). Efficiency estimation of production functions. *International Economic Review*, 13(3), 568-598. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/2525845>
- Aigner, D. J. y Chu, S. F. (1968). On estimating the industry production function. *The American Economic Review*, 58(4), 826-839. Recuperado de <http://links.jstor.org/sici?sici=0002-8282%28196809%2958%3A4%3C826%3A0ETIPF%3E2.0.CO%3B2-R>
- Aquino, P. R., Peralta, J., Valdez, J. C. y Juárez, I. S. (2018). *Determinantes de la productividad de caña de azúcar en México*. México, D.F.: CONADESUCA-SAGARPA. Recuperado de <https://www.atamexico.com.mx/wp-content/uploads/2018/11/2.-ADMINISTRACI%C3%93N-XL.pdf>
- Asocaña. (2019). *Aspectos generales del sector agroindustrial de la caña 2018-2019. Informe Anual*. Cali, Colombia: Cenicaña. Recuperado de <https://www.asocana.org/documentos/2352019-D0CA1EED-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4 B4,FF00FF,2D2D2D,A3C4B5.pdf>
- Battese, G. E., y Coelli, T. J. (1992). Frontier production functions, technical efficiency, and panel data: with application to paddy farmers in India. *The Journal of Productivity Analysis*, 3, 153-169.
- Battese, G. E. y Coelli, T. J. (1995). A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data. *Empirical Economics*, 20, 325-332.
- Battese, G. E., Coelli, T. J., y Colby, T. C. (1989). Estimation of frontier production functions and the efficiencies of Indian farms using panel data from ICRISAT'S village level studies. *Journal of Quantitative Economics*, 5, 327-348.
- Bruno, G. S. F. (2005). Estimation and inference in dynamic unbalanced panel-data models with a small number of individuals. *Stata Journal*, 5(4), 473-500. <https://doi.org/10.1177/1536867x0500500401>
- Cenicaña. (23 de septiembre de 2021). *Cenicaña lanza una nueva herramienta web para la agroindustria de la caña de azúcar*. Cali, Colombia: Cenicaña. Recuperado de <https://www.cenicana.org/category/herramientas/>
- Cassalett, C., Torres, J. e Issacs, C. (1995). *El cultivo de la caña en la zona azucarera de Colombia*. Cali, Colombia: Centro de Investigación de la Caña de Azúcar en Colombia-CENICAÑA. Recuperado de [https://www.cenicana.org/pdf\\_privado/documentos\\_no\\_seridados/libro\\_el\\_cultivo\\_cana/libro\\_p3-394.pdf](https://www.cenicana.org/pdf_privado/documentos_no_seridados/libro_el_cultivo_cana/libro_p3-394.pdf)
- Cobb, C. W. y Douglas, P. H. (1928). A theory of production. *The American Economic Review*, 18(1), 139-165. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/1811556>
- Dotaniya, M. L., Datta, S. C., Biswas, D. R., Dotaniya, C. K., Meena, B. L., Rajendiran, S., Regar, K. L., y Lata, M. (2016). Use of sugarcane industrial by-products for improving sugarcane productivity and soil health. *International Journal of Recycling of Organic Waste in Agriculture*, 5(3), 185-194. <https://doi.org/10.1007/s40093-016-0132-8>
- Food and Agriculture Organization, FAO. (2019a). *FAOSTAT*. Roma, Italia: FAO. Recuperado de <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>
- Food and Agriculture Organization, FAO. (2019b). *World Food and Agriculture - Statistical Pocketbook 2019*. In World Food and Agriculture. Roma, Italia: FAO. Recuperado de <https://doi.org/10.4060/CA1796EN>
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120(3), 253-290.

- Figuerola-Rodríguez, K. A., Hernández-Rosas, F., Figuerola-Sandoval, B., Velasco-Velasco, J., y Aguilar Rivera, N. (2019). What has been the focus of sugarcane research? A bibliometric overview. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(18), 3326. <https://doi.org/10.3390/ijerph16183326>
- Gujarati, D. N. y Porter, D. C. (2010). *Econometría*. (5a. ed.). México, D. F.: McGraw Hill.
- Meeusen, W. y van den Broeck, J. (1977). Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error. *International Economic Review*, 18(2), 435-444. <https://about.jstor.org/terms>
- Melo-Becerra, L. A., y Orozco-Gallo, A. J. (2017). Technical efficiency for Colombian small crop and livestock farmers: A stochastic metafrontier approach for different production systems. *Journal of Productivity Analysis*, 47(1), 1-16. <https://doi.org/10.1007/s11123-016-0487-x>
- Mohapatra, R. (2011). Farmers' education and profit efficiency in sugarcane production: a stochastic frontier profit function approach. *The IUP Journal of Agricultural Economics*, VIII(2), 18-36.
- Morales, C. P. (2005). *Estimación de la eficiencia técnica y ambiental a través de la frontera de producción estocástica: el caso de los productores de arroz en Colombia*. (Tesis de maestría inédita). Maestría en Economía del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Universidad de Los Andes, Bogotá. Recuperado de <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/10708/u260702.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Msuya, E. y Ashimogo, G. (2005). Estimation of technical efficiency in Tanzanian sugarcane production: A case study of Mtibwa Sugar Estate outgrowers scheme. Recuperado de <https://mpr.ub.uni-muenchen.de/3747/>
- Murali, P. y Puthira Prathap, D. (2017). Technical efficiency of sugarcane farms: An econometric analysis. *SugarTech*, 19(2), 109-116. <https://doi.org/10.1007/s12355-016-0456-8>
- Nazir, A., Jariko, G. A. y Junejo, M. A. (2013). Factors affecting sugarcane production in Pakistan. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 7(1), 128-140. Recuperado de <http://jespk.net/publications/112.pdf>
- Núñez, J. M., Ruiz, M. del P. M., Parra, J. y Ortiz, M. (2019). Estudio sobre el impacto socioeconómico del sector agroindustrial de la caña en Colombia. *Cuadernos de Fedesarrollo*, (70). Recuperado de <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/3776>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos-Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE-FAO. (2019). *OCDE-FAO Agricultural Outlook 2019-2028*. Roma, Italia: FAO-OECD. Recuperado de <https://www.fao.org/documents/card/es/c/ca4076en>
- Perdomo, J. A. y Hueth, D. (2011). Funciones de producción y eficiencia técnica en el eje cafetero colombiano: una aproximación con frontera estocástica. *Revista Colombiana de Estadística*, 34(2), 377-402. <https://www.redalyc.org/pdf/899/89922497008.pdf>
- Pulido, C., y Mora, J. U. (2018). Política social y crecimiento económico en seis países Latinoamericanos, 1980-2010. *Revista de Economía Institucional*, 21(40), 233-257. <https://doi.org/10.18601/01245996.v21n40.09>
- Richmond, J. (1974). Estimating the efficiency of production. *International Economic Review*, 15(2), 515-521.
- Stata Corp. (2015). *Stata Statistical Software: Release 14*. College Station, TX, EE.UU.: StataCorp LLC.
- Upreti, P. y Singh, A. (2017). An economic analysis of sugarcane cultivation and its productivity in major sugar producing states of Uttar Pradesh and Maharashtra. *Economic Affairs*, 62(4), 711-718. <https://doi.org/10.5958/0976-4666.2017.00087.0>
- Zulu, N. S., Sibanda, M. y Tlali, B. S. (2019). Factors affecting sugarcane production by small-scale growers in Ndwedwe Local Municipality, South Africa. *Agriculture*, 9(8), 1-14. <https://doi.org/10.3390/agriculture9080170>



# SOSTENIBILIDAD DE LAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS DE LA AGRICULTURA FAMILIAR PRODUCTORA DE MAÍZ VERDE DE CÁCERES, BRASIL

Scheuer, Junior Miranda<sup>1</sup>  
Neves, Jucimar Ferreira<sup>2</sup>  
Neves, Sandra Mara Alves da Silva<sup>3</sup>  
Seabra Junior, Santino<sup>4</sup>  
Galvanin, Edinéia Aparecida dos Santos<sup>5</sup>

Recibido: 28-10-2021 Revisado: 21-11-2021 Aceptado: 05-12-2021  
<https://doi.org/10.53766/Agroalim/2021.27.53.09>

## RESUMEN

La agricultura familiar brasileña es esencial para el desarrollo socioeconómico del país, pero requiere evaluaciones para la identificación de los impactos ambientales y proposición de estrategias de desarrollo rural sostenible. El objetivo de este estudio fue evaluar la sostenibilidad de las prácticas agropecuarias de la agricultura familiar productora de maíz verde en el municipio de Cáceres, estado de Mato Grosso, Brasil. La investigación, cualitativa, se caracteriza como un estudio de caso exploratorio y descriptivo, llevado a cabo a través de entrevistas semiestructuradas a 13 integrantes de la agricultura familiar durante la zafra 2014/2015. Para el estudio de la sostenibilidad se utilizó el

---

<sup>1</sup> Licenciado en Tecnología en Producción de Alcohol y Azúcar (Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-URI, Brasil); Magister en Ambiente y Sistemas de Producción Agrícola (Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT, Brasil); Doctor en Ciencias Agrarias (Universidad de la República-UDELAR, Brasil). Profesor e Investigador de la Universidad de la República-UDELAR, Facultad de Agronomía, Departamento de Ciencias Sociales. *Dirección postal:* Avenida General Eugenio Garzón 780, CP 12900. Montevideo, Uruguay. *Teléfono:* +59 892098909. *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-1190-422X>; *e-mail:* [jscheuer@fagro.edu.uy](mailto:jscheuer@fagro.edu.uy)

<sup>2</sup> Bachiller en Agronomía (Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT, Brasil); Magister en Ambiente y Sistemas de Producción Agrícola (UNEMAT, Brasil); Estudiante de Doctorado en Agronomía (Universidade Federal da Grande Dourados-UGD, Brasil). *Dirección postal:* Rua Algacir Pissini, 757, CP 79990-000, Vila Guape, Amambai-MS, Brasil. *Teléfono:* +55 6596073031. *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0003-2740-3144>; *e-mail:* [jucimar.agro@gmail.com](mailto:jucimar.agro@gmail.com)

<sup>3</sup> Licenciada y Bachiller en Geografía (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS, Brasil); Magister en Geografía (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP, Brasil); Doctora en Ciencias (Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ, Brasil); Postdoctorado (Universidad Complutense de Madrid-UCM, España y Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ, Brasil). Profesora e Investigadora de la Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT, Brasil. *Dirección postal:* Avenida São João, CP 78200-000, Mato Grosso, Brasil. *Teléfono:* +55 6592354079. *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-2065-244X>; *e-mail:* [ssneves@unemat.br](mailto:ssneves@unemat.br)

<sup>4</sup> Bachiller en Agronomía (Universidade de Marília-UNIMAR, Brasil); Magister y Doctor en Agronomía (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP, Brasil); Postdoctorado (UNESP, Brasil). Profesor e Investigador de la Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT. *Dirección postal:* Avenida das Arapongas 1384-N, CP 78450-000, Mato Grosso, Brasil. *Teléfono:* +556599672431. *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-4986-7778>; *e-mail:* [santinoseabra@unemat.br](mailto:santinoseabra@unemat.br)

<sup>5</sup> Licenciada en Matemática (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP, Brasil); Magister y Doctora en Ciencias Cartográficas (UNESP, Brasil); Postdoctorado (Universidade do Minho-UMINHO, Brasil y Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ, Brasil). Profesora e Investigadora de la Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP. *Dirección postal:* Avenida Renato da Costa Lima, Residencial Ville de France, CP 19903-302, São Paulo, Brasil. *Teléfono:* +55 14997999093. *ORCID:* <https://orcid.org/0000-0002-6678-9599>; *e-mail:* [edineia.galvanin@unesp.br](mailto:edineia.galvanin@unesp.br)

modelo Fuerza Motriz-Estado-Respuesta, organizado alrededor del capital humano, social, físico y natural. Los capitales humano, social, físico y natural están interconectados entre sí y el fortalecimiento de uno provocará, en cadena, la consolidación de los demás, en el mismo sentido de que el debilitamiento de uno de los capitales acarrea debilidades en otros. De esa forma, los análisis apuntaron a una situación de sostenibilidad comprometida, y los indicadores con aspectos negativos muestran una alerta sobre el problema y requieren una planificación conjunta de acciones entre los actores, al paso que los indicadores con aspectos positivos deben ser reforzados y valorizados. La sostenibilidad comprometida puede ser subsanada/optimizada a través de políticas públicas de orden nacional, regional y municipal, y por acciones desde las instituciones locales, pero el desarrollo va a ocurrir cuando existir un empeño particular de la agricultura familiar en buscar alternativas y romper el estado, muchas veces, de dependencia las decisiones de los políticos y de los funcionarios de los distintos niveles de gobierno. No obstante, se carece de una sociedad, líderes comunitarios, representantes de organizaciones, poderes ejecutivo y legislativo (locales) más proactivos y orientados por las necesidades primordiales de la agricultura familiar, buscando, por lo tanto, el desarrollo rural sostenible.

**Palabras clave:** agricultura familiar, desarrollo rural, fuerza motriz-estado-respuesta, capital humano, capital social, capital físico, capital natural, Brasil

## ABSTRACT

Brazilian family farming is essential for the country's socioeconomic development, but requires evaluations for the identification of environmental impacts and the proposal of sustainable rural development strategies. The objective of this study was to evaluate the sustainability of the agricultural practices of family farming that produces green corn in the municipality of Cáceres, department of Mato Grosso, Brazil. The qualitative research is characterized as an exploratory and descriptive case study, carried out through semi-structured interviews with 13 members of family farmers during the 2014/2015 harvest. For the study of sustainability, the Driving Force-State-Response model was used, organized around human, social, physical and natural capital. Human, social, physical and natural capital are interconnected and the strengthening of one will cause, in a chain, the consolidation of the others, in the same way that the weakening of one of the capitals will trigger weaknesses in the others. Thus, the analyses pointed to a situation of compromised sustainability, and the indicators with a negative aspect show an alert about the problem and require joint planning of actions between the actors, while the indicators with positive aspects must be reinforced and valued. The committed sustainability can be repaired/optimized through public policies of national, departmental and municipal, and by actions from local institutional, but development will occur when there is a particular effort of family farming to seek alternatives and break the state, many times, of dependence on the decisions of politicians and officials at different levels of government. However, there is a lack of a society, community leaders, representatives of organizations, executive, and legislative powers (local) that are more proactive, and oriented by the primordial needs of family farming, thus seeking, sustainable rural development.

**Key-words:** Family farming, rural development, driving force-state-response, human capital, social capital, physical capital, natural capital, Brazil

## RÉSUMÉ

L'agriculture familiale brésilienne est essentielle pour le développement socio-économique du pays, mais nécessite des évaluations pour identifier les impacts environnementaux et la proposition de stratégies de développement rural durable. L'objectif de cette étude était d'évaluer la durabilité des pratiques agricoles de l'agriculture familiale qui produit du maïs vert dans la municipalité de Cáceres, département du Mato Grosso, Brésil. La recherche qualitative se caractérise par une étude de cas exploratoire et descriptive, réalisée à travers d'entretiens semi-structurés auprès de 13 membres de l'agriculture familiale lors de la récolte 2014/2015. Pour l'étude de la durabilité, le modèle Force Motrice-État-Réponse a été utilisé, organisé autour du capital humain, social, physique et naturel. Les capitaux humain, social, physique et naturel sont interconnectés et le renforcement de l'un d'entre eux conduira, en chaîne, à la consolidation des autres, dans le même sens que l'affaiblissement de l'un des capitaux entraîne des faiblesses dans les autres. Ainsi, les analyses ont mis en évidence une situation de durabilité compromise, et les indicateurs présentant des aspects

négatifs mettent en garde contre le problème et nécessitent une planification d'actions conjointes entre les acteurs, tandis que les indicateurs présentant des aspects positifs doivent être renforcés et améliorés. La durabilité compromise peut être corrigée/optimisée par des politiques publiques au niveau national, régional et municipal, et par des actions des institutions locales, mais le développement se produira lorsqu'il y aura un engagement particulier de l'agriculture familiale à chercher des alternatives et à rompre l'état de dépendance, souvent sur les décisions des politiciens et des fonctionnaires à différents niveaux de gouvernement. Cependant, il manque une société plus proactive, des leaders communautaires, des représentants d'organisations, des pouvoirs exécutifs et législatifs (locaux), orientés vers les besoins primaires de l'agriculture familiale, recherchant ainsi un développement rural durable.

**Mots-clés :** agriculture familiale, développement rural, force motrice-état-réponse, capital humain, capital social, capital physique, capital naturel, Brésil

## RESUMO

A agricultura familiar brasileira é essencial para o desenvolvimento socioeconômico do país, mas requer avaliações para identificar os impactos ambientais e a proposição de estratégias de desenvolvimento rural sustentável. O objetivo deste estudo foi avaliar a sustentabilidade das práticas agropecuárias da agricultura familiar produtora de milho verde do município de Cáceres, estado de Mato Grosso, Brasil. A pesquisa, qualitativa, caracteriza-se como um estudo de caso exploratório e descritivo, realizado por meio de entrevistas semiestruturadas com 13 integrantes da agricultura familiar durante a safra 2014/2015. Para o estudo da sustentabilidade, foi utilizado o modelo Força Motriz-Estado-Resposta, organizado em torno do capital humano, social, físico e natural. Os capitais humano, social, físico e natural estão interligados e o fortalecimento de um provocará, em cadeia, a consolidação dos demais, da mesma forma que o enfraquecimento de um dos capitais desencadeará fragilidades nos demais. Dessa forma, as análises apontaram para uma situação de sustentabilidade comprometida, e os indicadores com aspectos negativos mostram um alerta sobre o problema e requerem o planejamento conjunto de ações entre os atores, enquanto os indicadores com aspectos positivos devem ser reforçados e valorizados. A sustentabilidade comprometida pode ser reparada/otimizada por meio de políticas públicas nacionais, estaduais e municipais, e por ações das instituições locais, mas o desenvolvimento ocorrerá quando houver um esforço particular da agricultura familiar em buscar alternativas e romper o estado, muitas vezes, de dependência das decisões dos políticos e dos funcionários dos distintos níveis de governo. No entanto, se carece de uma sociedade, lideranças comunitárias, representantes de organizações, poderes executivo e legislativo (local) mais proativos e orientados pelas necessidades fundamentais da agricultura familiar, buscando, portanto, o desenvolvimento rural sustentável.

**Palavras-chave:** agricultura familiar, desenvolvimento rural, força motriz-estado-resposta, capital humano, capital social, capital físico, capital natural, Brasil

## 1. INTRODUCCIÓN

La agricultura familiar brasileña abarca una heterogeneidad económica, productiva y social (Soares Junior, Ralisch, Cialdella y Pedelahre, 2019) en los más distintos rincones del territorio. Con base en su dimensión, su desarrollo socioeconómico es fundamental para la generación de ingreso rural y no rural, de puestos de trabajo directos e indirectos, la producción y diversificación productiva, la contribución a la seguridad alimentaria y

nutricional, para la agregación de valor ante la agroindustrialización, el fortalecimiento de emprendimientos locales, la economía circular, sostenibilidad productiva, entre otros.

De conformidad con el marco normativo establecido en 2006 (ley N°11.326), se entiende por agricultura familiar aquellos establecimientos de hasta cuatro módulos fiscales (medido en hectáreas y variable para cada municipio), con mano de obra preferencialmente familiar, gestión

agropecuaria organizada por la familia y, el ingreso principal debe ser compuesto desde las actividades llevadas a cabo en el establecimiento (Brasil, 2006).

En el Censo Agropecuario de 2017 se develó que, del total de los establecimientos, un 77% correspondía a la agricultura familiar, distribuidos en 23% del área agropecuaria nacional. En total hay en el país 3,9 millones de establecimientos de agricultura familiar, los que generan más de 10 millones de empleos (directos e indirectos). Estos establecimientos son responsables del 79% de la producción de *asaí* (*açaí*, en portugués, o *Euterpe oleracea*), 70% del pimiento morrón, de la yuca y de los caprinos, 67% del ananá, 64% de la lechuga y de la leche, 51% de los cerdos, 49% de la banana, 46% de las aves, 31% del ganado bovino, 23% del poroto negro, 12% del maíz (en grano/seco), entre otros productos (IBGE, 2017).

Más allá del expuesto, la agricultura familiar es predominante en el cultivo del maíz verde (Sousa, 2020), producido en poco más de 71 mil establecimientos. En los datos recolectados por el último Censo Agropecuario del Brasil, la producción nacional fue de cinco millones de toneladas, lo que corresponde a un 6% del total del maíz en grano (IBGE, 2017).

De acuerdo con los estudios de Custódio, Schwab, Anjos, Machado y Machado (2020), en la producción del maíz verde se emplea mayoritariamente la mano de obra familiar, y su venta presenta una mayor rentabilidad por superficie y comercial cuando comparado con el maíz seco, lo que es oportuno para la agricultura familiar.

El uso del maíz verde es variado, siendo destinado al consumo doméstico –humano y animal– o comercializado en ferias, supermercados, entre otros, a través de su forma natural, envasado en grano verde o como ingrediente básico a la culinaria, principalmente en el preparo de platos tradicionales (Custódio *et al.*, 2020). Tanto es así que en el municipio de Cáceres, al sudoeste del departamento de Mato Grosso, la agricultura familiar ha incorporado el maíz verde en sus explotaciones. Su importancia ha resultado en la producción de la mayor pamoña de maíz –alimento dulce o salado derivado del maíz verde– registrada en Brasil el año de 2011 (Rank Brasil, 2020).

Por lo general, e inclusive en Cáceres, el maíz verde—una materia oleícola producida a través de tratamientos culturales intensivos y de corto ciclo productivo—, varía entre una explotación de subsistencia familiar o tecnificado con fines comerciales (plantío directo, cultivo mínimo y/o convencional) (Cruz *et al.*, 2011). Con este fin se utilizaron técnicas tradicionales, agroecológicas, orgánicas –entre otras–, y/o desde los principios de la masiva incorporación de tecnologías de la Revolución Verde.

Partiendo de la relevancia socioeconómica local de la producción de dicha oleícola, el objetivo del presente trabajo fue evaluar la sostenibilidad de las prácticas agropecuarias de la agricultura familiar productora de maíz verde en el municipio de Cáceres, departamento de Mato Grosso, Brasil.

## 2. MARCO TEÓRICO

El tema clave de análisis del trabajo se basa en el desarrollo sostenible de la agricultura familiar. El concepto surgió en la segunda mitad del siglo XX y fue reconocido en escala mundial a través del Informe de Brundtland. En él se discutió el desarrollo sostenible como aquel que atiende las necesidades de las presentes generaciones, con una profunda mirada en la capacidad de las futuras generaciones en satisfacer sus necesidades (Brundtland Report World, 1987).

Damasceno, Khan y Lima (2011, p. 132) discutieron que la sostenibilidad «[...] diz respeito a um significado dinâmico e flexível, centrado no respeito à vida» y en las bondades de la naturaleza—bienes y servicios—(Scheuer, 2016), partiendo de un modelo de crecimiento económico que encamine al desarrollo económico y fomente una ruralidad sostenible de la agricultura familiar (Lima, 2011). En ese sentido, el desarrollo rural sostenible debe fomentarla integración conducente entre las dimensiones ambientales, económicas y sociales de la comunidad rural (Freitag, Klesener y Plein, 2019); o sea, una armonía entre los capitales humano, social y natural con una atenta observación sobre la capacidad de producción y regeneración de los agroecosistemas, así como la conservación de la fauna y flora (Scheuer, 2016).

En la perspectiva de análisis del desarrollo sostenible de la agricultura familiar es fundamental la promoción de estudios que permitan la evaluación de los impactos decurrentes de las actividades productivas. De acuerdo con Sanches y Schmidt (2016), las herramientas para medir el nivel de sostenibilidad de los establecimientos están en la definición de un conjunto de indicadores – cualitativos y cuantitativos –, que posibiliten conocer la situación de los sistemas agropecuarios y delinear estrategias sostenibles (Caioni, Neves, Seabra y Scheuer, 2020).

Los indicadores permiten la comprensión de una situación particular y simplifican los datos de análisis al agregar, cuantificar y cualificar las informaciones. Además, presentan las principales causas, tensiones y tendencias del desarrollo sostenible (Li, Yang, Jia, Shen y Liu, 2021) y enfocan la realidad en un conjunto multidisciplinar imprescindible para la gestión y planificación de acciones generales o específicas (Scheuer, Neves, Galvanin y Neves, 2018).

En cuanto a las herramientas de análisis destacan el *Ecological Foot print Method*, que se refiere al espacio ecológico vinculado a la sustentación de una unidad o sistema; el *Dashboard of Sustainability*, en el que se agrupa el desempeño en tres *clusters* –económico, social y ambiental–; y el *Barometer of Sustainability*, modelo sistémico que combina diversos indicadores para medir la sostenibilidad (Wackernagel y Rees, 1996), entre otros.

Otros ejemplos son los *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável*, del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística-IBGE de Brasil (Malheiros, Phlippi Junior y Coutinho, 2008); el modelo de Evaluación de la Sostenibilidad en América Latina, de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL (Soto y Schuschny, 2009); el *Environmental Sustainability Index*, acuñado por el *Yale Center of Environmental Law and Policy* (May, 2010), por citar algunos.

Entre las presentes herramientas se suma el marco ordenador de Presión-Estado-Respuesta (PER), indicador con origen en las discusiones de la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Agenda 21) realizada en Río de Janeiro en 1992. Este marco fue

propuesto por la *Statistics Canada* y adoptado por la *Organisation for Economic Co-operation and Development-OECD* (May, 2010).

El PER fue desarrollado bajo las bases del concepto de causalidad, con el supuesto de que las actividades humanas ejercen influencias – presión– sobre el medio ambiente y alteran la cantidad y calidad de los recursos naturales – estado–, careciendo de medidas políticas, ambientales y sectoriales –respuesta– (OECD, 1998), o como May (2010) definió: ¿qué está pasando con el medio ambiente? (presión), ¿por qué razón? (estado) y, ¿qué se está realizando sobre eso? (respuesta).

El modelo PER considera como factor de presión la antropización. Luego la OECD segregó en sectores –agricultura, energía, transporte, industria y turismo– y en secuencia de temas –cambio climático, impactos a capa de ozono, acidificación, eutrofización, degradación del suelo, contaminación tóxica, paisajes culturales, recursos hídricos, forestales y pesqueros, biodiversidad, calidad ambiental urbana, etc.– (Macêdo y Torres, 2018; OECD, 1998).

Del PER surgieron otros modelos, por ejemplo, el Fuerza Motriz-Estado-Respuesta, Presión-Estado-Impacto-Respuesta, Fuerza Conducta o Motriz-Presión-Estado-Impacto-Respuesta y Fuerzas Motrices-Presión-Estado-Exposición-Efectos-Acciones (Godoy, Godoy y Oliveira, 2021; May, 2010; Souza y Silva, 2014). Los modelos poseen la finalidad de facilitar el estudio y comprensión de los impactos ambientales ocasionados por las acciones humanas, en particular de las actividades agropecuarias (Scheuer *et al.*, 2018).

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. ÁREA DE ESTUDIO

El municipio brasileño de Cáceres está ubicado en la región sudoeste del departamento de Mato Grosso, con un área de 24 mil km<sup>2</sup>, distando a 215 km de la capital Cuiabá (Mato Grosso, 2020). Conforme la clasificación de Köppen, el clima es tropical caliente y húmedo, con invierno seco (Awa), con una temperatura media anual de 26,25°C (Neves, Nunes y Neves, 2011) (Figura N° 1).

La población de Cáceres es de aproximadamente 95 mil habitantes, con un

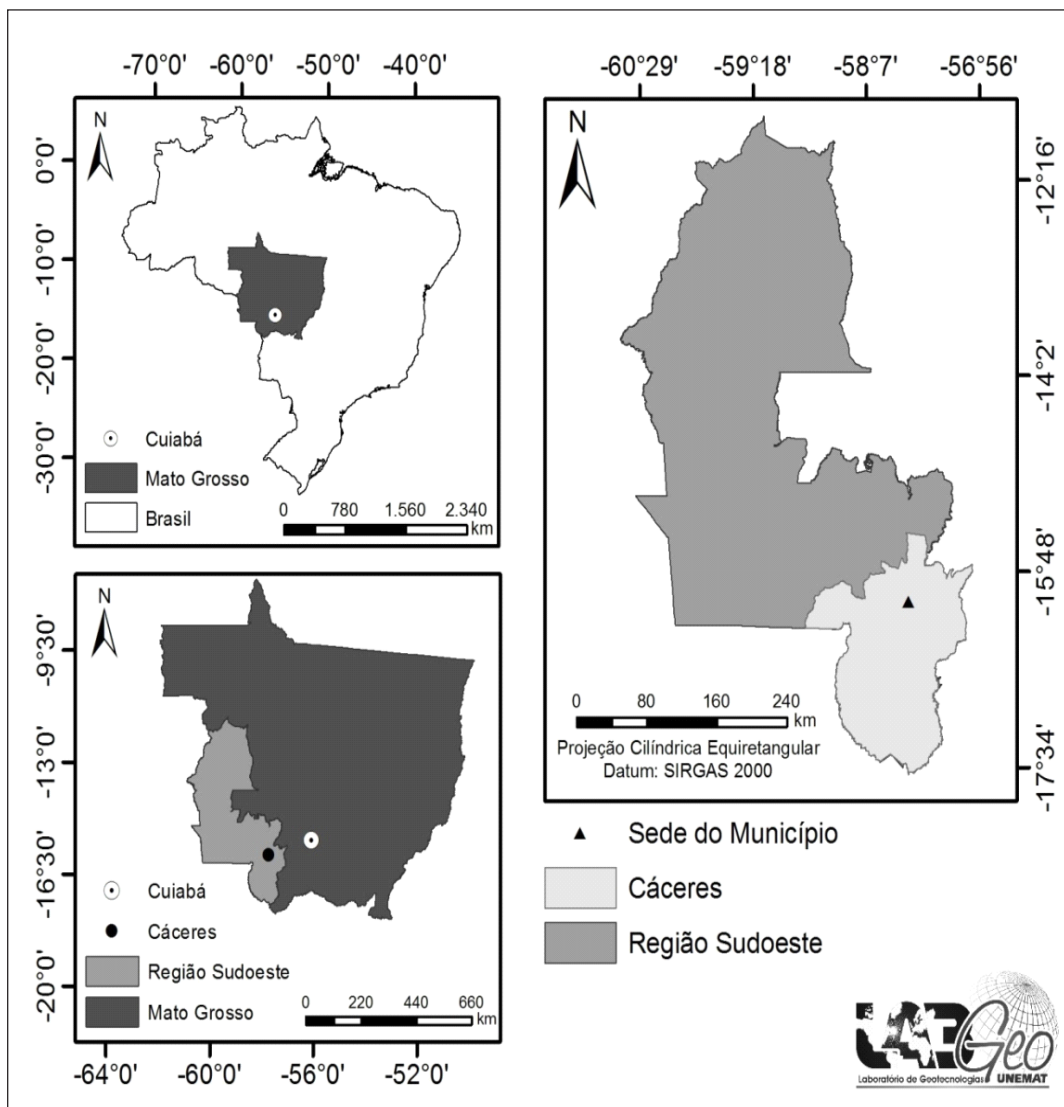


Figura 1. Localización territorial del municipio de Cáceres. Fuente: organizado por los autores (2021) con base en Brasil (2020) y Mato Grosso (2020)

Índice de Desarrollo Humano Municipal (IDH-M) de 0,708, clasificado como alto desarrollo humano (Atlas Brasil, 2021). El Producto Bruto Interno (PBI) es de US\$ 550 millones, de los cuales un 47% es de origen del sector de servicios, 28% de la administración pública, 8% de la agropecuaria y 7% de la industria, con un PBI *per cápita* de US\$ 6.010 (IBGE, 2020).

De acuerdo con el Censo Agropecuario del 2017, en el municipio hay 3.536 establecimientos agropecuarios, siendo 74% de la agricultura familiar (IBGE, 2017). Una de las fuentes de ingreso y subsistencia familiar es la producción de maíz verde, destinada particularmente para la comercialización.

La selección del municipio para el estudio se justifica por la experiencia académica y



profesional de los/las autores/as del presente artículo. Se hace hincapié en la necesidad del desarrollo de investigaciones que involucren tanto la agricultura familiar, así como la sostenibilidad de las prácticas productivas del maíz verde.

### 3.2. POBLACIÓN Y HERRAMIENTA DE INVESTIGACIÓN

La investigación fue de índole cualitativa—finalidad cognitiva—, caracterizada como un estudio de caso exploratorio—comprensión del tema— y descriptivo—caracterización y especificación— (Batthyány y Cabrera 2011). Fue desarrollada a partir de la revisión bibliográfica y documental —estudios previos—, además de entrevistas semiestructuradas —intercambio directo con el entrevistado— (Lakatos y Marconi, 2017) con la agricultura familiar productora de maíz verde en el municipio de Cáceres, que fueron realizadas durante la zafra 2014/2015.

La población objetivo fue definida por el método no probabilístico intencional denominado bola de nieve. Su metodología se basa en la indicación por parte de los entrevistados de otros posibles informantes, en un continuo mecanismo de menciones a nuevos participantes (Etikan, Alkassim y Abubakar, 2016). Más allá de este procedimiento, se consultó al Sindicato de los Trabajadores y Trabajadoras Rurales (STTR) de Cáceres, con apoyo de las tiendas agropecuarias, los mercados locales y las ferias libres existentes en el municipio —fácilmente identificables, dada la dimensión del territorio—, con el propósito de profundizar el conocimiento de la población objetivo y de la temática planteada.

De esta forma fueron identificadas 15 familias que cultivaban maíz verde en el municipio. Sin embargo, dos de ellas optaron por no participar de la investigación. Por tanto, se llevaron a cabo 13 entrevistas en igual número de explotaciones de agricultura familiar (Figura N° 2), a través de un formulario con 103 preguntas —abiertas y cerradas— (Batthyány y Cabrera, 2011). Ellas permitieron la evaluación del capital humano, social, físico y natural, organizado de conformidad con el marco ordenador Fuerza Motriz-Estado-Respuesta (FER).

A partir de la información recabada sobre los capitales citados, los datos fueron tabulados en planillas del MS-Excel (Microsoft, 2016). Posteriormente se empleó la técnica del análisis de contenido, para la interpretación sistemática de los mensajes y sentidos recolectados (Bardin, 2011) junto a la población objetivo.

A partir de las entrevistas semiestructuradas se hizo una caracterización general de los establecimientos, examinando los aspectos del rango etario del/de la jefe/a de familia, la actividad de los jóvenes, el área del establecimiento, el sistema productivo, la trayectoria en la producción de maíz verde y las formas de comercialización adoptadas, informaciones que complementaron la interpretación de la sostenibilidad de las prácticas agropecuarias de la agricultura familiar.

Es importante resaltar que todo el proceso de investigación fue acompañado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad del Estado de Mato Grosso, organización que está integrada al sistema «Plataforma Brasil» del Ministerio de la Salud, registrado por el Certificado de Presentación para la Evaluación Ética bajo el número 641.199.

### 3.3. REFERENCIAL METODOLÓGICO

En la evaluación de las prácticas agropecuarias de la agricultura familiar productora de maíz verde se adoptó el marco ordenador del FER. Se seleccionó ese marco pues la metodología es ajustable a los diferentes contextos y presenta una visión conjunta de los elementos, relacionando las causas y acciones del ambiente de estudio, convirtiéndose en un instrumento relevante para la gestión sostenible (Ariza y Araujo, 2010; Godoy *et al.*, 2021) y evaluación del desarrollo rural.

El indicador de Fuerza Motriz corresponde a las actividades, procesos y hábitos humanos que generan impactos sobre los bienes y servicios de la naturaleza y sobre el ser humano—patrones y procesos—. En el indicador de Estado se observa la condición en que se encuentran los indicadores de la Fuerza Motriz; es decir, cómo ha incidido. El indicador de Respuesta se refiere al desenlace en cadena de los indicadores anteriores, apuntando a un conjunto de acciones y actitudes políticas,

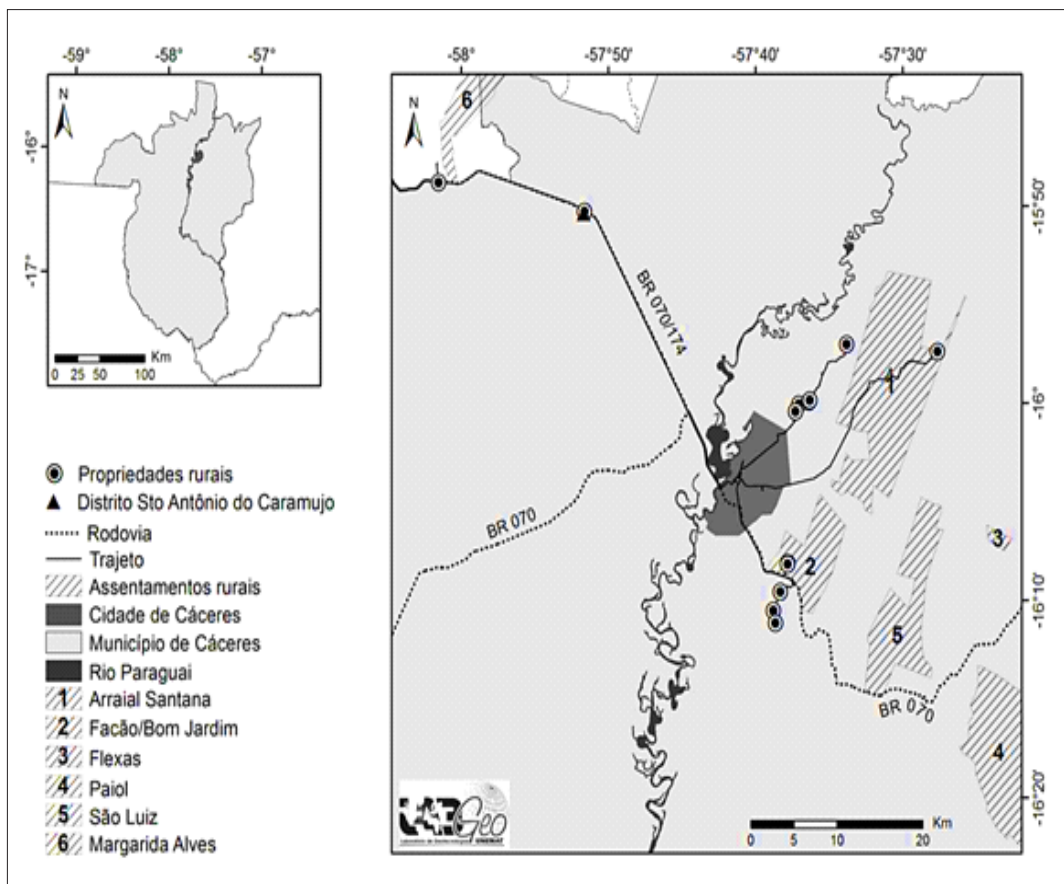


Figura 2. Distribución territorial de las explotaciones de agricultura familiar entrevistadas. Nota: hay una superposición de algunos establecimientos. Fuente: elaboración propia, con base en Brasil (2020) y Mato Grosso (2020)

sociales, económicas, ambientales, entre otras (Ariza y Araujo Neto, 2010; Godoy *et al.*, 2021) para minimizar/remediar los impactos negativos y potencializar los impactos positivos (Figura N° 3).

En este sentido, para reconocer la sostenibilidad ambiental de las prácticas agropecuarias ante el FER es esencial el uso de indicadores que consideren las características de la agricultura familiar—capital humano—, los patrones culturales —capital social—, la estructura productiva —capital físico— y la perspectiva ambiental—capital natural— (Marzall y Almeida, 2000) (Tabla N° 1). Para cada capital investigado se relacionaron los indicadores de Fuerza Motriz, Estado y Respuesta,

interpretación cualitativa ante al desarrollo rural sostenible.

El capital social se refiere a las prácticas de índole social, a las normas, relaciones de confianza entre las personas y acciones que estimulan la cooperación, bajo la premisa de que cuanto mayor sea la asociación entre los entes en una sociedad, mayor será el porcentaje de capital social. Se consideró en la investigación la interrelación social —participación en feria de la agricultura familiar, asociaciones, cooperativas y STTR—, las relaciones de confianza —seguridad en los representantes comunitarios, públicos y políticos—, las políticas públicas —acceso de políticas públicas del gobierno nacional,

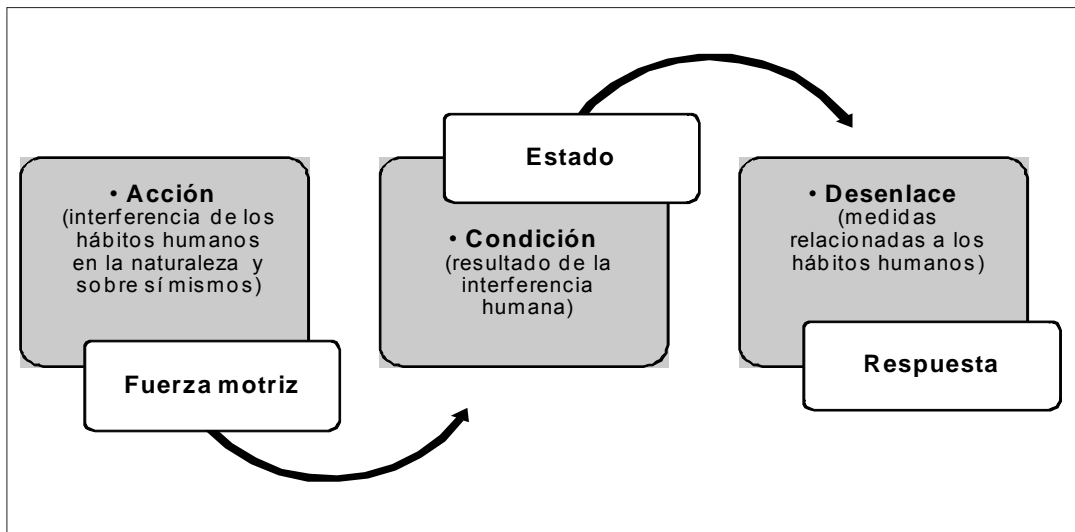


Figura 3. Relación entre los indicadores Fuerza Motriz, Estado y Respuesta. Fuente: elaboración propia

Tabla 1

Caracterización de los indicadores y variables del FER

Indicador	Variables	Fuentes consultadas
Humano (factores relacionados con la productividad, competitividad y desarrollo)	i) Escolaridad; ii) Capacitación técnica; iii) Salud; iv) Alimentación	Aquino <i>et al.</i> (2016), Caioni <i>et al.</i> (2020), Hegedüs y Vassallo (2005), Marzall y Almeida (2000), Scheuer <i>et al.</i> (2018)
Social (prácticas sociales que fortalezcan la organización de la agricultura familiar)	i) Interrelación social; ii) Relaciones de confianza; iii) Políticas públicas; iv) Empresas privadas; v) Mano de obra; vi) Juventud rural; vii) Entretenimiento	Aquino <i>et al.</i> (2016), Caioni <i>et al.</i> (2020), Marzall y Almeida (2000), Putnam (2000), Scheuer <i>et al.</i> (2018)
Físico (estructura física que permita el desarrollo de las prácticas agropecuarias y familiares)	i) Establecimiento; ii) Vivienda; iii) Saneamiento ambiental; iv) Acceso a información; v) Ingreso familiar; vi) Infraestructura agropecuaria; vii) Sistema productivo	Aquino <i>et al.</i> (2016), Caioni <i>et al.</i> (2020), Marzall y Almeida (2000), Scheuer <i>et al.</i> (2018)
Natural (relación entre los recursos naturales y la agricultura familiar)	i) Bienes y servicios ambientales; ii) Catastro Ambiental Rural; iii) Reserva Legal; iv) Área de Preservación Permanente; v) Uso del agua; vi) Otros (relacionado a conservación ambiental)	Aquino <i>et al.</i> (2016), Caioni <i>et al.</i> (2020), Marzall y Almeida (2000), Scheuer <i>et al.</i> (2018)

Fuente: elaboración propia

departamental y/o municipal; asistencia técnica, tecnológica, económica, comercialización y capacitación—, las acciones de asistencia de empresas privadas, mano de obra empleada en el establecimiento, la permanencia de los jóvenes en el campo y las opciones de entretenimiento a la agricultura familiar (Aquino, Gazolla y Schneider, 2016; Caioni *et al.*, 2020; Putnam, 2000; Scheuer *et al.*, 2018).

El capital físico se vincula con los recursos producidos, con el fin de alcanzar las necesidades fundamentales de vida y tornarse más productivas. Los indicadores del capital físico se relacionan al establecimiento, vivienda, estructura de saneamiento ambiental (tratamiento de agua, saneamiento y residuos), acceso a información, ingreso familiar, infraestructura agropecuaria (equipamientos agrícolas y estructura del establecimiento) y sistema productivo (diversidad, modo de producción, manejo y conservación del suelo) (Aquino *et al.*, 2016; Caioni *et al.*, 2020; Scheuer *et al.*, 2018).

Para el capital natural se consideran las bondades de la naturaleza (Scheuer, 2016) disponibles y que originan nuevos/otros recursos y beneficios, explorados por el hombre—directa o indirectamente—. Los indicadores se describen en bienes y servicios ambientales, inscripción del establecimiento en el Catastro Ambiental Rural—el CAR, un registro público de datos ambientales de los establecimientos—, anotación de la Reserva Legal-RL—determinación de espacios naturales—, la existencia de Área de Preservación Permanente-APP—áreas de preservación

ambiental—, concesión para el uso del agua—para los sistemas de riego—, otras áreas destinadas a conservación ambiental, reforestación y calidad del suelo (Aquino *et al.*, 2016; Caioni *et al.*, 2020; Scheuer *et al.*, 2018).

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

##### 4.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA AGRICULTURA FAMILIAR

El rango etario de la población objetivo se concentra entre 30 a 50 años, que corresponde a un 46,2%, en tanto que 46,1% se ubicaban en el rango entre 51 y 60 años y 7,7% tenían más de 60 años. En cuanto a la población joven, un 83,3% se desvincula del establecimiento y se dedica a la capacitación escolar/profesional y/u otras actividades, hecho que demuestra un perfil de la agricultura familiar ascendiente al envejecimiento y éxodo rural (Scheuer *et al.*, 2018).

La mayor parte de los establecimientos están conformados por pequeñas unidades productivas (Tabla N° 2). La actividad predominante es la ganadería (53,8%), seguida por la agricultura (38,4%) y otras actividades comerciales y/o agrícolas (7,7%). Aunque el cultivo de maíz verde está presente en todos los establecimientos, un 62,7% de ellos también se dedica a la producción de hortalizas, 25,7% a la de frutas y 11,6% a caña de azúcar.

La producción del maíz verde en los establecimientos fue iniciada hace menos de 10 años por el 38,4% de la población investigada; entre 11 y 20 años por 15,4% de ellos, o bien entre 21 a 30 años y más de 30 años, por parte del 23,1%. La comercialización

Tabla 2  
Distribución del rango de área de los establecimientos

Rango	Porcentaje
≤ a 10 ha	53,8
11 a 20 ha	7,7
21 a 30 ha	15,4
31 a 40 ha	7,7
≤ 41 ha	15,4

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

—más allá del autoconsumo— es realizada en espigas de maíz *in natura* (69,2%) y en cajas o embalajes simples (31,8%), los cuales fueron destinados al comercio de la ciudad —en ferias de la agricultura familiar, mercados locales, entre las familias, etc.—.

**4.2. SOSTENIBILIDAD DE LAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS DE LA AGRICULTURA FAMILIAR**

A partir de la exploración preliminar de la agricultura familiar, en esta sección se presentan los indicadores de sostenibilidad —aspectos

Tabla 3  
*Síntesis de los indicadores y variables de la sostenibilidad de las prácticas agropecuarias de la agricultura familiar productora de maíz verde*

Indicadores / Variables	Fuerza motriz	Estado	Respuesta
Capital humano	(-) Escolaridad, capacitación técnica, agua, EPI	(-) Bajo nivel de escolaridad y capacitación, consumo de agua potencialmente riesgosa, bajo uso de EPI con efecto en la salud	Políticas públicas, acciones no gubernamentales y compromiso particular de la agricultura familiar
	(+) Hospitales, puestos de atención, agentes de salud, alimentación, desechos	(+) Facilidad al acceso a salud, autoproducción de alimentos, tratamiento adecuado de los desechos	
Capital social	(-) Asociaciones, cooperativas, STTR, representantes públicos, apoyo gubernamental, empresas privadas, juventud	(-) Interacción social restringida, desconfianza en los/las representantes públicos/as, limitado acceso a políticas públicas, bajo relacionamiento con empresas privadas, migración de la juventud	Aproximación, interacción y transparencia (proactividad) de los involucrados con la agricultura familiar
	(+) Feria de la agricultura familiar, mano de obra, entretenimiento	(+) Valorización de la producción familiar en circuitos cortos, mano de obra especialmente familiar, presencia de opciones de ocio	
Capital físico	(-) Equipos agrícolas, estructura del establecimiento, sistema productivo, internet, agua, diversificación comercial, ingreso	(-) Restricciones tecnológicas y de equipamientos agrícolas mecánicos, debilidades en la infraestructura del establecimiento, estrecha dependencia de agrotóxicos y agroquímicos, ausencia de tratamiento de agua para el consumo, sin acceso a internet, factores que contribuyeron a una baja diversificación agrícola comercial (relativa para la pecuaria), e ingreso familiar por debajo del PBI <i>per cápita</i>	Interdependencia con el capital humano y social-cooperación entre los gobiernos
	(+) Establecimiento, vivienda, energía, desechos, información	(+) Terratenientes, casa propia, cuentan con energía eléctrica, existencia de tratamientos para los desechos, disponen de opciones a información	
Capital natural	(-) CAR, RL, agua, áreas de conservación ambiental, reforestación, suelos	(-) Responsabilidad compartida (agricultura familiar y gestión política) en cuanto a la temática ambiental	Al fortalecer los capitales se promueve un encadenamiento entre ellos
	(+) APP	(+) APP relativamente preservadas	

Notas: (-) Aspectos negativos; (+) Aspectos positivos. Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo

positivos y negativos—, a través del marco ordenador Fuerza Motriz-Estado-Respuesta, discutidos mediante el capital humano, social, físico y natural de la agricultura familiar productora de maíz verde en el municipio de Cáceres (Tabla N° 3).

#### 4.2.1. FUERZA MOTRIZ

En el *capital humano* se encontró que el nivel de escolaridad de la agricultura familiar se sitúa en la enseñanza de ciclo básico incompleto, con baja participación en cursos de capacitación. En relación con la salud, se identificó el fácil acceso a hospitales y puestos de atención sanitaria, con visitas regulares de funcionarios de salud. No obstante, la calidad del agua para el consumo familiar estaba comprometida, ya que no tenían una fuente segura. Los desechos humanos y domésticos recibieron tratamiento adecuado, en tanto que se observó el escaso uso del Equipo de Protección Individual-EPI. Con respecto a la alimentación, la dieta se compone fundamentalmente de alimentos por ellas cultivadas, aunque también incluye productos de primera necesidad no reproducibles en la explotación, que son adquiridos en el comercio.

En cuanto al *capital social* se observó la escasa participación e involucramiento en asociaciones, cooperativas y en el STTR del municipio de Cáceres, una marcada inseguridad en los representantes públicos—políticos y comunitarios—, la falta de apoyo del gobierno en sus distintos niveles—nacional, departamental y municipal— y de empresas en la promoción de asistencia técnica, transferencia de tecnología, económica, comercialización y capacitación rural, con reflejo en la baja permanencia de la juventud en el campo. Sin embargo, la población estudiada ha participado de la feria de la agricultura familiar del municipio, al tiempo que se verificó que la mano de obra empleada en las actividades agropecuarias fue principalmente familiar. Además, los entrevistados indicaron que hay opciones recreativas, es decir, de entretenimiento y reunión familiar.

En el *capital físico* se encontró que en los establecimientos el agua para consumo humano y/o irrigación proviene de represa, río y/o

pozo, además de relatos que indicaron la inexistencia de fuentes hídricas y la ausencia de tratamiento en la destinada al consumo humano. Con respecto a los equipos agrícolas mecánicos —tractor, arado, rejilla, sembradora, pulverizador, entre otros— se constató la baja disponibilidad. Lo mismo se identificó cuando se analizaron las instalaciones físicas del establecimiento—cercas, corrales, chiqueros, cobertizos, graneros, entre otros—.

El sistema de producción agrícola se caracterizó como convencional, con técnicas de manejo y conservación del suelo oriundo de la Revolución Verde. Se observaron también dificultades en la diversificación comercial agrícola —siendo los rubros predominantes: maíz de grano seco, caña de azúcar, huerta (maíz verde), etc.—, a diferencia de lo que sucede en la ganadería —en la que predominan bovinos, porcinos, aves, entre otros—.

La titularidad en que se encuentra el establecimiento y las actividades asociadas son pertenecientes de la población estudiada, con casas generalmente de albañilería y que cuentan con energía eléctrica. Los desechos humanos son destinados a fosas sépticas, mientras que los desechos domésticos —sólidos— son recogidos por la prefectura. El acceso a la información —noticias en general y técnicas— ocurre a través de programas radiales, de charlas que se dictan entre ellos—agricultura familiar—, en tiendas agropecuarias, o a través de la televisión, prensa y otros medios, pero no hubo el uso de internet. El ingreso promedio mensual fue de aproximadamente US\$ 420, incluyendo solamente aquellos de origen agropecuario.

En las indagaciones sobre el *capital natural* se constató que no hay registro del establecimiento en el CAR, que muy pocos lo inscribieron la RL, así como la inexistencia de alguna concesión para el uso del agua —en el caso de aquellos que la utilizan para irrigación—; no destinaron otras áreas a la conservación ambiental, ni tampoco realizaron la reforestación, en tanto que los suelos de la región—según la población estudiada—fueron considerados de baja productividad. Se examinó el mantenimiento parcial de los bienes y servicios ambientales (APP), por ejemplo, arroyos, áreas húmedas, fuentes hídricas, cuesta de río y represas artificiales.

#### 4.2.2. ESTADO

El aspecto negativo que destaca en el caso del *capital humano* es el bajo nivel de instrucción identificado en la población objeto de estudio, siendo este predominantemente de enseñanza de ciclo básico, así como el desconocimiento de técnicas y prácticas/manejos que respeten los límites y capacidades de los recursos naturales—i.e., de capacitación técnica—. A esto se asocia la baja utilización de EPI—relacionado con los agrotóxicos— y la baja calidad del agua destinada para el consumo—que se halla comprometida, según se constató mediante observación *in situ*—, lo que afectó la valoración del desarrollo rural sostenible.

En relación con el nivel educativo observado, la promoción es fundamental tanto para la revalorización de la agricultura familiar como para el desarrollo rural sostenible de una región (Lima, 2011; Scheuer *et al.*, 2018). En este sentido, Khan y Silva (2005) destacan que las inversiones en educación producen impactos significativos a largo plazo, no solamente en la agricultura familiar sino también a toda sociedad. Los autores argumentaron que un buen nivel de escolaridad tiene efectos colaterales en la reducción de problemas relacionados con el saneamiento básico y las enfermedades, al tiempo que coadyuva con una nutrición más adecuada y balanceada.

En contraste, el aspecto positivo se obtuvo del tratamiento adecuado que dan a los desechos humanos, los cuales por tanto no ocasionan presión alguna—contaminación— a los recursos ambientales contribuyendo. Además, dichas prácticas son clave para el mantenimiento de la salubridad de la agricultura familiar. También se constató la facilidad al acceso a hospitales, atención por funcionarios del sector salud y una dieta basada particularmente en la producción de alimentos oriundos de la explotación familiar.

Busato *et al.* (2019) y Souza, Khan, Passos y Lima (2005) también resaltan las consecuencias de la utilización desmedida de agrotóxicos sobre la salud humana y la conservación de los ecosistemas—fauna y flora—. Los riesgos a la salud humana y al medio ambiente son potenciados ante la ausencia de políticas públicas específicas, de conocimientos,

de orientaciones técnicas adecuadas—capital social— y, sobre todo, ante la falta de uso del EPI por parte de los agricultores familiares.

Otro aspecto a destacar en cuanto a esta última variable es que la oferta de servicios de salud fortalece la autoestima y el sentimiento de ciudadanía en quienes realizan la agricultura familiar. Ella contribuye a mejorar el bienestar físico, psicológico y emocional de esta población, lo que se refleja en el aumento de la expectativa y calidad de vida, factores que a su vez contribuyen a aumentar la productividad en el campo (Caioni *et al.*, 2020; Hegedüs y Vassallo, 2005).

Los aspectos negativos vinculados al *capital social* están relacionados—básicamente— con la inseguridad y/o desconfianza en los/las representantes públicos/as (políticos y comunitarios). Fonseca (2020), Lima (2011) y Putnam (2000) han subrayado que las relaciones de confianza, reciprocidad, solidaridad, interacción social y de sentido de pertenencia se constituyen en pilares para el bienestar colectivo. Además, el reconocimiento de la cultura y la cooperación es esencial para el desarrollo del capital social y del propio desarrollo rural sostenible.

La limitación verificada en esta variable ha contribuido a la baja interacción en asociaciones, cooperativas, STTR, empresas privadas e incluso en el acceso a las políticas públicas nacional, departamental y municipal (capacitación, asistencia técnica, crediticia, comercial, etc.), comprometiendo el desarrollo rural sostenible.

En este sentido, Santos y Cândido (2013) afirmaron que la participación en asociaciones y cooperativas fomenta las relaciones interpersonales, promueve la resolución de conflictos y facilita el contacto con los apoyos gubernamentales. Así, las dificultades en el acceso a políticas públicas en los ámbitos nacional, departamental y/o municipal, en particular de asistencia técnica y crediticia, debilitan el desarrollo de la agricultura familiar (Lima, 2011; Scheuer *et al.*, 2018), situación análoga a lo encontrado en Cáceres.

La suma de estos factores coadyuva a que los jóvenes rurales, esperanza de perpetuación de los establecimientos de la agricultura familiar, decidan migrar hacia las zonas urbanas

(Andersson, Mauch y Bezerra, 2012). Por otro lado, Zago (2016) señaló que la migración de las mujeres está más vinculada a las limitaciones de reparto de las tierras (mayormente heredado por los varones) y de la cultura machista dominante en el medio rural, argumentos observados con la población estudiada.

En cuanto a los aspectos positivos se citan la dinámica familia-producción-trabajo empleada en el establecimiento, así como la valorización de la producción y comercialización rural en circuitos cortos; o sea, en ferias de la agricultura familiar localizadas en la ciudad. De esta forma fortalecen la economía local y propician un flujo de ingresos entre el campo y el medio urbano.

Frente a eso, las alternativas de entretenimiento presentes en la zona estudiada relativizaron la limitación social/local y proporcionaron opciones saludables de descanso para la agricultura familiar (Scheuer *et al.*, 2018). Generan así una transformación y mejoras de las condiciones civiles, sociales, morales y económicas (Santos y Cândido, 2013) en un espacio que trasciende más allá de lo rural.

En relación con el *capital físico*, los aspectos negativos para su desarrollo están asociados a las limitaciones en los equipamientos agrícolas mecánicos, en las estructuras rurales y en el nivel de tecnología empleado. Esto se refleja en la baja diversificación agropecuaria comercial, contribuyendo en consecuencia a una explotación ineficiente de los recursos naturales desde la perspectiva ambiental-monocultivos-.

Otro aspecto negativo, tanto en el *capital humano* como en el *social*, es el sistema de producción agropecuaria basado en una estrecha dependencia de agrotóxicos y agroquímicos sintéticos, proveniente de un sistema productivo convencional (Scheuer *et al.*, 2018), que desdeña el conocimiento popular y el manejo sostenible. Además, se subraya la inexistencia del tratamiento de agua para el consumo doméstico—condición básica para la salud y el bienestar— (Khan y Silva, 2005), junto con el acceso a conexión de internet.

En el caso de los ingresos obtenidos por la agricultura familiar, teniendo en cuenta un promedio de cuatro personas dependientes por cada familia, el valor se aproxima a US\$ 420

mensuales, cifra por debajo del PBI *per cápita* del municipio (estimado en US\$ 6.010, de acuerdo con el IBGE, 2020). Esta característica se relaciona con las limitaciones de los equipamientos agrícolas, inversiones en las estructuras del establecimiento, tecnología empleada, capacitación agropecuaria (capital humano y social), interrelación social, entre otras.

El ingreso de la agricultura familiar puede ser influenciado por el nivel de educación de la población estudiada. Ello se fundamenta en la idea de que los conocimientos asimilados posibilitan la optimización de la productividad y eficacia en términos productivos —tecnología—, económicos —ingreso—, sociales —interrelación social— y ambientales —recurso natural— (Fonseca, 2020; Khan y Silva, 2005; Li *et al.*, 2021).

Los aspectos positivos vinculados al *capital social* son la titularidad de la residencia y del establecimiento, no necesitando pagar alquiler o arriendo. Además, cuentan con energía eléctrica para las necesidades familiares y productivas, tienen acceso a información—fundamental para la toma de decisiones, articulando qué, cuánto y para quién producir— (Rodrigues *et al.*, 2006), realizan tratamiento de los desechos y residuos, lo que disminuye la presión ambiental sobre los recursos naturales y hay una relativa diversificación de la producción pecuaria, reduciendo con ello los problemas derivados de la inversión en solo un tipo de fuente de ingresos (Scheuer y Vassallo, 2019).

Los aspectos negativos identificados en el *capital natural* (CAR, RL, concesión para el uso del agua, área de conservación ambiental y reforestación) revelaron el descuido por parte de la agricultura familiar, compartida por la mala gestión política (poder ejecutivo y legislativo) y por las instituciones fiscalizadoras, que tendrían la misión de promover la sostenibilidad y supervisar su mantenimiento. En consecuencia, los recursos naturales se ven amenazados (Souza *et al.*, 2005) y —quizá— uno de los problemas derivados sea la baja fertilidad y productividad de los suelos de la región, agotados por las técnicas de manejo del suelo —capital humano, social y físico—impropias del desarrollo sostenible—sobreexplotación—.

Se puede afirmar, desde la investigación *in situ*, que los bienes y servicios ambientales –es decir, la APP presente en los establecimientos, tales como zonas húmedas, fuentes hídricas, cuesta de río y represas artificiales– se encontraban relativamente preservadas. Este rasgo contribuye con un sistema productivo sostenible (Andersson *et al.*, 2012; Santos y Cándido, 2013; Scheuer, 2016).

#### 4.2.3. RESPUESTA

La formación del *capital humano* antes mencionado se refleja en la ampliación de los conocimientos de la agricultura familiar, así como en la mejora de la salud, alimentación, sistema productivo... y el desarrollo rural sostenible. Para que esto ocurra son necesarias tres líneas de frente, a saber: políticas públicas, acciones no gubernamentales y compromiso particular de la agricultura familiar.

Las políticas públicas son fundamentales para el desarrollo del capital humano al facilitar el acceso y disposición de enseñanza de calidad por medio de escuelas de curso normal, técnico y cursos orientados a las peculiaridades locales, así como también la accesibilidad a puestos de salud, hospitales, atención médica y funcionarios de salud comprometidos. Frente a la inexistencia de un servicio de salud en el municipio, es coherente disponer de medios viables para que la agricultura familiar pueda moverse hacia la unidad más cercana –una realidad/limitación presente en gran parte de los pequeños municipios brasileños–.

Partiendo de la existencia en el municipio de una agricultura familiar que se dedica a la producción de maíz verde, es fundamental la capacitación –asistencia técnica, transferencia de tecnologías, entre otras– por parte de los gobiernos nacional, departamental y municipal–, tanto para dicho cultivo como para promover la diversificación productiva. Sin embargo, la visión debe ser ampliada. Es indispensable una profesionalización de la agricultura familiar, considerando entre otros aspectos asociados con la sostenibilidad, el sistema de producción alternativo –agroecología, orgánico, otros–, los circuitos cortos y los estudios de mercado e de inserción comercial.

Otras observaciones desde la perspectiva de las políticas públicas es la calidad del agua para consumo, ya que puede solucionarse disponiendo de agua tratada y potable por la propia municipalidad –aspecto que fue discutido en el capital físico–. Igualmente, la baja utilización del EPI es un indicador que expresa, más allá de la toxicidad agroquímica en el establecimiento, un factor de riesgo a la salud. Este último puede ser minimizado a través de orientaciones técnicas –a esto se vinculan las alternativas sostenibles al uso de agrotóxicos–.

Seguidamente se destacan las acciones no gubernamentales –de forma paralela a las políticas públicas–, tales como la actuación del Servicio Nacional de Aprendizaje Rural-SENAR y del Servicio Brasileño de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas-SEBRAE en la capacitación técnica de la agricultura familiar, así como las actividades de apoyo del STTR del municipio –aspecto discutido en el capital social–.

Sin embargo, la agricultura familiar debe presentar una actitud proactiva, un compromiso particular de interés y de reivindicación por políticas públicas que cumplan con sus peculiaridades, así como la participación e involucramiento dinámico en las oportunidades que se brindan desde las organizaciones (no) gubernamentales locales y regionales.

En continuidad, el *capital social* posibilita el estrechamiento de las relaciones humanas, de colaboración, de confianza, entre otras y esa interrelación –junto con los demás capitales– posibilita un camino hacia la sostenibilidad. Sin embargo, se constató una acentuada fragilidad, por lo que se requieren acciones puntuales. Ejemplo de ellas serían la aproximación, interacción y transparencia de los representantes del STTR, de asociaciones y cooperativas, del ejecutivo y legislativo municipal y de la Empresa Mato-grossense de Investigación, Asistencia y Extensión Rural (Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural-EMPAER) con la agricultura familiar.

Otro aspecto relevante es que el municipio de Cáceres no dispone de capital financiero y técnico para solventar las premisas de la

agricultura familiar. De hecho, se comparte esa responsabilidad con los gobiernos nacional y departamental, instancias que poseen mayor capacidad en la promoción de dichas acciones. Para ello basta que los líderes locales actúen proactivamente en la búsqueda de alianzas públicas-privadas en favor de la agricultura familiar, lo que reduciría la migración de los jóvenes del campo, tendencia que amenaza la supervivencia de la actividad agropecuaria familiar.

Las limitaciones encontradas en el *capital físico* se refieren al origen/tratamiento del agua—observado en el capital humano como calidad—, demandando al municipio ampliaciones e instalaciones de agua canalizada en las regiones en las que aún no se han contemplado.

Los problemas relativos a los ingresos, equipamientos agrícolas, estructura rural, sistema de producción agropecuaria y diversificación agrícola están concatenados con el capital humano y el social, ya que hay una interdependencia de esos indicadores. Esto quiere decir que el conocimiento y los vínculos de interrelación social explican tales impedimentos y/o limitaciones.

De esta forma el fortalecimiento del capital humano —conocimiento técnico— y social —interrelación social—, ponderado anteriormente, resultaría en mejoras de los ingresos, con diversificación productiva (Rodrigues *et al.*, 2006), en la optimización de las estructuras rurales existentes y en la adaptación y/o renovación tecnológica de los equipos, promoviendo impactos ambientales positivos y repercutiendo favorablemente en el propio desarrollo.

En cuanto al análisis del *capital natural*, si bien se constató que hay conocimiento —capital humano— e interacción local —capital social—, las técnicas de manejo y explotación del suelo —capital físico—podrían ser más sostenibles. De esta forma contribuirían con la conservación de los bienes y servicios ambientales —capital natural—, de cara a las futuras generaciones—encadenamiento de los capitales— (Ghersí, 2020; Scheuer, 2016—) y cumpliendo al mismo tiempo con las directrices discutidas en el Informe de Brundtland (Brundtland Report World, 1987).

Para contemplar lo previsto en la legislación ambiental con respecto al CAR, al RL y a la APP y de la concesión de uso del agua, el gobierno nacional—en asociación con los gobiernos departamental, municipal e instituciones locales (EMPAER, STTR, etc.)—deben establecer medidas —*i.e.*, cursos, capacitaciones, reuniones técnicas, exposiciones en eventos rurales, día de campo, programas en medios de comunicación popular con la elucidación ambiental, entre otras— orientadas a la minimización de los impactos ambientales a partir de la regularización ambiental, la constitución de áreas de conservación, reforestación, recuperación del suelo, entre otros.

Finalmente se destaca en esta discusión que el municipio de Cáceres no cuenta con una Secretaría de Medio Ambiente —Respuesta—, obligación atribuida a la Secretaría de Agricultura, relegando el tema de conservación ambiental y de su legalización a un segundo plano. Este factor contribuyó a un relativo «miedo» por parte de la población estudiada en relación con los aspectos ambientales, pues erróneamente asocian la regularización ambiental con la pérdida del área de tierra, recargo económico, pago de multas, etc. En realidad, la agricultura familiar desea conservar las bondades de la naturaleza (Scheuer, 2016), pero tienen temores que los limitan a hacerlo en la práctica.

## 5. CONSIDERACIONES FINALES

Los capitales discutidos —humano, social, físico y natural— están interconectados entre sí y el fortalecimiento de uno provocará —de manera concatenada—la consolidación de los demás, en el mismo sentido de que el debilitamiento de uno de los capitales va a desencadenar debilidades en los restantes. Igualmente, el análisis proporcionado desde el marco ordenador FÉR ha demostrado una relación causal entre los indicadores de los capitales investigados, permitiendo la interpretación de la sostenibilidad de la agricultura familiar productora de maíz verde del municipio de Cáceres (Mato Grosso, Brasil).

A partir de los estudios y constataciones se encontraron diversos aspectos característicos, como su sostenibilidad comprometida,

revelando por tanto algunos desafíos –aspectos negativos– que requieren ser superados. Ejemplo de ellos serían el bajo nivel de instrucción, el origen seguro del agua, el uso del EPI, la interrelación social –asociaciones, cooperativas, STTR–, las políticas públicas, la relación de confianza, la infraestructura rural, la delimitación de áreas, el sistema de producción y de manejo del suelo, la diversificación agrícola comercial deficitaria–relativa a la pecuaria–, los bajos ingresos familiares, el éxodo rural de los jóvenes, la inexistencia del CAR y del RL, la concesión del agua, otras áreas de conservación ambiental y el suelo agotado.

Las vías para solucionar este problema se resumen en: i) la implementación de técnicas, tecnologías y políticas públicas enfocadas en la promoción del desarrollo rural sostenible, a fin de no demorar más la adopción de este enfoque; ii) el diseño e implementación de políticas públicas específicas y vinculadas con las características del local; y, iii) la conciliación de políticas que armonicen el desarrollo sostenible con la obtención de crédito, asistencia técnica, transferencia de tecnologías, regularización ambiental y mantenimiento de los servicios y bondades de la naturaleza. En esta última cabe quizás el concepto de agroecología, que integra los conocimientos de la agricultura familiar con la ciencia, sin perder de vista la sostenibilidad.

Los aspectos positivos identificados fueron el manejo de los desechos y residuos, la alimentación, la participación en las ferias de la agricultura familiar, el uso de mano de obra familiar, la disponibilidad de actividades de recreación, la forma de propiedad del establecimiento, la disponibilidad de energía eléctrica, el acceso a la información y la preservación parcial de los bienes y servicios ambientales –APP–. Por más que estos aspectos estén establecidos, se requiere adicionalmente su adecuado mantenimiento y perpetuación a largo plazo, bajo una visión conjunta entre los actores.

Tanto los aspectos negativos como positivos de la sostenibilidad de la agricultura familiar productora de maíz verde de Cáceres se refieren al lapso estudiado. Se requiere por tanto una continuación de la investigación,

justamente para acompañar el proceso del desarrollo de la población objetivo. Además, la opción metodológica de bola de nieve, si bien es válida y ha proporcionado el reconocimiento de la agricultura familiar en la zona objeto de estudio, tiene una limitación natural que debe ser subsanada en eventuales estudios posteriores.

En síntesis, los aspectos negativos y positivos pueden ser subsanados/ optimizados a través de políticas públicas de orden nacional, departamental y municipal, así como mediante acciones desde las instituciones locales. Sin embargo, el desarrollo rural sostenible va a ocurrir cuando exista un empeño particular de la agricultura familiar en buscar alternativas y romper el estado –muchas veces observado– de dependencia de las decisiones de los políticos y de los funcionarios de los distintos niveles de gobierno. No obstante, se carece de una sociedad, de líderes comunitarios, de representantes de organizaciones y de poderes ejecutivo y legislativo –locales– más proactivos y orientados hacia las necesidades primordiales de la agricultura familiar, buscando –por tanto– el desarrollo rural sostenible.

## REFERENCIAS

- 
- Andersson, F. S., Mauch, C. R. y Bezerra, A. J. A. (2012). O trabalho cooperativo e a agricultura familiar de base ecológica: atuações para um desenvolvimento sustentável a partir da realidade local. *Redes*, 17(3), 74-98.
- Aquino, J. R. D., Gazolla, M. y Schneider, S. (2016). Um retrato do lado pobre da agricultura familiar no estado do Rio Grande do Sul. *Redes*, 21(3), 66-92.
- Ariza, C. G. y Araujo Neto, M. D. (2010). Contribuições da geografia para avaliação de impactos ambientais em áreas urbanas, com o emprego da metodologia Pressão-Estado Impacto-Resposta (PEIR). *Caminhos de Geografia*, 11(35), 128-139.

- Atlas Brasil. (2021). *Cáceres, MT*. Brasília, Brasil: PNUD.FJP-IPEA. Recuperado de <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/510250>
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Lisboa, Portugal: Educes 70.
- Batthyány, B. y Cabrera, M. (2011). *Metodología de la investigación en Ciencias Sociales: apuntes para un curso inicial*. Montevideo, Uruguay: Universidad de la República.
- Brasil. (2006). *Lei n.º 11.326, de 24 de julho de 2006*. Brasília, Brasil: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Legislativo.
- Brasil. (2020). *Projetos de assentamento total*. Brasília, Brasil: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Recuperado de [https://certificacao.incra.gov.br/csv\\_shp/export\\_shppy#:~:text=Assentamento%20Brasil\\_MT.zip](https://certificacao.incra.gov.br/csv_shp/export_shppy#:~:text=Assentamento%20Brasil_MT.zip)
- Brundtland Report World. (1987). *Commission on Environment and Development: Our common future*. Oxford, United Kingdom: UN.
- Busato, M. A., Arezi, B. A., Souza, M. A., Teo, C. R. P. A., Lutinski, J. A. y Ferraz, L. (2019). Uso e manuseio de agrotóxicos na produção de alimentos da agricultura familiar e sua relação com a saúde e o meio ambiente. *Holos*, 1, 1-9.
- Caioni, C., Neves, S. M. A. S., Seabra, S. y Scheuer, J. M. (2020). Sustentabilidade da produção: hortícola familiar do município de Carlinda, Mato Grosso, Brasil. *Revista Geográfica Venezolana*, 61(1), 56-71.
- Cruz, J. C., Campanha, M. M., Coelho, A. C., Karam, D., Pereira Filho, I. A., Cruz, I., ...Queiroz, V. A. V. (2011). *Boas Práticas Agrícolas: milho*. Sete Lagoas, Minas Gerais: Embrapa Milho e Sorgo.
- Custódio, T. V., Schwab, M. P., Anjos, M. E. S., Machado, R. L. T. y Machado, A. L. T. (2020). Debulhador manual de milho verde para a agricultura familiar. *Tecno-Lógica*, 24(1), 34-40.
- Damasceno, N. P., Khan, A. S. y Lima, P. V. P. S. (2011). O Impacto do PRONAF sobre a sustentabilidade da agricultura familiar, geração de emprego e renda no estado do Ceará. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 49(1), 129-156.
- Etikan, I., Alkassim, R. y Abubakar, S. (2016). Comparison of snowball sampling and sequential sampling technique. *Biometrics and Biostatistics International Journal*, 3(1), 55.
- Fonseca, J. C. S. (2020). El pensamiento de Elinor Ostrom sobre el capital social en la gobernanza de los bienes comunes y el desarrollo sostenible. *Agroalimentaria*, 26(50), 235-247.
- Freitag, C., Klesener, H. M. y Plein, C. (2019). Contribuições do cooperativismo solidário para agricultura familiar e o desenvolvimento rural sustentável. *Orbis Latina*, 9(1), 95-109.
- Ghersi, G. (2020). Cincuenta años de docencia e investigación en economía agroalimentaria al servicio del desarrollo con rostro humano. *Agroalimentaria*, 26(50), 73-96.
- Godoy, C. M. T., Godoy, W. I., y Oliveira, T. V. (2021). O uso dos indicadores de sustentabilidade na agricultura familiar: contextualizando a experiência do sudoeste do Paraná. *Cadernos Zygmunt Bauman*, 11(26), 186-207.
- Hegedüs, P. y Vassallo, M. (2005). *Sistematización de experiencias de desarrollo rural con enfoque territorial en los departamentos de Montevideo, Paysandú y Tacuarembó*. Montevideo, Uruguay: IICA.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE. (2017). *Censo Agropecuario 2017: resultados definitivos*. Recuperado de <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE. (2020). *IBGE cidades: Cáceres*. Brasília, Brasil: IBGE. Recuperado de <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/caceres/panorama>
- Khan, A. S. y Silva, L. M. R. (2005). Capital social das comunidades beneficiadas pelo Programa de Combate à Pobreza Rural – PCPR/Projeto São José – PSJ – estado do Ceará. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 43(1), 101-117.
- Lakatos, E. M., y Marconi, M. (2017). *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo, Brasil: Atlas, 2017.

- Li, X., Yang, H., Jia, J., Shen, Y. y Liu, J. (2021). Index system of sustainable rural development based on the concept of ecological livability. *Environmental Impact Assessment Review*, 86, 106478.
- Lima Filho, S. C. (2011). Capital social e desenvolvimento sustentável: a experiência de Campo do Brito (SE). *Revista Econômica do Nordeste*, 42(1), 139-163.
- Macêdo, H. C. y Torres, M. F. A. (2018). Utilização do Modelo Pressão-Estado-Resposta na avaliação de indicadores ambientais dos municípios de Brejo da Madre de Deus-PE. *Revista de Geografia*, 35(5), 224-246.
- Malheiros, T. F., Phlippi Junior, A., y Coutinho, S. M. V. (2008). Agenda 21 nacional e indicadores de desenvolvimento sustentável: contexto brasileiro. *Saúde e Sociedade*, 17(1), 7-20.
- Marzall, K. y Almeida, J. (2000). Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas: estado da arte, limites e potencialidades de uma nova ferramenta para avaliar o desenvolvimento sustentável. *Cadernos de Ciência e Tecnologia*, 17(1), 41-59.
- Mato Grosso. (2020). *Base cartográfica do estado de Mato Grosso na escala 1.100.000*. Cuiabá, Brasil: Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão. Recuperado de <http://geoportal.seplan.mt.gov.br/metadados/srv/por/catalog.search#/home>
- May, P. (2010). *Economia do meio ambiente*. Rio de Janeiro, Brasil: Campus.
- Microsoft. (2016). *Software Excel da Microsoft 2013*. Washington, EE.UU.: Microsoft Corporation.
- Neves, S. A. S. M., Nunes, M. C. M. y Neves, R. J. (2011). Caracterização das condições climáticas de Cáceres/MT/Brasil, no período de 1971 a 2009: subsídio às atividades agropecuárias e turísticas municipais. *Boletim Goiano de Geografia*, 31(2), 55-68.
- Organization for Economic Cooperation and Development, OECD. (1998). *Environmental indicators: towards sustainable development*. Paris, France: OECD.
- Putnam, R. D. (2000). *Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna*. Rio de Janeiro, Brasil: FGV.
- RankBrasil. (2020). *Maior pamonha do Brasil 2011*. Curitiba, Brasil: RankBrasil Recordes Brasileiros. Recuperado de [http://www.rankbrasil.com.br/Recordes/Materias/0egZ/Maior\\_Pamonha\\_Do\\_Brasil](http://www.rankbrasil.com.br/Recordes/Materias/0egZ/Maior_Pamonha_Do_Brasil)
- Rodrigues, G. S., Campanhola, C., Rodrigues, I., Frighetto, R. T. S., Valarini, P. y Ramos Filho, L. O. (2006). Gestão ambiental de atividades rurais: estudo de caso em agroturismo e agricultura orgânica. *Agricultura São Paulo*, 3(1), 17-31.
- Sanches, F. C., y Schmidt, C. M. (2016). Indicadores de sustentabilidade ambiental: uma análise das práticas sustentáveis em empreendimentos de turismo rural. *Desenvolvimento em Questão*, 14(37), 89-114.
- Santos, J. G. y Cândido, G. A. (2013). Sustentabilidade e agricultura familiar: um estudo de caso em uma associação de agricultores rurais. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 7(1), 69-85.
- Scheuer, J. M. (2016). Agroecologia: cuidando da saúde do planeta – palestra de Leonardo Boff. *Revista Nera*, 19(31), 166-179.
- Scheuer, J. M., Neves, S. A. S. M., Galvanin, E. A. S. y Neves, R. J. (2018). Sustentabilidade dos agricultores familiares da associação dos pequenos produtores da região do Alto Sant'Ana de São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso. *Revista Metropolitana de Sustentabilidade*, 8(3), 122-141.
- Scheuer, J. M. y Vassallo, M. (2019). Análise do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar no município gaúcho de Roque Gonzales, Brasil. *Revista Geográfica Acadêmica*, 13(1), 40-61.
- Soares Junior, D. Ralisch, R., Cialdella, N., y Pedelatore, P. (2019). Aspectos da heterogeneidade nas agriculturas familiares da microrregião de Toledo/PR e do Território Norte Pioneiro Paranaense. *Desenvolvimento em Questão*, 17(47), 283-300.
- Soto, H. y Schuschny, A. R. (2009). *Guía metodológica: diseño de indicadores compuestos de desarrollosostenible*. Santiago, Chile: Naciones Unidas.

- Sousa, V. F. (2020). A cultura do milho-verde e sua importância socioeconômica. *EmbrapaCocais*, 6(264), 13-19.
- Souza, J. L. y Silva, I. R. (2014). Utilização do modelo Pressão-Estado-Resposta na avaliação da qualidade das praias da Ilha de Itaparica/Bahia. *Cadernos de Geociências*, 11(1-2), 103-113.
- Souza, M. C., Khan, A. S., Passos, A. T. B. y Lima, P. V. P. S. (2005). Sustentabilidade da Agricultura Familiar em assentamentos de reforma agrária no Rio Grande do Norte. *Revista Econômica do Nordeste*, 36(1), 96-120.
- Wackernagel, M., y Rees, W. (1996). *Our Ecological Footprint*. Gabriola Island, Canada: New Society Publishers.
- Zago, N. (2016). Migração rural-urbana, juventude e ensino superior. *Revista Brasileira de Educação*, 21(64), 61-78.



*RESEÑAS Y MISCELÁNEOS*

*Don Armando Scannone*  
 Fuente: fotografía  
 publicada en el portal  
<http://www.clocktower.org>



*Don Rubén Santiago*  
 Fuente: fotografía publicada por  
 Zahamin De Beer (09 de  
 diciembre de 2021) en Twitter  
 [@ZahaminDeBeer], en [https://  
 /twitter.com/zahamindebeer/  
 status/1468944939576815629](https://twitter.com/zahamindebeer/status/1468944939576815629)

**LA GASTRONOMÍA VENEZOLANA  
ESTÁ DE LUTO  
(A LA MEMORIA DE DON ARMANDO SCANNONE  
Y DE RUBÉN SANTIAGO)**

**Rafael Cartay<sup>1</sup>**

2021 fue un año aciago para Venezuela. Pocas satisfacciones dejó ese año al país. Como dijera el poeta español Miguel Hernández ante la muerte de su amigo Ramón Sijé: «... / un manotazo oscuro, un golpe helado, / un hachazo invisible y homicida, / un empujón brutal te ha derribado»<sup>1</sup>. Así fue. Como un viento poderoso y malsano, arrancó del mundo de la gastronomía, sin piedad, a tres de sus mayores exponentes. Primero fue José Rafael Lovera (1939-2021), a quien dedicamos un homenaje *In Memoriam* en nuestra revista Nº 52. Luego, meses después, nos quitó, avara e injusta, como a menudo es la muerte –el mismo día– a *Armando Scannone* (1922-2021) y a *Rubén Santiago* (1948-2021). No obstante, la parca, esta vez, no se salió enteramente con la suya. Los tres dejaron el recuerdo de una obra memorable que se quedó sembrado en el corazón de los venezolanos.

A Don Armando Scannone (1922, Santa Teresa del Tuy-2021, Caracas) hay varias maneras de aproximarse. Una es la de vivir la maravillosa experiencia de repetir una receta de cocina del *Libro Rojo*, el libro más importante de Scannone y el más conocido y vendido en la historia de la cocina venezolana, desde su aparición en 1982. Publicó otros libros: conocidos popularmente como el *Libro Azul* (1994), el *Libro Verde* (2010), el *Libro Amarillo* (2010) y el *Libro Anaranjado* (2013). No obstante, ninguno de ellos logró la fama del *Libro Rojo*, que se convirtió en el corpus culinario imprescindible de la cocina caraqueña. Ese libro era la «biblia» para las jóvenes casaderas caraqueñas y para los que se marchaban del país huyendo del oprobio, la pobreza y la falta de oportunidades. Armando era incansable: escribió, además, más de 100 artículos gastronómicos para el diario *El Universal*, ilustrados por la admirada Rayma, así como en otros medios como la revista *Pandora*, suplemento del diario *El Nacional*. En cierta manera, el *Libro Rojo* era la síntesis de la cocina nacional: meterlo en la maleta equivalía –y aún equivale– a llevarse en el equipaje el sentimiento simbólico máspreciado de

---

<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 Paris I-Pantheon-Sorbonne, Francia). Profesor jubilado Universidad de Los Andes (Mérica, 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. *ORCID*: <http://orcid.org/0000-0002-5870-5658>. *Teléfono*: +593 0983348876; *e-mail*: rafaelcartay@hotmail.com

<sup>2</sup> Poema «Elegía a Ramón Sijé», del Poemario: *El rayo que no cesa*. En: Instituto Damià Campeny. (2010). *Antología poética de Miguel Hernández*. Barcelona, España: Instituto Damià Campeny.

la memoria gastronómica del país amado que se quedaba atrás. La diáspora venezolana, de millones de compatriotas regados por el mundo, la mayoría en condiciones de una enorme precariedad, trató de reconstruir su patria lejana recomponiéndola en la cocina, muchas veces ayudada por la sabia orientación de las recetas precisas de la obra de Scannone. Y nuestra cocina se multiplicó en el extranjero. Otra manera de aproximarse a él es a través de su importante y diverso legado. Uno ha sido su contribución al desarrollo del gremio profesional de la Ingeniería, al ser parte entusiasta de la directiva del Colegio de Ingenieros y con sus aportes al mundo del urbanismo, con obras como la del Izcaragua Country Club, en Caracas y la de La Urbanización El Trigal, en Valencia. Otro es la institucionalización de la actividad gastronómica, al ser uno de los fundadores de la Academia Venezolana de Gastronomía (AVG), que estableció premios de estímulo para cocineros, escritores, periodistas, empresas y emprendimientos que han contribuido con el desarrollo de nuestra gastronomía. La querida Ivanova Decán Gambus, pilar de la AVG, habló alguna vez de la «generación Scannone», la que aprendió a cocinar con la guía de sus libros. Otra manera de acercarse a Scannone fue a través de la frecuencia en el trato, en cuanto evento gastronómico había. Conversé muchas veces con él, desde que lo conocí a instancias de mi amigo José Rafael Lovera, también lamentablemente fallecido en el 2021. Algunas veces fuimos comensales de la misma mesa (de *cum*, con, y *mensa*, mesa), en cuya sobremesa brillaba el talento y la gracia narrativa de Armando, que era un ameno conversador. Admiré mucho a Scannone y valoré su benéfica influencia en la cocina venezolana. No obstante, él siempre decía que su libro era solo la expresión de la cocina a «la manera de Caracas», como reza el subtítulo de su libro. Y era verdad. En su cocina, con el apoyo de su ayudante, se esforzó —durante más de diez años— por recuperar de manera fiel, tanto como pudo, apelando a su memoria gustativa, los sabores de la mesa de su casa familiar caraqueña. Y lo logró. El periodista y biógrafo venezolano Diego Arroyo Gil (26/07/2016<sup>3</sup>, p. s/n) entrevistó a Scannone, confrontándolo con su concepto sobre su trayectoria y legado:

(...) mi vida ha sido fructífera. Yo me gradué, trabajé como ingeniero e intervine en la construcción de obras importantes en el país, como la represa del Guárico. Desde el punto de vista profesional tuve una actuación éxitos. Y mi contribución a la gastronomía ha dado frutos... Mis libros contribuyeron a que el venezolano tuviera fe y confianza en su cocina.

Y sobre la vida: «La vida es un reto que tienes que vencer cada momento... Si no, es un fastidio... mentalmente hay que estar siempre venciendo el desafío que es vivir. Vivir es un desafío con uno mismo (*idem*).

A Rubén Santiago, el único de los tres que era cocinero profesional, lo cargo en el corazón, enredado en un abrazo que se quedó congelado en el aire de la despedida. Rubén procedía de una modesta familia trujillana radicada en la población de Sabana Grande, cercana a Betijoque. Desde muchacho, a los 16 años, se fue a vivir a Caracas con un pariente, donde comenzó su temprano aprendizaje como cocinero y barman. A los 27 años llegó a Margarita y allí se radicó. Abrió La Casa de Rubén, en Porlamar. Se convirtió así, poco a poco, en «un margariteño nacido en Trujillo», como él se autodefinía. Hablar con él era

<sup>3</sup> Arroyo Gil, D. (26 de julio de 2016). Armando Scannone: «Hay que estar siempre venciendo el desafío que es vivir». *Runrunes Web*. Recuperado de <https://runrun.es/investigacion/272186/armando-scannone-hay-que-estar-siempre-venciendo-el-desafio-que-es-vivir/>

una delicia y una clase de cómo amar verdaderamente a la patria y a su pueblo. Una experiencia inolvidable resultaba visitar con él el mercado pesquero, donde los pescadores ofrecían sus productos recién salidos del mar. Entre risas y bromas te explicaba, uno a uno, los atributos de cada especie marina, mientras se le acercaban los vendedores a saludarlo con cariño, a pesar de que les llamaba la atención sobre las posibles ofertas engañosas que hacían a los clientes desconocedores del producto. Rubén era un maestro que se movía en los mercados populares como si estuviera en un aula de clase. Su libro *«La vuelta a la isla en ochenta platos»* se convirtió en un éxito, desde su aparición en 1988. Mientras preparaba otra edición, llevaba más de seis, lo sorprendió la muerte. Allí, entre sus páginas, están las recetas de los platos más emblemáticos de su cocina: el pastel de chucho, la ensalada catalana, el dulce de curichagua. Siempre me ha llamado la atención de cómo una preparación tan relativamente nueva, con poco más de treinta años de existencia, apenas el tiempo de una generación –como es el *pastel de chucho*<sup>4</sup> creado por Rubén– se haya convertido en poco tiempo en la preparación culinaria más conocida de la isla; y que muchos tengan, erróneamente, como un plato tradicional, que debería tener al menos dos generaciones a cuestas. Ese pastel es una refinada adaptación del cuajao de chucho, un plato popular en la región de la costa marítima oriental, elaborado con chucho, huevos, papas y ají dulce. El chucho es un pez raya, cartilaginoso, con alas pectorales en forma de alas, con el cuerpo pintado con pequeñas manchas blancas sobre un fondo oscuro azul oscuro, casi negro, tal como lo describe Verni Salazar en una publicación sobre el plato. Rubén le cambió el aspecto y la composición, lo hizo suyo y de Margarita. Sustituyó la papa por el plátano maduro y el huevo por una salsa bechamel; le dejó el ají dulce margariteño y le agregó queso amarillo holandés, conocido como queso de bola. El arquitecto Fernando Escorcía<sup>5</sup>, promotor junto con Rubén del Festival Margarita Gastronómica –que constituye el alma de la celebración gastronómica en esas tierras–, resume lo que representaba Rubén en la isla: «Un extraordinario ser humano amoroso, amable, lleno de bonhomía, que todo quien lo conocía terminaba queriendo. El dejó una huella cariñosa en la gente, a la que ayudaba generosamente. Era un compendio de sabiduría de la cocina popular margariteña». Con mi amigo Rubén Santiago quedó en el aire un abrazo y una conversación inconclusa. Yo me refugio nuevamente en los versos de Miguel Hernández: «Que tenemos que hablar de muchas cosas, / compañero del alma, compañero»<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> Receta disponible en <https://gastronomiaenvenezuela.com/pastel-de-chucho/>

<sup>5</sup> Escorcía, F. (18 de febrero de 2022). *Comunicación personal*. [Directivo de Margarita Gastronómica].

<sup>6</sup> [Nota del Editor] En fecha 20/03/2022 el diario venezolano *El Nacional* publicó un homenaje a Don José Rafael Lovera en su semanario *Papel Literario*. Además de un texto de la autoría del desaparecido venezolano, hay allí contribuciones y despedidas de Lena Yau, Germán Carrera Damas, Ocarina Castillo D'Imperio, Rafael Cartay, Ivanova Decán Gambús, Miro Popic, María Fernanda Di Giacobbe, Mercedes Oropeza, Roberto Lovera De-Sola, Juan Alonso Molina Morales, Emanuele Amodio, Luis E. Molina, Ocarina Castillo D'Imperio, Naudy Trujillo Mascia, Neller Ochoa, Marianella Herrera Cuenca, Fabiola Velazco Pérez, Fidel Flores, Marianne Robles, Mirla Alcibíades, Ivanova Decán Gambús y Julio Bolívar (coordinador del número especial). Puede accederse en el enlace: <https://lawebdelasalud.com/wp-content/uploads/2022/03/PDF-PAPEL-LITERARIO-2022-MARZO-20.pdf>

# Agricultural and Resource Economics Journal



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

Poli **(Papers)**

Vol 21, No 2 (2021)

## Table of contents

### Article

The pattern of poor household food consumption: The case of West Java Province

*Bayu Kharisma, Alfiah Hasanah, Sutyastie Soemitro Remi, in Indah Zakia*

PDF  
7-27

The economic feasibility of Gerga's orange (Citrus sp.) agribusiness as a new source of economic growth in Bengkulu, Indonesia

*Andi Irawan, RahmiYuristia*

PDF  
29-45

Influence of human capital on the trial and error learning process in a common pool resource (CPR) game

*Daniel Guerrero, Jordi Rosell, José Santiago Arroyo*

PDF  
47-77

Precaution Strategy of Moral Hazard Practice in Agricultural Insurance in Indonesia: An Approach of Soft Systems Methodology

*Rahmat Fadhil, Muhammad Yasir Yusuf, T. Saiful Bahri, Hafizh Maulana, Fakhurrazzi Fakhurrazzi*

PDF  
79-99

Economic value of biodiversity conservation: The case of the Yanachaga-Chemillén National Park

*Karol Lavado-Solis, Carlos Enrique Orihuela, Felipe Vásquez-Lavín, José Dávila*

PDF  
101-120

Guarantee Prices in Mexico (2019-2020): Design and implementation of agricultural policy

*Pilar Lourdes Guerrero-Ortiz, Víctor Herminio Palacio-Muñoz, Juan Antonio Leos-Rodríguez, Jorge Gustavo Ocampo-Ledesma*

PDF  
121-141

Determinants of non-full employment of rural youth in Ecuador during 2020

*Maritza Satama-Bermeo, David Alejandro Singaña-Tapia*

PDF  
141-154

Economía Agraria y Recursos Naturales - Agricultural and Resource Economics



### Journal Info

Editorial Team  
Focus and Scope  
Peer Review Process  
Ethic and best practices  
Submissions-Author Guidelines

### Indexación



Universitat Politècnica de València  
e-ISSN: 2174-7350 | ISSN: 1578-0732



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ECONOMÍA AGRARIANA



## Economía Agraria y Recursos Naturales

UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIAPoli **(Papers)**

Vol 21, No 2 (2021)

## Tabla de contenidos

## Artículo

El patrón de consumo de alimentos deficiente en los hogares: el caso de la provincia de Java Occidental  
*Bayu Kharisma, Alfiah Hasanah, Sutyastie Soemitro Remi, in Indah Zakia*

PDF  
7-27

La viabilidad económica del agronegocio de naranja de Gerga (Citrus sp.) como una nueva fuente de crecimiento económico en Bengkulu, Indonesia  
*Andi Irawan, RahmiYuristia*

PDF  
29-45

Influencia del capital humano en el proceso de aprendizaje de prueba y error en un juego de recursos de uso común (CPR)  
*Daniel Guerrero, Jordi Rosell, José Santiago Arroyo*

PDF  
47-77

Estrategia de precaución de la práctica de riesgos morales en los seguros agrícolas en Indonesia: un enfoque de la metodología de los sistemas blandos  
*Rahmat Fadhil, Muhammad Yasir Yusuf, T. Saiful Bahri, Hafiih Maulana, Fakhurrrazi Fakhurrrazi*

PDF  
79-99

Valor económico de la conservación de la biodiversidad: el caso del Parque Nacional Yanachaga-Chemillén  
*Karol Lavado-Solis, Carlos Enrique Orihuela, Felipe Vásquez-Lavín, José Dávila*

PDF  
101-120

Precios de Garantía en México (2019-2020): diseño e implementación de política agrícola  
*Pilar Lourdes Guerrero-Ortiz, Víctor Herminio Palacio-Muñoz, Juan Antonio Leos-Rodríguez, Jorge Gustavo Ocampo-Ledesma*

PDF  
121-141

Determinantes del empleo no pleno de los jóvenes rurales del Ecuador durante el 2020  
*Maritza Satama-Bermeo, David Alejandro Singaña-Tapia*

PDF  
143-154

Economía Agraria y  
Recursos Naturales -  
Agricultural and  
Resource EconomicsInformación de la  
Revista

Equipo Editorial  
Enfoque y Alcance  
Proceso de Revisión por Pares  
Ética y buens prácticas  
Envíos-Guía para Autores

## Indexing

cajamar  
CAJA RURALUniversitat Politècnica de València  
e-ISSN: 2174-73501 ISSN: 1578-0732ceigram  
Centro de Estudios e Investigación para  
la Gestión de Riesgos Agrarios y MedioambientalesAEEA  
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ECONOMÍA AGROALIMENTARIA

# REVISTA MEXICANA DE AGRONEGOCIOS

## AGRIBUSINESS REVIEW FOR MEXICO AND LATIN AMERICA

OCTAVA ÉPOCA, AÑO XXV, VOL. 49, JULIO-DICIEMBRE 2021

Publicada en Hermosillo, Sonora, México



<https://www.redalyc.org/revista.oa?id=141>



### Tabla de contenido:

Editorial

Normas de Edición

Beneficios para afiliados a SOMEXAA, A.C.

Relatoría XVIII Encuentro Académico Nacional en Administración de Agronegocios y Disciplinas Afines 2018.

Evaluación económica de una unidad bovina doble propósito en el trópico húmedo.  
*Juan Carlos Celorio Cacep, Alma Catalina Berumen Alatorre, Santiago Ramírez Vera*

Proyecto con prospectiva de equidad de género para el establecimiento de una PyME agroindustrial (taller) para la elaboración de papel de agave en el municipio de Zumpahuacan, Estado de México.  
*María Guadalupe Castro García, Antonio Díaz Viquez, Jesús Hernández Avila*

Efecto del covid-19 en las MyPYMES de la región serrana del estado de Sonora.  
*Víctor Guadalupe Santiago Hernández, Daena Martínez Sandoval, Martina Alcaraz Miranda, M.E. Alejandro Córdova Yáñez*

Evaluación del impacto en proyectos productivos implementados por FACIATEC-UACH 2019-2020 en Guerrero, Chihuahua.  
*Damián Aarón Porras Flores, Addy Anchondo Aguilar, Miguel Ángel Piñon Miramontes, Martha Irma Balandrán Valladares, Ricardo Aarón González Aldana*

Evaluación del modelo de negocio de un rancho de soya en Tapachula, Chiapas.  
*Susana Patricia García Sampedro, Alma Leslie León Ayala, David Ristori Cueto, José Luis Castellanos López*

Determinación del óptimo técnico y económico en conejos estabulados.  
*Samuel Rebollar Rebollar, Ernesto Joel Dorantes Coronado, Juvencio Hernández Martínez, Rafael Valentín Mendoza Méndez, Héctor Hugo Velázquez Villalba*

ISSN: 1405 - 9282

<http://www.somexaa.com.mx>

ÓRGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA

# REVISTA MEXICANA DE AGRONEGOCIOS

AGRIBUSINESS REVIEW FOR MEXICO AND LATIN AMERICA

OCTAVA ÉPOCA, AÑO XXV, VOL. 49, JULIO-DICIEMBRE 2021



<https://www.redalyc.org/revista.oa?id=141>



---

Influencia de la apertura externa en la especialización del sector exportador del aguacate peruano.

*Manuel Elías Valle Colchao, Ilse Anai Villarreal Carrillo*

---

Trabajo académico colegiado de los cuerpos académicos UAAAN-CA-34 y UAAAN-CA-40 en consolidación y sus efectos en los ingresos departamentales.

*Rafael Ávila Cisneros, Juan Leonardo Rocha Quiñonez, Anselmo Gonzáles Torres, Alfredo Ogaz, Blanca Patricia Peña Revuelta, Ramiro González Ávalos*

---

El destete precoz de becerros y becerras castradas para exportación como una alternativa viable en la ganadería de Sonora.

*Salomón Moreno Medina, Fernando A. Ibarra Flores, Martha H. Martín Rivera, Rafael Retes López, Jorge Ezequiel Hernández Hernández*

---

Elaboración y mercadeo de queso pasteurizado con leche de cabra en una región de Puebla.

*Jorge Hernández Hernández, Julio César Camacho Ronquillo, Salomón Moreno Medina, Rafael Retes López, Denis Hernández Riande, Fernando Utrera Quintana*

---

ISSN: 1405 - 9282  
<http://www.somexaa.com.mx>

ÓRGANO OFICIAL DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA

# REVISTA MEXICANA DE AGRONEGOCIOS

## AGRIBUSINESS REVIEW FOR MEXICO AND LATIN AMERICA

Órgano oficial de la Sociedad Mexicana de Administración  
Agropecuaria, A.C.

Publicada en Hermosillo, Sonora, México  
Novena Época, Año XXV Volumen 49  
julio – diciembre 2021

**CONSEJO EDITORIAL**  
**DIRECCION EDITORIAL**  
MARTHA H. MARTIN RIVERA

**CO-EDITORES**  
SALOMÓN MORENO MEDINA  
RAFAEL RETES LÓPEZ

**ASESOR EDITORIAL**  
ALFREDO AGUILAR VALDÉS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO" JESUS RODOLFO VALENZUELA GARCÍA AGUSTÍN CABRAL MARTELL

UNIVERSIDAD DE MANITOBA WINNIPEG CANADA JARED CARLSBERG }+

TEXAS A & M (TAMUK) ALLAN RASMUSSEN

UNIVERSIDAD ESTATAL DE NUEVO MEXICO TERRY L. CRAWFORD(R)

BANCO MUNDIAL HIGHER EDUCATION COORDINATOR FRANCISCO J. MARMOLEJO C.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-UNIDAD XOCHIMILCO JUAN B. CLIMENT BONILLA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA ANA MARÍA ARRAS VOTA

UNIVERSIDAD ANA G. MENDEZ SAN JUAN, PUERTO RICO WILFREDO COLON GUASP

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y ASUNTOS SOCIALES. NACIONES UNIDAS PH. D. ALEX JULCA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA LAGUNA OMAR LOZANO CANTÚ ALFREDO AGUILAR VALDÉS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE COAHUILA JOSE DE JESUS ESPINOZA ARELLANO

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA BALDOMERO SEGURA GARCÍA DEL RÍO VICENTE CABALLER MELLADO

GOBIERNO DE ARAGÓN-CITA ZARAGOZA ESPAÑA LUIS MIGUEL ALBISU

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO JOSÉ LUIS RUIZ GUZMÁN

UNIVERSIDAD DE SONORA FERNANDO ARTURO IBARRA FLORES

UNIVERSIDAD ESTATAL DE OKLAHOMA DAVID HENNEBERRY

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO GERARDO GÓMEZ GONZÁLEZ

UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL EDO. DE DURANGO IGNACIO ORONA CASTILLO ENRIQUE SALAZAR SOSA

INIFAP GEORGE MOCTEZUMA LÓPEZ

# REVISTA MEXICANA DE AGRONEGOCIOS

## AGRIBUSINESS REVIEW FOR MEXICO AND LATIN AMERICA

### Comité Directivo Nacional

Periodo 2019 - 2022

Presidente	Salomón Moreno Medina
Vicepresidente	Luis A. Araujo Andrade
Secretario General	Fernando A. Ibarra Flores Adrián Becerril
Tesorero	Toral
Secretario Ejecutivo	Antonio Díaz Víquez

### Coordinadores

Coordinador General	Jorge E. Hernández Hdez.
Administración	Tomás E. Alvarado Martínez Luis Aguirre
Desarrollo Rural	Villaseñor
Académico	Martha V. Perales García
Red Internacional	Rodolfo Pimentel González
Promoción	Armando Rucoba García
Delegaciones	Adriana Mazariegos García
Recursos Humanos	Luis Felipe Alvarado Mtz.
Agronegocios	Rafael Ávila Cisneros
Divulgación	Alma Leslie Ayala León
Comercialización	Luis A. Morales Zamorano
Eventos Especiales	Jesús Hernández Ávila
Vinculación Estudiantil	Jason A. Ramírez Hdez. Diana A. Negrete Barajas

### Asesores

Luis Miguel Albisu A.  
Georgel Moctezuma López  
Gloria A. Puentes Montañez  
Nora Mercedes Nova García

### Consejo de Honor y Justicia

Alfredo Aguilar Valdés  
Agustín Cabral Martell  
Fco. G. Denogean Ballesteros  
Rafael Retes López

### SOMEXAA

Fecha de fundación: 25 de junio de 1987  
Registro S.R.E. 044577  
Registro RFC: SMA 870813 J33  
Reg. Públ. Prop. P. 816. Folio 361 libro 1º Sec. 11



*ÍNDICE ACUMULADO*

# AGROALIMENTARIA

## ÍNDICE ACUMULADO 2021

Vol. 27, Nº 52  
ENERO-JUNIO 2021

### ARTÍCULOS:

#### Presentación

Gutiérrez S., Alejandro y  
Anido R., José Daniel

#### Gestión de la nutrición para el ser organizacional transmoderno

Sumoza Matos, Rolando J.

#### Estrategias de reactivación de economías deprimidas con base en el desarrollo de cocinas regionales en Portoviejo (Manabí, Ecuador), 2016-2020

Cartay, Rafael; Poveda, Eliana y  
Buzetta, María Fernanda

#### Cooperativismo, participación y cadenas agroproductivas. Las ferias de consumo de Lara, Venezuela

Bastidas-Delgado, Oscar

#### Talento territorial en el cambio de la matriz productiva agroalimentaria

Delgado Barrios, Juan Carlos

#### Programas de alimentación escolar «de producción local»: ¿instrumento para la construcción de una nueva ecuación alimentaria?

Balem, Tatiana Aparecida;  
Fialho, Marco Antônio Verardi y  
Schneider, Sergio

#### Análisis de competitividad de la industria agroalimentaria en México

Andrés González-Moralejo, Silvia;  
Marín Orantes, Tania J. y  
Flores Romero, Martha B.

#### Consumo de miel: análisis bibliométrico y revisión sistemática neto

Waldomiro Mourão de Oliveira;  
Paiva, Roberto do Nascimento y  
Novais, Jaílson Santos de

#### Kuautlali, parcela para agricultura sustentable. Respuesta ante depredación de la naturaleza en el Sur-Jalisco, México

Macías-Macías, Alejandro y  
Sevilla-García, Yolanda Lizeth

### RESEÑAS Y MISCELÁNEOS

Rafael Cartay

**José Rafael Lovera (1939- 2021).  
In memoriam...**

**Revista Economía Agraria y Recursos Naturales (EARN) [Reseña de revista]**

**Revista Mexicana de Agronegocios [Reseña de revista]**

# AGROALIMENTARIA

## CUMULATIVE INDEX 2021

Vol. 27, Nº 52  
JANUARY-JUNE 2021

### ARTICLES:

#### **Presentation**

Gutierrez S., Alejandro and  
Anido R., Jose Daniel

#### **Nutrition management for the transmodern organizational being**

Sumoza Matos, Rolando J.

#### **Reactivation strategies for depressed economies based on the development of regional cuisines in Prtoviejo (Manabí, Ecuador), 2016-2020**

Cartay, Rafael; Poveda, Eliana and  
Buzetta, Maria Fernanda

#### **Cooperativism and participation in agri-food chains. The consumer fairs of Lara, Venezuela**

Bastidas-Delgado, Oscar

#### **The role of territorial talent in changing the agri-food production matrix**

Delgado Barrios, Juan Carlos

#### **School food programs «home-grown school feeding»: an instrument for construction of a new food equation?**

Balem, Tatiana Aparecida;  
Fialho, Marco Antonio Verardi and  
Schneider, Sergio

#### **Competitiveness analysis of the agri-food industry in Mexico**

Andres Gonzalez-Moralejo, Silvia;  
Marin Orantes, Tania J. and  
Flores Romero, Martha B.

#### **Honey consumption: A bibliometric analysis and systematic review**

Neto, Waldomiro Mourao de Oliveira;  
Paiva, Roberto do Nascimento et  
Novais, Jailson Santos de

#### **Kuautlali, a plot for sustainable agriculture. Response to nature predation in the South-Jalisco, Mexico**

Macias-Macias, Alejandro and  
Sevilla-Garcia, Yolanda Lizeth

### REVIEWS AND MISCELLANEOUS

---

Rafael Cartay  
**Jose Rafael Lovera (1939- 2021).**  
In memoriam...

**Review of Agrarian Economy and Natural Resources Journal**

**Review of the Mexican Agribusiness Journal**

# AGROALIMENTARIA

## INDEX CUMULATIF 2021

Vol. 27, N° 52

JANVIER-JUIN 2021

### ARTICLES:

#### Présentation

Gutiérrez S., Alejandro et  
Anido R., José Daniel

#### Gestion de la nutrition pour l'être organisationnel transmoderne

Sumoza Matos, Rolando J.

#### Stratégies de réactivation des économies déprimées basées sur le développement des cuisines régionales à portoviejo (manabí, équateur), 2016-2020

Cartay, Rafael; Poveda, Eliana et  
Buzetta, María Fernanda

#### Coopérativisme, participation et chaînes agro-productives. Les salons de la consommation familiale dans l'état de Lara, Venezuela

Bastidas-Delgado, Oscar

#### Talent territorial en changement de la matrice de production agroalimentaire

Delgado Barrios, Juan Carlos

Balem, Tatiana Aparecida;  
Fialho, Marco Antônio Verardi et  
Schneider, Sergio

#### Programmes d'alimentation scolaire « de production locale » : est-ce un instrument pour la construction d'une nouvelle équation alimentaire ?

#### Analyse de la compétitivité de l'industrie agroalimentaire au Mexique

Andrés González-Moralejo, Silvia;  
Marín Orantes, Tania J. et  
Flores Romero, Martha B.

#### Consommation de miel : analyse bibliométrique et revue systématique

Neto, Waldomiro Mourão de Oliveira;  
Paiva, Roberto do Nascimento et  
Novais, Jaílson Santos de

#### Kuautlali, une parcelle pour une agriculture durable. réponse à la prédation de la nature

Macías-Macías, Alejandro et  
Sevilla-García, Yolanda Lizeth

### REVUE ET MÉLANGÉS

Rafael Cartay  
**José Rafael Lovera (1939- 2021).**  
In memoriam...

#### Revue de la Revista Economía Agraria y Recursos Naturales (EARN)

#### Revue de la Revista Mexicana de Agronegocios

# AGROALIMENTARIA

## ÍNDICE ACUMULADO 2021

Vol. 27, Nº 52  
JANEIRO-JUNHO 2021

### ARTIGOS:

#### **Apresentação**

Gutiérrez S., Alejandro e  
Anido R., José Daniel

#### **Gestão da nutrição para o ser organizacional transmoderno**

Sumoza Matos, Rolando J.

#### **Estratégias para a reactivação de economias deprimidas baseadas no desenvolvimento da cozinha regional em Portoviejo (Manabí, Equador), 2016-2020**

Cartay, Rafael; Poveda, Eliana e  
Buzetta, María Fernanda

#### **Cooperativismo, participação e cadeias agro-produtivas. As feiras de consumo de Lara, Venezuela**

Bastidas-Delgado, Oscar

#### **Talento territorial em mudança da matriz de produção de agri-alimentos**

Delgado Barrios, Juan Carlos

#### **Programas de alimentação escolar (PAES) «de produção local»: um instrumento para a construção de uma nova equação alimentar?**

Balem, Tatiana Aparecida;  
Fialho, Marco Antônio Verardi e  
Schneider, Sergio

#### **Análise da competitividade da indústria agroalimentar no México**

Andrés González-Moralejo, Silvia;  
Marín Orantes, Tania J. e  
Flores Romero, Martha B.

#### **Consumo de mel: análise bibliométrica e revisão sistemática**

Neto, Waldomiro Mourão de Oliveira;  
Paiva, Roberto do Nascimento e  
Novais, Jaílson Santos de

#### **Kuautlali, um terreno para agricultura sustentável. Resposta à predação da natureza no Sul de Jalisco, México**

Macías-Macías, Alejandro e  
Sevilla-García, Yolanda Lizeth

### RESEÑAS E MISCELÂNEAS

Rafael Cartay  
**José Rafael Lovera (1939- 2021).**  
In memoriam...

**Resenha da Revista Economía Agraria y Recursos Naturales (EARN)**

**Resenha da Revista Mexicana de Agronegocios**

# AGROALIMENTARIA

## ÍNDICE ACUMULADO 2021

Vol. 27, Nº 53

JULIO-DICIEMBRE 2021

### ARTÍCULOS:

#### Presentación

Gutiérrez S., Alejandro  
Anido R., José Daniel

#### Gobernanza de estrategias bajo el enfoque sistémico de la seguridad alimentaria y nutricional

Zúñiga-Escobar, Catia Grisa, Marianela y  
Coelho-de-Souza, Gabriela

#### Componentes del valor del agua a considerar en la determinación de las tarifas de riego en la zona citrícola de Villa del Rosario, Provincia de Entre Ríos, Argentina

Pagliettini, Liliana; Domínguez, Jorge y  
Villegas Peña, Alan

#### Identificación de atributos extrínsecos e intrínsecos en relación con la producción de cerveza artesanal mexicana

Lechuga Besné, Mariano Alberto y  
Godínez Guerrero, Gloria

#### Gestión de costos de la logística verde en la Región Sur de Brasil

Engelage, Emanuele y Borgert, Altair

#### Turismo y agricultura: una relación lógica desde el enfoque del turismo rural gastronómico

Castellón Valdez, Luz Mary; Quiroga  
Dallos, Indira y  
Espinell Suarez, Anatassia

#### Las ferias públicas como estrategia de comercialización de alimentos. Experiencias en la Región de Valparaíso, Chile

Paredes G., Pamela y Saravia R., Pablo

#### Estimación de una función de producción de una plantación cañera en Colombia

Mora, José U.; Girón, Luis Eduardo y  
Lozano Ramírez, Alejandro

#### Sostenibilidad de las prácticas agropecuarias de la agricultura familiar productora de maíz verde de Cáceres, Brasil

Scheuer, Junior Miranda;  
Neves, Jucimar Ferreira;  
Neves, Sandra Mara Alves da Silva;  
Seabra Junior, Santino y  
Galvanin, Edinéia Aparecida dos Santos

### RESEÑAS Y MISCELÁNEOS

Rafael Cartay

#### La gastronomía venezolana está de luto (A la memoria de Don Armando Scannone y de Rubén Santiago)

#### Revista Economía Agraria y Recursos Naturales (EARN) [Reseña de revista]

#### Revista Mexicana de Agronegocios [Reseña de revista]

# AGROALIMENTARIA

## CUMULATIVE INDEX 2021

Vol. 27 Nº 53  
JULY-DECEMBER 2021

### ARTICLES:

#### **Presentation**

Gutierrez S., Alejandro and  
Anido R. Jose Daniel

#### **Governance of strategies under the systemic approach of food and nutrition security**

Zuñiga- Escobar, Catia Grisa,  
Marianela and  
Coelho-de-Souza, Gabriela

#### **Components of the value of water to be considered in the determination of irrigation rates in the citrus zone of Villa del Rosario, province of Entre Rios, Argentina**

Pagliettini, Liliana;  
Domínguez, Jorge and  
Villegas Peña, Alan

#### **Identifying extrinsic and intrinsic attributes in relation to mexican craft beer production**

Lechuga Besné, Mariano Alberto  
and Godínez Guerrero, Gloria

#### **Green logistic cost management in Suthern Region of Brazil**

Engelage, Emanuele and  
Borgert, Altair

#### **Tourism and agriculture: a logical relationship from the rural gastronomic tourism approach**

Castellón Valdez, Luz Mary;  
Quiroga Dallos, Indira and  
Espinel Suarez, Anatassia

#### **Farmer's markets as a commercialization strategy for food products. Experiences in the Valparaíso Region, Chile**

Paredes G., Pamela y Saravia R., Pablo

#### **Estimation of a production function of a sugarcane plantation in Colombia**

Mora, José U.; Girón, Luis Eduardo and  
Lozano Ramírez, Alejandro

#### **Sustainability of agricultural practices of family farming producing green corn of Cáceres, Brazil**

Scheuer, Junior Miranda;  
Neves, Jucimar Ferreira; Neves, Sandra  
Mara Alves da Silva;  
Seabra Junior, Santino y Galvanin,  
Edinéia Aparecida dos Santos

### REVIEWS AND MISCELLANEOUS

Rafael Cartay

#### **Venezuelan gastronomy is in mourning (to the memory of Mr. Armando Scannone and Ruben Santiago)**

#### **Review of Agrarian Economy and Natural Resources Journal**

#### **Review of the Mexican Agribusiness Journal**

# AGROALIMENTARIA

## INDEX CUMULATIF 2021

Vol. 27, N° 53

JUILLET-DÉCEMBRE 2018

### ARTICLES

#### Présentation

Gutiérrez S., Alejandro et  
Anido R. José Daniel

#### Gouvernance des strategies dans le cadre de l'approche systemique de la securite alimentaire et nutritionnelle

Zúñiga- Escobar, Catia Grisa, Marianela  
et Coelho-de-Souza, Gabriela

#### Composantes de la valeur de l'eau a prendre en compte dans la determination des taux d'irrigation dans la zone d'agrumes de villa del rosario, province d'Entre Rios, Argentine

Pagliettini, Liliana; Domínguez, Jorge et  
Villegas Peña, Alan

#### Identification des attributs extrinseques et intrinseques par rapport a la production de biere artisanale mexicaine

Lechuga Besné, Mariano Alberto et  
Godínez Guerrero, Gloria

#### Gestion des couts de la logistique verte dans la Region Sud du Bresil

Engelage, Emanuele et Borgert, Altair

#### Álvarez Montalvo, Amparo Gestion des connaissances des entreprises dans la province du Cotopaxi dans le cadre du développement social rural en Équateur

#### Les marches fermiers comme strategies de commercialisation des produits alimentaires : experiences dans la Region de Valparaiso au Chili

Paredes G., Pamela et Saravia R., Pablo

#### Estimation d'une fonction de production pour une plantation de canne a sucre en Colombie

Mora, José U.; Girón, Luis Eduardo et  
Lozano Ramírez, Alejandro

#### Durabilite des pratiques agricoles de l'agriculture familiale produisant du maïs vert de Caceres, Bresil

Scheuer, Junior Miranda;  
Neves, Jucimar Ferreira;  
Neves, Sandra Mara Alves da Silva;  
Seabra Junior, Santino et  
Galvanin, Edinéia Aparecida dos Santos

### REVUE ET MÉLANGÉS

Rafael Cartay

#### La gastronomie vénézuélienne est en deuil (EN mémoire de Don Armando Scannone et de Rubén Santiago)

#### Revue de la Revista Economía Agraria y Recursos Naturales (EARN)

#### Revue de la Revista Mexicana de Agronegocios

# AGROALIMENTARIA

## ÍNDICE ACUMULADO 2021

Vol. 27, Nº 53

JULHO-DEZEMBRO 2021

### ARTIGOS

#### **Apresentação**

Gutiérrez S., Alejandro e  
Anido R. José Daniel

#### **Governança de estratégias sob o enfoque sistêmico de segurança alimentar e nutricional**

Zúñiga- Escobar, Catia Grisa, Marianela e Coelho-de-Souza, Gabriela

#### **Componentes do valor da água a serem considerados na determinação das taxas de irrigação na zona citrícola de Villa del Rosario, Província de Entre Ríos, Argentina**

Pagliettini, Liliana; Domínguez, Jorge e Villegas Peña, Alan

#### **Identificação de atributos extrínsecos e intrínsecos em relação à produção de cerveja artesanal mexicana**

Lechuga Besné, Mariano Alberto e Godínez Guerrero, Gloria

#### **Gestão de custos de logística verde na Região Sul do Brasil**

Engelage, Emanuele e Borgert, Altair

#### **Turismo e agricultura: uma relação lógica a partir de uma abordagem de turismo gastronômico rural**

Castellón Valdez, Luz Mary; Quiroga Dallos, Indira e Espinel Suarez, Anatassia

#### **As férias como estratégia de comercialização alimentar. experiências na Região Valparaíso-Chile**

Paredes G., Pamela e Saravia R., Pablo

#### **Estimação de uma função de produção de uma plantaçao de cana-de-açúcar na Colômbia**

Mora, José U.; Girón, Luis Eduardo e Lozano Ramírez, Alejandro

#### **Sustentabilidade das práticas agropecuárias da agricultura familiar produtora de milho verde de Cáceres, Brasil**

Scheuer, Junior Miranda; Neves, Jucimar Ferreira; Neves, Sandra Mara Alves da Silva; Seabra Junior, Santino e Galvanin, Edinéia Aparecida dos Santos

### RESENHAS E MISCELÂNEAS

Rafael Cartay  
**A gastronomia venezuelana está de luto (para a memoria de Don Armando Scannone e Rubén Santiago) (168-171)**

**Resenha da Revista Economía Agraria y Recursos Naturales (EARN) (172-173)**

**Resenha da Revista Mexicana de Agronegocios**



*NORMAS PARA LOS AUTORES  
AUTHOR GUIDELINES  
RÈGLES POUR DES AUTEURS  
NORMAS PARA OS AUTORES*

## NORMAS PARA LOS AUTORES/COLABORADORES DE AGROALIMENTARIA

### Formato y formas de envío de originales:

*Agroalimentaria* es una publicación periódica de carácter científico, arbitrada e indexada, 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. 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 *Microsoft Word*. La extensión máxima será de 13.000 palabras para el caso de **Artículos**; y de 2.500 palabras para **Reseñas**, incluidas tablas, figuras, mapas, ilustraciones y fotografías (el Editor se reserva el derecho de autorizar artículos y /o reseñas más extensas). Estos deberán remitirse vía electrónica 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 solamente en castellano, inglés y francés.

### 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, 176 x 250 mm), diagramada a dos columnas para la presentación de artículos científicos. Admite solo contenidos en tres idiomas (**castellano, inglés, francés**) 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 glase 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 las referencias al final del artículo deberán seguir el estilo de la American Psychological Association, APA (Guía a la redacción en el estilo APA, 7ª edición, año 2020). 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: Soares 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: Weidner, Yang y Hamm, 2019, pp. 1638-1639. 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 (deben alinearse a la izquierda y en ningún caso usar negritas), así:

#### a) Caso de libros:

Apellidos, N. N. (Año). *Título*. Ciudad, país: Editorial.

#### Ejemplo:

European Union, EU. (2019). *European cities leading in urban food systems transformation: Connecting Milan & Food 2030*. Bruselas, Bélgica: EU.

**b) Caso de artículos de revistas u otras publicaciones periódicas:** utilizar la forma básica: Apellidos, N. N., Apellidos, N. N. y Apellidos, N. N. (Fecha). Título del artículo. *Título de la publicación, volumen*(número), rango de páginas xx-xx. doi: xx.xxxxxx

#### 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. **Ejemplo:**

Sonnino, R., Tegoni, C. L. S. y 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:**

Marivoet, J., Ulimwengu, J. y Sedano, F. (2019). Spatial typology for targeted food and nutrition security interventions. *World Development*, (120), 62-75. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X19300750>

Sellberg, M. M., Norström, A. V. Garry, Peterson, D. et Gordon, L. J. (2020). Using local initiatives to envision sustainable and resilient food systems in the Stockholm city-region. *Global Food Security*, 24. Recuperado de <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, N. N., Apellidos, N. N. y Apellidos, N. N. (Fecha). Título del capítulo o entrada. En N. N. Apellidos (Ed.), *Título del libro* (pp. xx-xx). Ciudad, País: 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-Rastrullo, 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. Solo 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 (artículos de revisión), siempre que no hayan sido publicados previamente. Las contribuciones originales tendrán prioridad para su publicación frente a comunicaciones, informes técnicos, correspondencia, artículos de revisión y otros contenidos. No se publicarán estudios de caso, basados en muestras pequeñas y/o de escasa relevancia científica/académica.

#### **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 antes señalados, con extensión aproximada de 300 palabras c/u. En ellos se incluirá la argumentación fundamental del artículo, con la justificación del tema, la metodología utilizada y las principales conclusiones.

- **PALABRAS CLAVE:** entre 5 y 7, que claramente sintetizan los temas y aspecto principales tratados en el artículo.

- **OBJETIVOS DEL ARTÍCULO** (explícita o implícitamente).

- **TABLAS, FIGURAS, FOTOGRAFÍAS, MAPAS U OTROS OBJETOS** (enviadas por separado y 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 estrictamente de acuerdo con las normas generales especificadas en la sección *Citas y referencias bibliográficas*).

- **ANEXOS** (si fuese necesario, en algún caso particular; deben estar enumerados).

- **CURRICULUM 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, Nº de ORCID, teléfono de contacto y correo electrónico (en caso de duda, ver formato en línea en <http://erevistas.saber.ula.ve/agroalimentaria>, en cualquier artículo reciente). 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 la subdivisiones que la estructura del trabajo amerite (por ejemplo: 1., 1.1., 1.2., 2., 2.1.,...).

#### **NOTAS IMPORTANTES:**

1) Los artículos remitidos sin el correspondiente CV resumido del autor o autores no podrán ser considerados para su arbitraje.

2) Antes de remitir vía correo electrónico contribución para la Revista, **por favor asegúrese de que cumple con los criterios formales antes indicados.** Para ello, revise cuidadosamente los distintos aspectos que se evalúan previamente por parte del Comité Editorial, de la **Planilla de Autorrevisión Previa para Autores** (disponible en [http://erevistas.saber.ula.ve/public/journals/26/Planilla\\_autorrevision\\_previa\\_AUTORES\\_con\\_campos.pdf](http://erevistas.saber.ula.ve/public/journals/26/Planilla_autorrevision_previa_AUTORES_con_campos.pdf)

**Formato, extensión y otras normas para la presentación de tablas, figuras, fotografías, ilustraciones y objetos en general:**

Las tablas, figuras, fotografías, ilustraciones y objetos en general que acompañan al texto deberán presentarse preferiblemente en hoja aparte, identificando en el texto el lugar de su inclusión. Deberán remitirse como archivos separados, en MS-Excel, MS-Power Point o el *software* utilizado (que debe ser especificado, si no es alguno de los anteriores), de manera que permitan su edición o ajuste a efectos de la maquetación final. En el caso de imágenes y fotografías, deben remitirse como archivos .jpeg/.gif, si es el caso. Las tablas deberán elaborarse en fuente tipo Arial tamaño 9 puntos, preferiblemente en Microsoft Excel, indicando claramente su número, título y fuente(s), siguiendo las Normas APA. Todos los objetos distintos a texto deberán enumerarse consecutivamente, empleando números arábigos.

**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), cuando el tema tratado no se corresponda con las áreas específicas de la Revista, o bien, por no cumplir con las normas editoriales (detalladas en la **Planilla de revisión previa de manuscritos**). Una vez verificado su cumplimiento, el arbitraje será realizado por al menos dos expertos en el área objeto del manuscrito, externos a la revista, 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. En los casos c) y d), deberán efectuar las correcciones indicadas, hasta que el dictamen final sea el previsto en a). 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.

Una vez aceptado para su publicación, el autor o autores recibirán la correspondiente constancia de aceptación. Esto implica que a partir de

entonces se comprometen a cumplir con otros requisitos previos para la publicación del manuscrito, a saber:

**1) Responder oportunamente al Editor adjunto**, a los fines de completar el proceso editorial (e.g., enviar datos faltantes, correcciones adicionales, revisión de los borradores de artículos (*preprints*), entre otras actividades.

**2) Llenado y envío de la Planilla de "Declaración de originalidad y cesión de derechos"**, ya que la Revista se publica bajo Licencia *Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional* (CC BY-NC-ND 4.0). La misma puede descargarse en el enlace:

[http://erevistas.saber.ula.ve/public/journals/26/Planilla\\_Declaracion\\_de\\_Originalidad\\_y\\_Cesion\\_de\\_derechos.pdf](http://erevistas.saber.ula.ve/public/journals/26/Planilla_Declaracion_de_Originalidad_y_Cesion_de_derechos.pdf)

**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 otras contribuciones para su publicación:**

Los artículos, comunicaciones, informes técnicos, correspondencia, reseñas bibliográficas y contribuciones especiales deben ser enviados en formato digital, a las siguientes direcciones de correo electrónico:

[agroalimentaria@ula.ve](mailto:agroalimentaria@ula.ve); [ciaal.ula@gmail.com](mailto:ciaal.ula@gmail.com);  
[agroalimentariajournal@gmail.com](mailto:agroalimentariajournal@gmail.com)

**NOTAS:**

1) Por cuanto se ha suspendido indefinidamente la publicación impresa de la **Revista Agroalimentaria**, su publicación se realiza por ahora solo en versión digital. Así, además del sitio Web institucional (<http://erevistas.saber.ula.ve/agroalimentaria>), donde están disponibles todos los números publicados hasta ahora, cada número también se publica simultáneamente en acceso abierto en el portal de la **Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, Redalyc** (disponible en <http://www.redalyc.org/revista.oa?id=1992>).

2) **Agroalimentaria** es una publicación académica adherida (como las restantes revistas científicas de la ULA-Venezuela) a la *Declaración de Berlín de acceso abierto al conocimiento en ciencias y humanidades* (octubre de 2003).

**Comité Editorial**  
**Revista Agroalimentaria**  
**(Actualizadas a diciembre de 2020)**

## AUTHOR GUIDELINES-AGROALIMENTARIA JOURNAL

**Guidelines and options for submit articles and other contributions:**

*Agroalimentaria* is a periodical, refereed and indexed scientific journal, specialized in the area of social sciences related to studies on agriculture, food, rural development, nutrition and topics linked to environment and sustainability of food systems. Articles and reviews should be written on letter-size paper (21.59 x 27.94 cm), with symmetrical margins (3 cm), by using the *Microsoft Word* software. The maximum length will be of 13,000 words for **Articles**; and 2,500 words) for **Reviews**, including tables, figures, maps, photos and any other illustrations (the Editor reserves himself the right to authorize longer articles and/or reviews). Manuscripts should be sent electronically to the Editorial Committee as separate files, together with the manuscript file, clearly indicating in the latter the place where they must be inserted. The main texts uses 12 point Times New Roman font, double-spaced paragraph (*i.e.*, 1.5 lines), with no information anywhere that can identify the author(s). **Manuscripts may be submitted only in Spanish, English, and French.**

**Technical standards for Agroalimentaria Journal**

*Agroalimentaria*, published twice a year, is a dual format journal: printed (temporarily suspended) and electronic. In the first case, it is published in 1/8 sheet size (ISO B5, 176 x 250 mm; *i.e.*, 6,9 x 9,8 inches), with a two-column layout for the presentation of scientific articles. It accepts only contents in three languages (Spanish, English, and French) and the abstracts appear on the first page(s) of each article in Spanish, English, French and Portuguese (in a single column). It is printed on bond paper, with a two-color glossy paper cover (black and light blue), with variable designs combining circles of different sizes. The front cover identifies the volume and number of the Journal, the period of publication, the sponsoring institution, the ISSN and electronic ISSN, as well as its Internet addresses (URL). The back cover shows the table of contents in the original language.

**Citations, quotes and references:**

Both, in-text citations and references at the end of the article (REFERENCES section) should follow the style of the American Psychological Association, APA (*Guide to writing in APA style, 7<sup>th</sup> edition, year 2020*). Briefly, they should: include the surname(s) of the

author(s) (first letter in capital letters) and the date of publication. If the reference in the text corresponds to two or more authors, the surnames of each one should be cited as follows: Soares and Davó-Blanes (2019), or (Soares and Davó-Blanes, 2019). Likewise, the page number should be included after the date in the case of textual quotation: Soares and Davó-Blanes, 2019, p. 214; or, if there are several pages, separated by a hyphen: Weidner, Yang and Hamm, 2019, pp. 1638-1639. In-text citations of 40 words or more should be included in a separate paragraph, following the citation rules. If the cited source has between three and five authors, the first time it is cited with all surnames, *e.g.*: Blekking, Waldman, Tuholske and Evans (2020). In subsequent citations, only the surname of the first author is used, followed by the phrase "*et al.*" in italics: Blekking *et al.* (2020) (in no case use bold type). If the cited source has six or more authors, this last criterion is applied for the references and quotation along the manuscript. Once finished the manuscript, all references mentioned in the document should be included, with French indentation from the second line (they should be aligned to the left; do not use bold in any case), as follows:

**a) Case of books:**

Surname, N. N. (Year). *Title*. City, Country: Publisher.

**Example:**

European Union, EU. (2019). *European cities leading in urban food systems transformation: Connecting Milan & Food 2030*. Bruselas, Belgium: EU.

**b) For journal articles or other periodicals:** use the basic form: Surname, N. N. N., Surname, N. N. N. and Surname, N. N. N. (Date). Title of the article. *Title of the publication*, volume(number), page range xx-xx. doi: xx.xxxxxxx

**Example:**

Soares, P. & 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.):** cite in the same way as in the two previous cases, adding the respective d.o.i. at the end. **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 form as in a) and b), then add the phrase "Retrieved from", before the URL or Web address (without including the date of retrieval of the article or book). **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>

Gordon, L. J. (2020). Using local initiatives to envision sustainable and resilient food systems in the Stockholm city-region. *Global Food Security*, 24. Recuperado de <https://pdf.sciencedirectassets.com/280999/1-s2.0-S2211912419X0005X>

**e) Book chapter or entry, in reference work:** use the basic form (without bold): Surname, N. N., Surname, N. N. and Surname, N. N. (Date). Title of chapter or entry. In N. N. Surnames (Ed.), *Title of book* (pp. xx-xx). City, Country: Publisher. **Example:**

Sandoval Godoy, S. A. and 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 and 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) Use the basic form (without bold): Surname, A. A., Surname, B. B. and Surname, C. C. (Date). Title of chapter or entry. In Surnames, A. A. (Ed.), *Title of book* (pp. xx-xx). City, Country: Publisher. **Example:**

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.

### ***The structure of the manuscript and the minimum sections for original articles:***

Only original articles are published, i.e., those that are the product of a theoretical or empirical research project (or combination of both), or that analyze publications on the topics addressed by the Journal (review articles), provided that they have not been previously published. Original contributions will have priority for publication over communications, technical reports, correspondence, review articles and other content. Case studies based on small samples and/or of little scientific/academic relevance will not be published.

### **2. Article sections:**

All articles submitted for publication must contain, at a minimum, the following sections and/or specifications:

- TITLE: no longer than 15 words and in Spanish, French, English and Portuguese.

- ABSTRACTS: in the four languages mentioned above, with an approximate length of 300 words each. They should include the fundamental argumentation of the article, with the justification of the subject, the methodology used and the main conclusions.

- KEY WORDS: between 5 and 7, that clearly summarize the main themes and aspects dealt with in the article.

- OBJECTIVES OF THE ARTICLE (explicitly or implicitly).

- TABLES, FIGURES, PHOTOGRAPHS, MAPS OR OTHER OBJECTS (sent separately and expressly indicating the sources and place of location within the text).

- DISCUSSION OF RESULTS (in as many sections as the development of the subject or subjects dealt with in the article merits).

- CONCLUSIONS.

- REFERENCES (presented strictly according to the general rules specified in the section Citation and bibliographical references).

- ANNEXES (if necessary, in any particular case; they must be listed).

- A BRIEF CURRICULUM VITAE (CV) OF THE AUTHOR(S) (maximum 150 words), with their basic data, expressly indicating their university and postgraduate degree, unit of assignment, current position, lines of research, postal address, ORCID number, contact telephone number and e-mail (in case of doubt, see format online at <http://erevistas.saber.ula.ve/agroalimentaria>, in any recent article). In the case of book reviews or any other contribution, each author should also attach a brief C.V. and e-mail address.

Each of these sections or chapters should be numbered consecutively, beginning with: 1. Introduction, using Arabic numerals. If necessary, subdivisions should be used as required by the structure of the work (e.g.: 1., 1.1., 1.2., 2., 2.1.,...).

### **IMPORTANT NOTES:**

1) Articles submitted without the corresponding brief CV of the author(s) cannot be considered for refereeing.

2) Before submitting a contribution to the Journal via e-mail, **please make sure that it meets the formal criteria indicated above**. To do so, please carefully review the different aspects that are previously evaluated by the Editorial Committee, by using the **Manuscript Pre-review Form for Authors** (available at [http://erevistas.saber.ula.ve/public/journals/26/Planilla\\_autorrevisión\\_previa\\_AUTORES\\_con\\_campus.pdf](http://erevistas.saber.ula.ve/public/journals/26/Planilla_autorrevisión_previa_AUTORES_con_campus.pdf))

***Format, form of presentation, size and other presentation rules for tables, figures, photos, illustrations and objects in general:***

Tables, figures, photos, illustrations and objects in general accompanying the text should preferably be presented on a separate sheet of paper, identifying in the text the place of their inclusion. They should be submitted as separate files, in MS-Excel, MS-Power Point or the software used (which must be specified, if it is not one of the above), so that they can be edited or adjusted for final layout. In the case of images and photos, they should be submitted as .jpeg/.gif files (high resolution), if applicable. Tables should be prepared in Arial font size 9 points, preferably in Microsoft Excel, clearly indicating their number, title and source(s), following APA Standards. All objects other than text should be numbered consecutively, using Arabic numerals.

***Reviewing system by referees:***

All articles will be submitted to the consideration of the Editorial Committee of the Journal, which will decide whether the work should be sent for refereeing or returned to the author(s), when the subject matter does not correspond to the specific areas of the Journal, or if it does not comply with the editorial standards (detailed in the Manuscript Pre-review Form). Once compliance has been verified, refereeing will be carried out by at least two external experts in the area covered by the manuscript, from different local, national and international institutions. The evaluations of the referees, as well as the authorship of the manuscripts will be strictly confidential (double blind system). Once refereed, the article will have one of the following statuses: a) It should be published without any modification; b) It may be published if the indicated modifications are made; c) It should be drastically modified and submitted to a new referee; or, d) It should be rejected. In cases c) and d), the indicated corrections must be made until the final decision is as foreseen in a).

Special contributions, which are expressly requested by the Editor and which will form a special section of the journal, are exempt from arbitration. No originals will be returned and the Editor reserves the right to make the necessary adjustments to the contributions to guarantee the uniformity of style proposed by the journal.

Once accepted for publication, the author or authors will receive the corresponding proof of acceptance. This implies that thereafter they undertake to comply with other prerequisites for publication of the manuscript, namely:

1) Respond in a timely manner to the Associate Editor, in order to complete the editorial process (e.g., sending missing data, additional corrections, review of drafts of articles (preprints), among other activities.

2) Completion and submission of the "Declaration of originality and assignment of rights" Form, since the Journal is published under *Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (CC BY-NC-ND 4.0)*.

This Form can be downloaded in the URL:

[http://erevistas.saber.ula.ve/public/journals/26/Planilla\\_Declaracion\\_de\\_Originalidad\\_y\\_Cesion\\_de\\_derechos.pdf](http://erevistas.saber.ula.ve/public/journals/26/Planilla_Declaracion_de_Originalidad_y_Cesion_de_derechos.pdf)

***Communications, technical reports, book reviews, interviews and other contributions:***

*Agroalimentaria* also publishes technical reports, methodological notes, book reviews, interviews with recognized experts and scientific/researchers on issues of interest to the journal, or even correspondence. These texts, although they do not meet conditions to be considered as original articles, can be of interest to its readers. Such contributions have variable length, according to its nature. In general, they are requested by the Editorial Board, or can be submitted by their authors.

***Submission of articles and contributions in general:***

Articles, papers, communications, technical reports, correspondence, literature reviews and special contributions should be sent electronically, to the following e-mail addresses:

[agroalimentaria@ula.ve](mailto:agroalimentaria@ula.ve); [ciaal.ula@gmail.com](mailto:ciaal.ula@gmail.com);  
[agroalimentariajournal@gmail.com](mailto:agroalimentariajournal@gmail.com)

**NOTES:**

1) Since the printing version has been suspended indefinitely, *Agroalimentaria* is only published on line for now. In addition to the official website of our Journal (<http://erevistas.saber.ula.ve/agroalimentaria>), where the whole collection is available on free access, all issues are simultaneously published in the Website of the Latin American Scientific Journals Network (**Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, Redalyc** -in Spanish, at <http://www.redalyc.org/revista.oa?id=1992>).

2) *Agroalimentaria* is an academic publication adhered (as the other scientific journals of the ULA-Venezuela) to the **Berlin Declaration of open access to knowledge in sciences and humanities** (October 2003).

**Editorial Board**  
**Agroalimentaria Journal**  
**(Updated at December 2020)**

## NORMES POUR LA MISE EN FORME DES ARTICLES PROPOSÉS

### Mise en forme des articles proposés :

*Agroalimentaria* est une publication scientifique, référencée et indexée, spécialisée dans le domaine des sciences sociales liées aux études sur l'agriculture, l'alimentation, le développement rural, la nutrition et les questions liées à l'environnement et la durabilité des systèmes alimentaires. Les articles et les critiques doivent être rédigés sur des feuilles de format lettre (lettre, 21,59 x 27,94 cm), à double interligne (1,5 ligne), avec des marges symétriques (3 cm), de préférence en utilisant pour l'édition *Microsoft Word*. L'extension maximale sera de 13.000 mots pour les **Articles**; et de 2.500 mots pour les **Révisions** et critiques, y compris les tableaux, graphiques, figures et photographies (l'éditeur se réserve le droit d'autoriser des articles et / ou des révisions et critiques plus détaillés). Ceux-ci doivent être envoyés par voie électronique au Comité de rédaction sous forme de fichiers séparés, avec le manuscrit, en indiquant clairement dans ce dernier, l'endroit où ils seront insérés. Pour les textes, utilisez l'écriture du type Times New Roman, taille 12 points. Les manuscrits peuvent être soumis en espagnol, anglais ou français.

### Des normes pour la présentation de la Revue :

*Agroalimentaria*, avec une fréquence bisannuelle, est une revue à double format: imprimée (temporairement suspendu) et électronique. La revue, lorsqu'elle était imprimée, présentaient les articles scientifiques sous un format 1/8 feuille (ISO B5, 176 x 250 mm), disposés en deux colonnes. Le contenu est admis uniquement en trois langues : **espagnol, anglais ou français** ; et les résumés apparaissent sur la (les) première (s) page (s) de chaque article en espagnol, anglais, français et portugais (dans une seule colonne). La revue était imprimée sur du papier bond, avec une jaquette en papier glacé bicolore (noir et bleu clair), avec des motifs variables combinant des cercles de différentes tailles. Elle identifie le volume et le numéro de la revue, la période de la publication, l'institution de patronage, l'ISSN et l'ISSN électronique et leurs adresses Internet (URL). La couverture arrière montre l'index du contenu dans la langue d'origine.

### Des normes pour la présentation des références bibliographiques :

Les citations dans le texte et les références à la fin de l'article doivent suivre le style de l'American Psychological Association, APA (Guide to writing in APA style, 7e édition, version 2020). C'est-à-dire, elles doivent inclure les noms de famille de l'auteur ou des auteurs (première lettre en majuscules)

et leur date de publication. Si la référence dans le texte correspond à deux ou plusieurs auteurs, les noms de chacun doivent être cités, comme suit : Soares et Davó-Blanes (2019), ou (Soares et Davó-Blanes, 2019). De même, elle doit inclure le numéro de page, après la date, dans le cas de citations textuelles : Soares et Davó-Blanes, 2019, p. 214, ou s'il y a plusieurs pages, séparées par un trait d'union : Weidner, Yang et Hamm, 2019, pp. 1638-1639. Les citations textuelles de 40 mots ou plus doivent être incluses dans un paragraphe distinct, conformément aux règles de citation. Si l'ouvrage compte entre trois et cinq auteurs, la première fois tous les noms de famille sont cités : Blekking, Waldman, Tuholske et Evans (2020). Dans les mentions ultérieures, seul le nom de famille du premier auteur est écrit, suivi de l'expression "*et al.*" en italique : Blekking *et al.* (2020) (en aucun cas, n'utilisez en gras). Si l'ouvrage a six auteurs ou plus, ce dernier critère est appliqué pour les références. A la fin du manuscrit, toutes les références mentionnées dans le texte doivent être incluses, avec une indentation française à partir de la deuxième ligne (elles doivent être justifiées à gauche, et en aucun cas utiliser des caractères gras), comme suit :

#### a) Cas des livres :

Nom, N. N. (Année). *Titre*. Ville, Pays : Éditorial.  
**Exemple :**

European Union, EU. (2019). *European cities leading in urban food systems transformation: Connecting Milan & Food 2030*. Bruxelles, Belgique : EU.

**b) Cas d'articles de revues ou d'autres publications périodiques :** utiliser la forme de base: Noms de famille, N. N., Noms de famille, N. N. et Noms de famille, N. N. (Date). Le titre de l'article. *Titre de la publication*, volume (numéro), page de pages xx-xx. doi: xx.xxxxxx  
**Exemple :**

Soares, P. et 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) Livres ou articles, avec DOI (Digital Object Identifier, d.o.i.) :** citer de la même manière que dans les deux cas précédents, en ajoutant le d.o.i. à la fin. **Exemple :**

Sonnino, R., Tegoni, C. L. S. et 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) Publications sur Internet :** utilisez le même formulaire qu'en a) et b), puis ajoutez la phrase " Consulté à l'adresse ", avant l'URL ou l'adresse Web (sans mentionner la date de récupération de l'article ou du livre).  
**Exemple :**

Marivoet, J., Ulimwengu, J. et Sedano, F. (2019). Spatial typology for targeted food and nutrition security interventions. *World Development*, (120), 62-75. Recuperado de <https://https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X19300750>

Sellberg, M. M., Norström, A. V. Garry, Peterson, D. et Gordon, L. J. (2020). Using local initiatives to envision sustainable and resilient food systems in the Stockholm city-region. *Global Food Security*, 24. Recuperado de <https://pdf.sciencedirectassets.com/280999/1-s2.0-S2211912419X0005X>

**e) Chapitre ou entrée de livre, dans l'ouvrage de référence:** Utilisez le formulaire de base (sans gras): Nom, A. A., Nom, B. B. et Nom, C. C. (Date). Titre du chapitre ou de l'entrée. Dans Noms de famille, A. A. (Ed.), *Titre du livre* (pp. xx-xx). Ville, Pays : Editorial. **Exemple :**

Sandoval Godoy, S. A. et 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) Lorsque l'ouvrage ou la référence compte avec huit auteurs ou plus,** les six premiers auteurs sont listés, puis l'on ajoute des points de suspension et enfin on fait référence au dernier auteur. **Exemple :**

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.

### **La structure du manuscrit et des sections minimales des articles originaux :**

1. Seuls les **articles originaux** seront publiés, c'est-à-dire ceux qui sont le produit d'un projet de recherche théorique ou empirique (ou une combinaison des deux), ou qui analysent des publications sur les questions abordées par la Revue (articles de synthèse), à condition qu'ils n'aient pas été publiés précédemment. Les contributions originales auront priorité pour la publication sur les communications, les rapports techniques, la correspondance, les articles de synthèse et autres contenus. Les études de cas basées sur de petits échantillons et / ou peu pertinentes sur le plan scientifique / académique ne seront pas publiées.

#### **2. Sections de l'article :**

Tous les articles soumis pour publication doivent contenir, au minimum, les sections et / ou spécifications suivantes :

- **TITRE :** D'une longueur inférieure à 15 mots au maximum, et en espagnol, français, anglais et portugais.

- **RÉSUMÉS :** Écrit dans les quatre langues mentionnées ci-dessus, d'une longueur approximative de 300 mots chacun. Ils comprendront l'argumentation fondamentale de l'article, avec la justification du sujet, la méthodologie utilisée et les principales conclusions.

- **MOTS CLÉS :** Entre 5 et 7, qui résument clairement les principaux thèmes et aspects traités dans l'article.

- **OBJECTIFS DE L'ARTICLE** (explicitement ou implicitement).

- **TABLES, FIGURES, PHOTOGRAPHIES, CARTES OU AUTRES OBJETS** (envoyés séparément et indiquant expressément les sources et l'emplacement dans le texte).

- **DISCUSSION DES RÉSULTATS** (en autant de sections que le développement du sujet traité dans l'article le justifie).

- **CONCLUSIONS.**

- **RÉFÉRENCES** (présentées strictement selon les règles générales précisées dans la section Des normes pour la présentation des références bibliographiques).

- **ANNEXES** (si nécessaire, dans un cas particulier; elles doivent être énumérées).

- **RÉSUMÉ CURRICULUM VITAE (CV) DE L'AUTEUR OU DES AUTEURS** (150 mots maximum): Présenter vos données de base, indiquant expressément votre diplôme universitaire et postuniversitaire, votre unité d'affiliation, votre poste actuel, vos lignes de recherche, votre adresse postale, votre numéro ORCID, votre numéro de téléphone et votre adresse e-mail (en cas de doute, voire le format en ligne à <http://erevistas.saber.ula.ve/agroalimentaria>, dans tout article récent). Dans le cas de révisions, critiques de livres ou d'autres contributions, chaque auteur doit également joindre un bref C.V. et l'adresse électronique (*e-mail*).

Chacune de ces sections ou chapitres doit être numérotée consécutivement, en commençant par: 1. Introduction, en chiffres arabes. Si nécessaire, les subdivisions que la structure de travail justifie doivent être utilisées (par exemple: 1., 1.1., 1.2., 2., 2.1, ...).

#### **REMARQUES IMPORTANTES :**

1) Les articles soumis sans le correspondant résumé du CV de l'auteur ou des auteurs ne peuvent pas être pris en considération pour l'arbitrage.

2) Avant de soumettre une contribution pour la Revue par e-mail, veuillez-vous assurer qu'elle répond aux critères formels indiqués ci-dessus. Pour ce faire, regardez attentivement les différents aspects qui seront évalués par le Comité de rédaction, à travers du *Formulaire de révision préalable des manuscrits*, disponible sur [http://erevistas.saber.ula.ve/public/journals/26/Planilla\\_autorrevisión\\_previa\\_AUTORES\\_con\\_campus.pdf](http://erevistas.saber.ula.ve/public/journals/26/Planilla_autorrevisión_previa_AUTORES_con_campus.pdf)

**Format, forme de présentation, taille et autres règles de présentation des tableaux, figures, photographies, illustrations et objets en général :**

Les tableaux, figures, photographies, illustrations et objets en général qui accompagnent le texte doivent de préférence être présentés sur une feuille séparée, identifiant le lieu de leur inclusion dans le texte. Ils doivent être envoyés sous forme de fichiers séparés, dans MS-Excel, MS-Power Point ou le logiciel utilisé (qui doit être spécifié, s'il ne fait pas partie de ceux mentionnés ci-dessus), afin qu'ils puissent être édités ou ajustés aux fins de la mise en page finale. Dans le cas des images et des photographies, elles doivent être soumises sous forme de fichiers .jpeg ou .gif, le cas échéant. Les tableaux doivent être rédigés en utilisant le caractère Arial de 9 points, de préférence dans Microsoft Excel, en indiquant clairement leur numéro, leur titre et leur (s) source (s), conformément aux normes APA. Tous les objets non textuels doivent être numérotés consécutivement, en utilisant des chiffres arabes.

**Système d'arbitrage :**

Tous les articles seront soumis à l'examen du Comité de rédaction de la Revue, qui décidera si l'œuvre doit être soumise à l'arbitrage ou renvoyée aux auteurs, au cas où le sujet ne correspond pas aux domaines spécifiques de la Revue, ou pour que l'article ne soit pas conforme aux normes éditoriales (détaillées dans le **Formulaire de révision préalable des manuscrits**). Une fois sa conformité vérifiée, l'arbitrage sera effectué par au moins deux experts du domaine objet du manuscrit, issus de différentes institutions locales, nationales et internationales. Les évaluations des arbitres, ainsi que la paternité des manuscrits seront strictement confidentielles (système en double aveugle). Une fois référencé, l'article aura l'un des statuts suivants: a) Il doit être publié sans aucune modification; b) Il peut être publié si les modifications indiquées sont apportées; c) Il doit être radicalement modifié et soumis à un nouvel arbitrage; ou, d) Il doit être rejeté. Dans les cas c) et d), les auteurs doivent apporter les corrections indiquées, jusqu'à ce que l'avis définitif soit celui prévu en a).

Les contributions spéciales, qui sont expressément demandées par l'éditeur et qui constitueront une section spéciale de la revue, sont exclues de l'arbitrage. Les originaux ne sont pas retournés et l'éditeur se réserve le droit d'apporter les ajustements nécessaires aux contributions, afin de garantir l'uniformité de style proposée par la revue.

Une fois acceptés pour publication, l'auteur ou les auteurs recevront le certificat d'acceptation correspondant. Cela implique qu'ils s'engagent par la suite à respecter d'autres conditions préalables à la publication du manuscrit, à savoir:

**1) Répondre rapidement au rédacteur adjoint**, afin de terminer le processus éditorial (par exemple, envoyer les données manquantes, des corrections supplémentaires, l'examen des projets d'articles (pré-impressions), entre autres activités).

**2) Remplir et envoyer la "Déclaration d'originalité et de transfert des droits"**, puisque le Journal est publié sous une licence internationale Creative Commons Attribution-Non Commercial-No Dérivée International 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0), disponible sur:

[http://erevistas.saber.ula.ve/public/journals/26/Planilla\\_Declaracion\\_de\\_Originalidad\\_y\\_Cesion\\_de\\_derechos.pdf](http://erevistas.saber.ula.ve/public/journals/26/Planilla_Declaracion_de_Originalidad_y_Cesion_de_derechos.pdf)

**Communications, rapports techniques, correspondance, articles de synthèse :**

La Revue peut également publier la correspondance reçue, ainsi que des rapports techniques, des notes méthodologiques, des critiques de livres, des entretiens avec des experts et des scientifiques reconnus sur des sujets d'intérêt pour la Revue. Ce sont des textes qui, bien qu'ils ne répondent pas aux caractéristiques des articles originaux, peuvent intéresser nos lecteurs. L'ampleur de ces contributions est variable, selon leur nature. En général, ils sont demandés par le Comité de Rédaction, bien qu'un auteur intéressé puisse les soumettre à celui-ci.

**Soumission d'articles et de contributions:**

Les articles, communications, rapports techniques, correspondances, revues bibliographiques et contributions spéciales doivent être envoyés par voie électronique aux adresses électroniques suivantes :

[agroalimentaria@ula.ve](mailto:agroalimentaria@ula.ve); [ciala.ula@gmail.com](mailto:ciala.ula@gmail.com); [agroalimentariajournal@gmail.com](mailto:agroalimentariajournal@gmail.com)

**REMARQUES :**

1) L'impression de la Revue ayant été suspendue indéfiniment, sa publication se fait pour l'instant uniquement par voie électronique. Outre le site officiel (<http://erevistas.saber.ula.ve/agroalimentaria>), les articles d'*Agroalimentaria* sont également publiés en libre accès simultanément sur le portail du Réseau des revues scientifiques d'Amérique Latine et des Caraïbes, d'Espagne et du Portugal, REDALYC (<http://erevistas.saber.ula.ve/agroalimentaria>), donde están disponibles todos los números publicados hasta ahora, también se publican en acceso abierto simultáneamente en el portal de la *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, Redalyc* (disponible en <http://www.redalyc.org/revista.oa?id=1992>).

2) *Agroalimentaria* est une publication adhérente (comme les autres revues scientifiques de l'ULA-Venezuela) à la Déclaration de Berlin sur le libre accès aux connaissances en sciences et humanités (octobre 2003).

**Comité Éditorial  
Revue Agroalimentaria  
(Mis à jour en décembre 2020)**

## NORMAS PARA OS AUTORES/COLABORADORES DA REVISTA AGROALIMENTARIA

### **Formato e métodos de envio de contribuciones originais:**

*Agroalimentaria* é uma publicação periódica de natureza científica, arbitrada e indexada, especializada na área de Ciências Sociais no âmbito dos estudos sobre agricultura, alimentação, desenvolvimento rural, nutrição, bem como com as questões ambientais e com a sustentabilidade dos sistemas alimentares. Os artigos e resenhas deverão estar no formato tipo carta (*Letter*, 21,59 x 27,94 cm), espaço 1,5 com margens simétricas (3 cm), tendo como programa o *Microsoft Word*. O trabalho não pode exceder 13 mil palavras para o caso de **Artigo**; e de 2 mil quinientas palavras para o caso de **Resenha**, incluídos quadros, gráficos figuras e fotografias, sendo que o Editor se reserva o direito de autorizar artigos e/ou resenhas demasiado extensos. Tais arquivos deverão acompanhar o artigo e serem enviados separadamente ao Comitê Editorial (via eletrônica), indicando no corpo do trabalho onde deverão ser inseridos. O formato da fonte deve ser Times New Roman, tamanho 12. Poderão ser enviados trabalhos em espanhol, inglês e francês.

### **Normas de apresentação da Revista:**

*Agroalimentaria* é uma revista semestral e publicada tanto de forma impressa (temporariamente suspensa) e eletrônica. No primeiro caso, para a apresentação dos artigos científicos, no tamanho B5 (176 x 250 mm), diagramada a duas colunas. Admite-se apenas conteúdos em três idiomas (espanhol, inglês e francês), sendo que os resumos devem aparecer na primeira página de cada artigo em espanhol, inglês, francês e português (numa só coluna). Se imprime o artigo em papel bond, com uma capa em papel glasé e em duas cores (preto e azul claro), com desenhos variáveis que combinam círculos de distintos tamanhos. A capa identifica o volume e número da Revista, o período de publicação, a instituição patrocinadora, o ISSN e ISSN eletrônico e os endereços de internet (URL). Na contracapa consta o índice de conteúdo no idioma original.

### **Citações e referências bibliográficas:**

Tanto as citações no corpo do texto quanto as referências constantes no final do artigo devem estar no estilo da American Psychological Association, APA (conforme Guia para redação no estilo APA, 7ª Edição, ano 2020). Resumidamente devem incluir os sobrenomes do autor ou autores (primeira letra em maiúsculas) e ano de publicação. Se a referência no texto corresponde a dois ou mais autores, devem ser citados os sobrenomes de cada um no seguinte modo:

Soares e Davó-Blanes (2019) ou também: (Soares e Davó-Blanes, 2019). Além disso, deve-se incluir o número de página depois do ano da publicação no caso em que se tratar de citações textuais, como no exemplo: Soares e Davó-Blanes, 2019, p. 214, ou se são várias páginas, devidamente separadas por hífen: Weidner, Yang e Hamm, 2019, pp. 1638-1639. As citações textuais de 40 ou mais palavras devem constar em parágrafo à parte, seguindo as regras de citação. Se a obra possui entre três e cinco autores, a primeira citação incluirá todos os sobrenomes, exemplo: Blekking, Waldman, Tuholske e Evans (2020). Nas menções subsequentes se escreve apenas o sobrenome do primeiro autor, seguindo da expressão "*et al.*" em itálico: Blekking *et al.* (2020) (não deve ser usado negrito). Se a obra possui seis ou mais autores deve-se adotar o mesmo procedimento para as referências. Ao final do manuscrito deve-se adotar a sangria francesa a partir da segunda linha. Deve-se alinhar à esquerda e de nenhum modo deve-se usar negrito. Veja-se os exemplos:

#### **a) No caso de livros:**

Sobrenomes, N. N. (Ano). *Título*. Cidade, País: Editora.

#### **Exemplo:**

European Union, EU. (2019). *European cities leading in urban food systems transformation: Connecting Milan & Food 2030*. Bruselas, Bélgica: EU.

**b) No caso de artigos de revistas ou outras publicações periódicas**, utilizar la forma básica: Sobrenomes, N. N., Sobrenomes, N. N. e Sobrenomes, N. N. (Ano). Título do artigo. *Título da publicação, volumen(número)*, intervalo de páginas xx-xx. doi: xx.xxxxxxx

#### **Exemplo:**

Soares, P. e 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) Livros ou artigos com DOI (Digital Object Identifier, d.o.i.):** adotar o mesmo procedimento dos casos anteriores, agregando o respectivo doi ao final, como no **exemplo:**

Sonnino, R., Tegoni, C. L. S. e 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) Publicações da Internet:** utilizar o mesmo procedimento adotado nos casos a) e b), agregando em seguida a expressão "Retirado de", antes da URL ou da direção eletrônica (WEB), sem incluir e data de recuperação do artigo ou livro. **Exemplo:**

Marivoet, J., Ulimwengu, J. y Sedano, F. (2019). Spatial typology for targeted food and nutrition security interventions. *World Development*, (120), 62-75. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X19300750>

Sellberg, M. M., Norström, A. V. Garry, Peterson, D. et Gordon, L. J. (2020). Using local initiatives to envision sustainable and resilient food systems in the Stockholm city-region. *Global Food Security*, 24. Recuperado de <https://pdf.sciencedirectassets.com/280999/1-s2.0-S2211912419X0005X>

**e) Capítulo em livro coletânea:** usar a forma básica (sem negrito): Sobrenomes, N. N., Sobrenomes, N. N. e Sobrenomes, N. N. (Fecha). Título do capítulo o da entrada. Em N. N. Sobrenomes (Ed.), *Título do livro* (pp. xx-xx). Cidade, País: Editora. **Exemplo:**

Sandoval Godoy, S. A. e Wong-Gonzalez, P. (2017). TLCAN, patrones alimentarios y salud en México: retos de política pública. Em M. Tawil Kuri, I. Aguilar Barajas, N. A. Fuentes Flores, J. A. Le Clercq, S. Núñez García e 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) Quando a obra ou referência possui oito ou mais autores,** listam-se os primeiros seis autores, adicionando, a seguir, reticências e posteriormente o último autor, como no **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.

### **Estrutura do manuscrito e seções mínimas para artigos originais:**

1. Somente serão publicados artigos originais, *i.e.*, aqueles que são produto de um projeto de pesquisa teórica ou empírica (ou a combinação de ambos), ou que se refiram a análises de publicações sobre temas abordados pela Revista (artigos de revisão), sempre que não tenham sido previamente publicados. As contribuições originais terão prioridade em relação a comunicações, informes técnicos, correspondência, artigos de revisão e outros conteúdos. Não serão publicados estudos de caso e baseados em amostras pequenas e/ou de escassa relevância científica ou acadêmica.

#### **2. Seções do artigo:**

Todos os artigos enviados para publicação devem conter, minimamente, as seguintes seções e/ou especificações:

- **TÍTULO:** máximo de 15 palavras, devendo constar em espanhol, francês, inglês e português.

- **RESUMOS:** o resumo deve estar também nos quatro idiomas citados, com uma extensão correspondente a aproximadamente 300 palavras. Deve incluir o argumento central do trabalho, a justificativa do tema, a metodologia utilizada e as principais conclusões do artigo.

- **PALAVRAS CHAVES:** o artigo deve incluir entre 5 e 7 palavras-chaves que claramente sirvam de indicativo do tema e aspectos principais abordados no artigo.

- **OBJETIVOS DO ARTIGO:** devem constar no corpo do trabalho de forma explícita ou implícita.

- **TABELAS, FIGURAS, FOTOGRAFIAS, MAPAS OU IMAGENS:** devem ser enviados em arquivo à parte, evidenciando expressamente a fonte da informação e o local do artigo em que devem estar dispostas.

- **DISCUSSÃO DOS RESULTADOS:** devem constar no artigo sempre e quando ajudem no desenvolvimento dos temas e questões propostos.

- **CONCLUSÕES.**

- **REFERÊNCIAS:** deverão ser apresentadas estritamente de acordo com as normas gerais constantes na secção Citações e referências bibliográficas.

- **ANEXOS:** caso seja necessário o artigo pode incluir essa secção em situações particulares, devendo os itens correspondentes estar devidamente numerados.

- **CURRICULUM VITAE (CV) RESUMIDO DO AUTOR OU AUTORES:** deve ter um máximo de 150 palavras, contendo os dados básicos, sobretudo os que afetam à titulação em nível de graduação e de pós-graduação, afiliações profissionais, cargo atual, linhas de pesquisa, endereço postal, dados de ORCID, telefone de contato e correio eletrônico. Em caso de dúvida consultar através do link: <http://erevistas.saber.ula.ve/agroalimentaria>, ou em qualquer artigo recente. No caso de resenhas de livros ou outras contribuições, cada autor deverá também acrescentar um breve CV, bem como seu endereço eletrônico (e-mail).

Cada uma destas seções ou capítulos deverão estar numerados consecutivamente, começando por: 1. Introdução, utilizando, para isso, números arábicos. Caso seja necessário, devem ser empregadas subdivisões no texto, por exemplo, 1., 1.1., 1.2., 2., 2.1.

#### **NOTAS IMPORTANTES:**

1) Os artigos enviados sem o CV resumido do autor, ou autores, não poderão ser encaminhados para o processo de avaliação.

2) Os trabalhos deverão ser enviados via correio eletrônico para a Revista. Antes de fazê-lo, **rogamos aos autores que assegurem-se de que cumpre com os critérios formais referidos anteriormente.** Para tanto, há que revisar cuidadosamente os distintos aspectos definidos pelo Comitê Editorial e constantes na *Planilha de Revisão Prévia pra Autores*, disponível no link (disponible en [http://erevistas.saber.ula.ve/public/journals/26/Planilla\\_autorrevisión\\_previa\\_AUTORES\\_con\\_campus.pdf](http://erevistas.saber.ula.ve/public/journals/26/Planilla_autorrevisión_previa_AUTORES_con_campus.pdf)).

**Formato, extensão e outras normas para a apresentação de tabelas, figuras, fotografias, ilustrações e objetos em general:**

As tabelas, figuras, fotografias, ilustrações e objetos em geral que acompanham o artigo deverão ser apresentados, preferivelmente em página à parte, identificando o local preciso no texto em que devem ser inseridos. Tais complementos deverão ser enviados em arquivos específicos e separados, admitindo-se formatos tais como: MS-Excel, MS-Power Point ou segundo o software utilizado, o qual deve ser especificado. Caso não seja nenhum destes formatos, o complemento deve permitir sua edição ou devido ajuste final (layout) da revista. No caso de imagens e fotografias estas devem ser enviadas como arquivos.jpeg/.gif, conforme o caso. As tabelas deverão ser elaboradas em fonte tipo Arial, tamanho 9, preferivelmente em Microsoft Excel, indicando claramente seu número, título e fonte e de acordo com as Normas APA. Todos os objetos distintos ao texto deverão ser consecutivamente numerados e mediante o uso de números arábicos.

**Sistema de Arbitragem:**

Todos os artigos serão submetidos à avaliação por parte do Comitê Editorial da Revista, o qual decidirá se o trabalho deve ser enviado a arbitragem ou se será devolvido ao(s) autor(es), tanto no caso de que o tema tratado não corresponda com áreas temáticas da revista como pelo fato de descumprimento das normas editoriais constantes na Planilha de revisão prévia de manuscritos. Uma vez verificado o cumprimento, será realizado o processo de arbitragem propriamente dito, através da participação de pelo menos dois especialistas -externos à Revista- na área temática a que se refere o trabalho e vinculados a instituições locais, nacionais e internacionais. As avaliações dos pareceristas, assim como a autoria dos trabalhos, serão realizadas de modo estritamente confidencial (sistema duplo cego). Uma vez arbitrado, o artigo adquire os seguintes status: a) Deve ser publicado sem nenhuma modificação; b) Poderá ser publicado se efetuadas as modificações indicadas; c) Deverá ser drasticamente modificado e submetido a uma nova arbitragem ou d) O artigo deve ser rejeitado. Nos casos c) e d) deverão ser feitas as correções indicadas até o momento em que o parecer seja o previsto no item a). São consideradas exceções ao processo de arbitragem as colaborações especiais expressamente solicitadas pelo Editor e que façam parte de uma seção especial da revista. Os originais não serão devolvidos e o Editor se reserva o direito de realizar os ajustes necessários para assegurar a uniformidade de estilo estipulado pela Revista. Uma vez aceito para publicação, o autor ou autores oportunamente receberão tal

informação. Isto implica que a partir desse instante comprometem-se a cumprir com os requisitos prévios para a publicação propriamente dita do trabalho, quais sejam:

1) Responder oportunamente ao Editor adjunto no sentido de completar o processo editorial (e.g. enviar dados faltantes, correções adicionais, revisão do rascunho do artigo [pre print], dentre outras atividades.

2) Preenchimento e envio da "Declaração de originalidade e cessão de direitos". A Revista é publicada sob licença da *Creative Commons Atribución-No Comercial-Sin Derivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)*, cujas informações podem ser obtidas através do link:

[http://erevistas.saber.ula.ve/public/journals/26/Planilla\\_Declaracion\\_de\\_Originalidad\\_y\\_Cesion\\_de\\_derechos.pdf](http://erevistas.saber.ula.ve/public/journals/26/Planilla_Declaracion_de_Originalidad_y_Cesion_de_derechos.pdf)

**Comunicações, informes técnicos, correspondência e artigos de revisão:**

A Revista pode publicar também informes técnicos, notas metodológicas, resenhas de livros, entrevistas com especialistas e cientistas reconhecidos sob temas de interesse para revista, bem como correspondências recebidas e textos, os quais, ainda que não reúnam as características de um artigo original, podem resultar interessantes para os leitores da Agroalimentaria. A extensão destas contribuições é variável e atende à natureza das mesmas. Em geral decorrem de solicitação do Comitê Editorial, mas também podem ser elas enviadas a este por parte dos interessados.

**Envio dos artigos e outras contribuições para publicação:**

Os artigos, comunicações, relatórios técnicos, correspondência, resenhas bibliográficas e contribuições especiais devem ser enviados para as seguintes direções de correio eletrônico:

[agroalimentaria@ula.ve](mailto:agroalimentaria@ula.ve); [ciaal.ula@gmail.com](mailto:ciaal.ula@gmail.com); [agroalimentariajournal@gmail.com](mailto:agroalimentariajournal@gmail.com)

**NOTAS:**

1) Em virtude de haver sido suspensa indefinidamente a impressão da Revista, sua publicação atualmente se realiza através de meios digitais. Além da Web oficial (<http://erevistas.saber.ula.ve/agroalimentaria>), os artigos de Agroalimentaria são publicados também através de acesso aberto e de maneira simultânea no portal da *Rede de Revistas Científicas de América Latina e Caribe, Espanha e Portugal, Redalyc* (disponível em: <http://www.redalyc.org/revista.oa?id=1992>).

2) *Agroalimentaria* é uma publicação que se adere, assim como as demais revistas científicas da ULA-Venezuela, à *Declaração de Berlim relativa ao acesso aberto ao conhecimento em ciências e humanidades* (outubro de 2003).

**Comitê Editorial  
Revista Agroalimentaria  
(Atualizada a diciembre de 2020)**

*Esta versión electrónica de la  
Revista Agroalimentaria Vol. 27, Nº 53  
se editó cumpliendo con los criterios  
y lineamientos establecidos para producción  
digital en el año 2021.*



## **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 (9-14)*

*Zúñiga-Escobar, Marianela; Grisa, Catia y Coelho-de-Souza, Gabriela*  
*GOBERNANZA DE ESTRATEGIAS BAJO EL ENFOQUE SISTÉMICO DE LA*  
*SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL (17-32)*

*Pagliettini, Liliana; Domínguez, Jorge y Villegas Peña, Alan*  
*COMPONENTES DEL VALOR DEL AGUA A CONSIDERAR EN LA*  
*DETERMINACIÓN DE LAS TARIFAS DE RIEGO EN LA ZONA CITRÍCOLA*  
*DE VILLA DEL ROSARIO, PROVINCIA DE ENTRE RÍOS, ARGENTINA*  
*(33-46)*

*Lechuga Besné, Mariano Alberto y Godínez Guerrero, Gloria*  
*IDENTIFYING EXTRINSIC AND INTRINSIC ATTRIBUTES IN RELATION*  
*TO MEXICAN CRAFT BEER PRODUCTION (47-67)*

*Engelage, Emanuele y Borgert, Altair*  
*GREEN LOGISTIC COST MANAGEMENT IN SOUTHERN REGION OF*  
*BRAZIL (69-90)*

*Álvarez Montalvo, Amparo*  
*GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LOS EMPRENDIMIENTOS DE LA*  
*PROVINCIA DE COTOPAXI EN EL MARCO DEL DESARROLLO SOCIAL*  
*RURAL EN ECUADOR (91-109)*

*Paredes G., Pamela y Saravia R., Pablo*  
*LAS FERIAS PÚBLICAS COMO ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN DE*  
*ALIMENTOS. EXPERIENCIAS EN LA REGIÓN DE VALPARAÍSO, CHILE*  
*(111-129)*

*Mora, José U.; Girón, Luis Eduardo y Lozano Ramírez, Alejandro*  
*ESTIMACIÓN DE UNA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN DE UNA PLANTACIÓN*  
*CAÑERA EN COLOMBIA (131-146)*

*Scheuer, Junior Miranda; Neves, Jucimar Ferreira; Neves, Sandra Mara Alves da Silva;*  
*Seabra Junior, Santino y Galvanin, Edinéia Aparecida dos Santos*  
*SOSTENIBILIDAD DE LAS PRÁCTICAS AGROPECUARIAS DE LA*  
*AGRICULTURA FAMILIAR PRODUCTORA DE MAÍZ VERDE DE CÁCERES,*  
*BRASIL (147-166)*

## **RESEÑAS Y MISCELÁNEOS**

---

*Cartay, Rafael*  
*LA GASTRONOMÍA VENEZOLANA ESTÁ DE LUTO (A LA MEMORIA DE*  
*DON ARMANDO SCANNONE Y DE RUBÉN SANTIAGO) (168-171)*

*REVISTA ECONOMÍA AGRARIA Y RECURSOS NATURALES (EARN) (172-173)*

*REVISTA MEXICANA DE AGRONEGOCIOS (174-177)*