

ISSN: 1316-0354

Vol. 23, Nº 44

**ISSN versión
electrónica:
2244-8128**

44

AGROALIMENTARIA

Enero-junio 2017

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

REVISTA AGROALIMENTARIA

Publicación del Centro de Investigaciones Agroalimentarias (CIAAL)
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES)
Universidad de Los Andes (ULA)
Mérida-Venezuela

ISSN: 1316-0354 «AGROALIMENTARIA»
Depósito Legal pp. 199502ME90

VOL. 23, Nº 44; ENERO-JUNIO 2017
PUBLICACIÓN SEMESTRAL

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

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

Agroalimentaria está indexada en:

SCOPUS (*SciVerse Scopus*)

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

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

The American Economic Association's Electronic Bibliography (EconLit)

Hispanic American Periodicals Index (HAPI)

Scientific Electronic Library On Line (SciELO)

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

Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología (REVENCYT)

Directory of Open Access Journals (DOAJ)

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

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

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

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

Autoridades:

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

Impresión:

Tiraje: 500 ejemplares

Editorial Venezolana, Mérida-Venezuela

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

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

Teléfono: Nacional: 0274-2401031

Internacional: 00-58-274-2401031

Fax: Nacional: 0274-2401031; 0274-2403855

Internacional: 00-58-274-2401031

e-mail: agroalimentaria@ula.ve; ciaal.ula@gmail.com

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



AGROALIMENTARIA

Vol. 23, N° 44;
enero-junio 2017

AGROALIMENTARIA

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).
- *Gherssi, Gérard* (Instituto Agronómico Mediterráneo de Montpellier –IAMM–, Montpellier, Francia).
- *Green, Raúl* (Laboratoire d'Économie Industrielle et Agro-alimentaire –INRA–, Paris, Francia).
- *Llambí, Luis* (Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas –IVIC–, Caracas, Venezuela).
- *Morales Espinoza, Agustín* (Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela).
- *Rastoin, Jean-Louis* (Centre International d'Études Supérieures en Sciences Agronomiques –SUPAGRO–, Montpellier, Francia).
- *Sahn, David E.* (Cornell University, Ithaca. Nueva York, Estados Unidos).

COORDINADOR DEL COMITÉ EDITORIAL

Gutiérrez S., Alejandro

ASISTENTES EDITORIALES

Morales Alcoreza, Susana

Quintero, Ana Alejandra

Rivas, Tanger

COMITÉ EDITORIAL

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

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

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

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

Para toda correspondencia, envío de manuscritos, suscripciones, canje y otros propósitos, dirigirse a: *AGROALIMENTARIA*, Centro de Investigaciones Agroalimentarias (CIAAL), Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES), Universidad de Los Andes, Núcleo Liria, Edificio G «Leocadio Hontoria», 2° Piso, Mérida 5101, Venezuela. *Telefax*: 58-274-2401031, o a través de la página *Web*: <http://www.saber.ula.ve/ciaal/agroalimentaria> y <http://erevistas.saber.ula.ve/agroalimentaria>. Para contactos, favor escribir a las direcciones electrónicas: agroalimentaria@ula.ve; ciaal.ula@gmail.com; alegutie53@gmail.com

Agroalimentaria se publica dos veces al año (junio, diciembre) y las tarifas de suscripción, incluido el flete, son las siguientes:

	Ejemplar suelto	Anual (2 números)	Bianual (4 números)
Venezuela	Bs.F. 90.000	Bs.F. 180.000	Bs.F. 350.000
América Latina	US \$ 20	US \$ 35	US \$ 65
Resto del mundo	US \$ 25	US \$ 40	US \$ 75

1. Cheques a nombre de *CORPOULA*, por el monto de la suscripción deseada, más US\$ 30 por gastos de cobranza (caso de envíos fuera de Venezuela) (*favor consultar previamente, vía e-mail*)

2. Girar o depositar a nombre de *AGROALIMENTARIA*, Cuenta Corriente del Banco Mercantil, N° 0105-0298-57-1298013232, Agencia El Rodeo, Mérida-Venezuela (Enviar copia del depósito o giro a la dirección postal de la Revista o vía fax).

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

Mérida, Venezuela, junio 2017.

Coordinador del Comité Editorial:

Alejandro Gutiérrez S.

Comité Editorial: Elvira Ablan,

José Daniel Anido R., Rita Giacalone,

Luisa Elena Molina R.

Revisión de textos en inglés, francés y portugués:

José Daniel Anido R., Alejandro Gutiérrez.,

Elvira Ablan Bortone, Flávio Sacco dos Anjos

Traducción de Normas al portugués:

Bryan Manuel Julca-Briceño,

Daniel Carvalho de Rezende y

Milaidi García Bravo

Corrector final de textos: José Daniel Anido R.

Diseño gráfico: Eduardo Chumaceiro.

Diagramación revista N° 44:

Jessika V. Avendaño M., Susana Morales Alcoreza.

Impresión:

Tiraje: 500 ejemplares

ISSN: 1316-0354 «AGROALIMENTARIA»

Depósito legal pp: 199502ME90

HECHO EL DEPÓSITO DE LEY

Depósito Legal: ppi199502ME3962

ISSN: 2244-8128 «Revista Electrónica.

Agroalimentaria»

Este número de *Agroalimentaria* es editado bajo el patrocinio del Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT) del Ministerio del Poder Popular para la Ciencia,

Tecnología e Innovación y del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes (CDCHTA) de la Universidad de Los Andes. *Agroalimentaria* cuenta con el aval de la Association Internationale d'Economie Alimentaire et Agro-industrielle (AIEA2).

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

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

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

TABLA DE CONTENIDO

ARTÍCULOS

Gutiérrez S., Alejandro y
Anido R., José Daniel
PRESENTACIÓN (9-13)

Hurtado Power, Jesús Gustavo y
Rodríguez Rojas, José Enrique
**CAMBIOS EN LOS PROGRAMAS DE
ASISTENCIA ALIMENTARIA EN
BRASIL, MÉXICO Y VENEZUELA EN
EL PERÍODO 1990-2012** (17-33)

Guimarães, Elisa Reis;
Lopes, Patrick Fernandes;
Castro Júnior, Luiz Gonzaga de;
Jorge, David William Araújo;
Duarte, Gabriela Rezende y
Reis, Nilmar Diogo dos
**AMENAZAS A LA CERTIFICACIÓN DE
COMERCIO JUSTO EN LA
PRODUCCIÓN DE CAFÉ** (35-44)

De Pablo Valenciano, Jaime; Tassile, Valentin
y Giacinti Battistuzzi, Miguel Ángel
**CAMBIOS EN EL MODELO DEL
COMERCIO INTERNACIONAL DE
PIÑA EN COSTA RICA** (45-60)

Faria Corrêa, Ricardo Gonçalves de;
Kliemann Neto, Francisco José y
Denicol, Juliano
**LA AGROINDUSTRIA BAJO LA
PERSPECTIVA DE LA GESTIÓN
ECONÓMICA Y FINANCIERA: UNA
REVISIÓN** (61-77)

Robusti, Eliane Araujo;
Zapparoli, Irene Domenes y
Santoro, Patrícia Helena
**CAFÉ ARBORIZADO EN EL ESTADO
DE PARANÁ, BRASIL: INDICADORES
FINANCIEROS E INTERFERENCIAS
AMBIENTALES, 2012-2014** (79-91)

Silveira-Martins, Elvis y
Vaz, Carolina dos Santos
**ORIENTACIÓN EMPRESARIAL
ASOCIADA CON EL RENDIMIENTO:
UN ANÁLISIS DE LA
AGROINDUSTRIA DE RS, BRASIL**
(93-105)

Missagia, Simone Velloso;
Oliveira, Solange Riveli y
Rezende, Daniel Carvalho de
**MOTIVACIONES RELACIONADAS
CON LA ELECCIÓN DE ALIMENTOS:
SEGMENTACIÓN DE LOS
CONSUMIDORES** (107-121)

Travadelo, Mariana; Bortoluzzi, Andrés;
Maina, Mariela; Justo, Alicia y
Micheloud, Norma
**LOCALIZACIÓN DE PLANTA DE
EMPAQUE ASOCIATIVA DE
PRODUCTORES FRUTÍCOLAS DEL
CENTRO DE SANTA FE, ARGENTINA**
(123-131)

Lacaze, María Victoria; Atucha, Ana Julia y
Adlercreutz, Enrique
**VALOR AGREGADO DE LOS
CULTIVOS HORTÍCOLAS
TRADICIONALES DE GENERAL
PUEYRREDON, ARGENTINA, EN EL
PERÍODO 1993-2010** (133-151)

Farias, Jorge Luis de Sales;
Fernandes, Francisco Eden Paiva;
Fernandes, Cellyneude de Souza y
Machado, Adriana Brandão Nascimento
**CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LOS
MERCADOS: ESTRATEGIA DE
FORTALECIMIENTO DE LA
AUTONOMÍA DE LOS
AGRICULTORES FAMILIARES EN EL
SEMIÁRIDO BRASILEÑO** (153-168)

MISCELÁNEOS (169)

INDEX

ARTICLES

Gutierrez S., Alejandro and
Anido R., Jose Daniel
PRESENTATION (9-13)

Hurtado Power, Jesus Gustavo and
Rodriguez Rojas, Jose Enrique
**CHANGES IN FOOD ASSISTANCE
PROGRAMS IN BRAZIL, MEXICO
AND VENEZUELA ALONG THE
1990-2012 PERIOD** (17-33)

Guimaraes, Elisa Reis;
Lopes, Patrick Fernandes;
Castro Junior, Luiz Gonzaga de;
Jorge, David William Araujo;
Duarte, Gabriela Rezende and
Reis, Nilmar Diogo dos
**THREATS TO FAIR-TRADE
CERTIFICATION IN COFFEE
PRODUCTION** (35-44)

De Pablo Valenciano, Jaime;
Tassile, Valentin and
Giacinti Battistuzzi, Miguel Angel
**CHANGES IN THE
INTERNATIONAL MODEL OF
PINEAPPLE IN COSTA RICA**
(45-60)

Faria Correa, Ricardo Goncalves de;
Kliemann Neto, Francisco Jose and
Denicol, Juliano
**THE AGRIBUSINESS UNDER THE
PERSPECTIVE OF ECONOMIC AND
FINANCIAL MANAGEMENT: A
REVIEW** (61-77)

Robusti, Eliane Araujo;
Zapparoli, Irene Domenes and
Santoro, Patricia Helena
**LEAFY COFFEE IN PARANA
STATE, BRAZIL: FINANCIAL
INDICATORS AND
ENVIRONMENTAL
INTERFERENCES, 2012-2014**
(79-91)

Silveira-Martins, Elvis and
Vaz, Carolina dos Santos
**ENTREPRENEURIAL ORIENTATION
ASSOCIATED WITH THE
PERFORMANCE: AN
AGRIBUSINESSES ANALYSIS OF
THE RS STATE, BRAZIL** (93-105)

Missagia, Simone Velloso;
Oliveira, Solange Rivelí and
Rezende, Daniel Carvalho de
**MOTIVATIONS RELATED TO FOOD
CHOICE: CONSUMER
SEGMENTATION** (107-121)

Travadelo, Mariana; Bortoluzzi, Andres;
Maina, Mariela; Justo, Alicia and
Micheloud, Norma
**LOCALIZATION OF PACKAGING
PLANT OF ASSOCIATES FRUIT
PRODUCERS OF SANTA FE CENTER,
ARGENTINA** (123-131)

Lacaze, Maria Victoria; Atucha, Ana Julia and
Adlercreutz, Enrique
**ADDED-VALUE OF TRADITIONAL
HORTICULTURAL PRODUCTS IN
GENERAL PUEYRREDON,
ARGENTINA, DURING THE 1993-
2010 PERIOD** (133-151)

Farias, Jorge Luis de Sales;
Fernandes, Francisco Eden Paiva;
Fernandes, Cellyneude de Souza and
Machado, Adriana Brandao Nascimento
**SOCIAL CONSTRUCTION OF
MARKETS: STRATEGY OF
STRENGTHENING THE AUTONOMY
OF FAMILY FARMERS IN THE
BRAZILIAN SEMIARID** (153-168)

MISCELLANEOUS (169)

INDEX

ARTICLES

Gutierrez S., Alejandro et
Anido R., Jose Daniel
PRÉSENTATION (9-13)

Hurtado Power, Jesús Gustavo et
Rodríguez Rojas, José Enrique
**CHANGEMENTS DANS LES
PROGRAMMES D'AIDE ALIMENTAIRE
AU BRÉSIL, MEXIQUE ET
VENEZUELA DANS LA PÉRIODE
1990-2012** (17-33)

Guimarães, Elisa Reis;
Lopes, Patrick Fernandes;
Castro Júnior, Luiz Gonzaga de;
Jorge, David William Araújo;
Duarte, Gabriela Rezende et
Reis, Nilmar Diogo dos
**MENACES SUR LA CERTIFICATION
« COMMERCE ÉQUITABLE » DANS
LA PRODUCTION DE CAFÉ** (35-44)

De Pablo Valenciano, Jaime;
Tassile, Valentin et
Giacinti Battistuzzi, Miguel Ángel
**CHANGEMENTS DANS LE MODÈLE
INTERNATIONAL DE L'ANANAS AU
COSTA RICA** (45-60)

Faria Corrêa, Ricardo Gonçalves de; Kliemann
Neto, Francisco José et
Denicol, Juliano
**LE SECTEUR AGRO-INDUSTRIEL
DANS LA PERSPECTIVE DE
GESTION ÉCONOMIQUE ET
FINANCIÈRE : UNE RÉVISION** (61-77)

Robusti, Eliane Araujo;
Zapparoli, Irene Domenes et
Santoro, Patrícia Helena
**CAFÉ BOISÉE DANS L'ÉTAT DE
PARANÁ, AU BRÉSIL: INDICATEURS
FINANCIERS ET INTERFÉRENCES
ENVIRONNEMENTALES, 2012-2014**
(79-91)

Silveira-Martins, Elvis et
Vaz, Carolina dos Santos
**ORIENTATION DES AFFAIRES
ASSOCIÉE A LA PERFORMANCE :
UNE ANALYSE AGRO-ALIMENTAIRE
DE RS, BRÉSIL** (93-105)

Missagia, Simone Velloso;
Oliveira, Solange Rivel et
Rezende, Daniel Carvalho de
**MOTIVATIONS LIÉES AU CHOIX DES
ALIMENTS : LA SEGMENTATION
DES CONSOMMATEURS** (107-121)

Travadelo, Mariana; Bortoluzzi, Andrés;
Maina, Mariela; Justo, Alicia et
Micheloud, Norma
**LOCALISATION D'UNE USINE
ASSOCIATIVE D'EMBALLAGE DE
FRUITS AU CENTRE DE SANTA FE,
ARGENTINE** (123-131)

Lacaze, María Victoria; Atucha, Ana Julia et
Adlercreutz, Enrique
**VALEUR AJOUTÉE DES CULTURES
HORTICOLES TRADITIONNELLES
DE GENERAL PUEYRREDON,
ARGENTINE, DANS LA PÉRIODE
1993-2010** (133-151)

Farias, Jorge Luis de Sales;
Fernandes, Francisco Eden Paiva;
Fernandes, Cellyneude de Souza et
Machado, Adriana Brandão Nascimento
**LA CONSTRUCTION SOCIALE DES
MARCHES : LA STRATÉGIE DE
FORTIFICATION DE L'AUTONOMIE
DES AGRICULTEURS FAMILIAUX
DANS LE SEMI-ARIDE BRÉSILIENNE**
(153-168)

MÉLANGÉS (169)

SUMÁRIO

ARTIGOS

Gutierrez S., Alejandro e

Anido R., Jose Daniel

APRESENTAÇÃO (9-13)

Hurtado Power, Jesús Gustavo e

Rodríguez Rojas, José Enrique

MUDANÇAS NOS PROGRAMAS DE ASSISTÊNCIA ALIMENTAR NO BRASIL, MÉXICO E VENEZUELA NO PERÍODO 1990-2012 (17-33)

Guimarães, Elisa Reis;

Lopes, Patrick Fernandes;

Castro Júnior, Luiz Gonzaga de;

Jorge, David William Araújo;

Duarte, Gabriela Rezende e

Reis, Nilmar Diogo dos

AMEAÇAS À CERTIFICAÇÃO FAIR-TRADE NA CAFEICULTURA (35-44)

De Pablo Valenciano, Jaime;

Tassile, Valentin e

Giacinti Battistuzzi, Miguel Ángel

MUDANÇAS NO MODELO INTERNACIONAL DE ABACAXI NA COSTA RICA (45-60)

Faria Corrêa, Ricardo Gonçalves de; Kliemann

Neto, Francisco José e

Denicol, Juliano

O AGRONEGÓCIO SOB A ÓTICA DA GESTÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA: UMA REVISÃO (61-77)

Robusti, Eliane Araujo;

Zapparoli, Irene Domenes e

Santoro, Patrícia Helena

CAFÉ ARBORIZADO NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL: INDICADORES FINANCEIROS E INTERFERÊNCIAS AMBIENTAIS, 2012-2014 (79-91)

Silveira-Martins, Elvis e

Vaz, Carolina dos Santos

ORIENTAÇÃO EMPREENDEDORA ASSOCIADA AO DESEMPENHO: UMA ANÁLISE DE AGROINDÚSTRIAS DO RS, BRASIL (93-105)

Missagia, Simone Velloso;

Oliveira, Solange Rivelí e

Rezende, Daniel Carvalho de

MOTIVAÇÕES RELACIONADAS À ESCOLHA ALIMENTAR: SEGMENTAÇÃO DE CONSUMIDORES (107-121)

Travadelo, Mariana; Bortoluzzi, Andrés; Maina,

Mariela; Justo, Alicia e

Micheloud, Norma

LOCALIZAÇÃO DE FABRICA DE EMBALAGEM ASSOCIATIVA DE PRODUTORES DE FRUTAS DA REGIÃO CENTRAL DA SANTA FE, ARGENTINA (123-131)

Lacaze, María Victoria; Atucha, Ana Julia e

Adlercreutz, Enrique

VALOR AGREGADO DE CULTIVOS HORTÍCOLAS TRADICIONAIS DE GENERAL PUEYRREDON, ARGENTINA, NO PERÍODO 1993-2010 (133-151)

Farias, Jorge Luis de Sales;

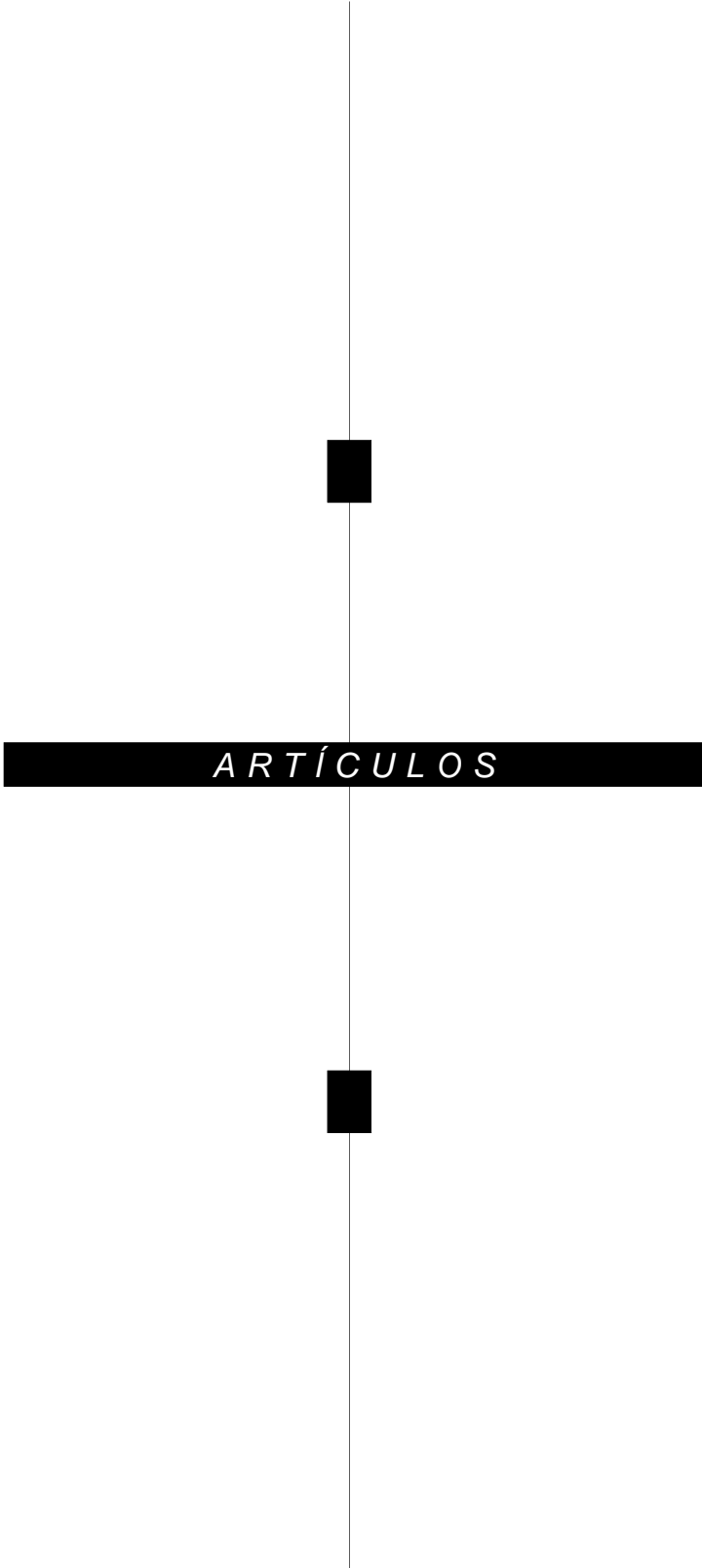
Fernandes, Francisco Eden Paiva;

Fernandes, Cellyneude de Souza e

Machado, Adriana Brandão Nascimento

CONSTRUÇÃO SOCIAL DE MERCADOS: ESTRATÉGIA DE FORTALECIMENTO DA AUTONOMIA DOS AGRICULTORES FAMILIARES NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO (153-168)

DIVERSOS (169)



ARTÍCULOS

LOCALIZACIÓN DE PLANTA DE EMPAQUE ASOCIATIVA DE PRODUCTORES FRUTÍCOLAS DEL CENTRO DE SANTA FE, ARGENTINA

Travadelo, Mariana¹
Bortoluzzi, Andrés²
Maina, Mariela³
Justo, Alicia⁴
Micheloud, Norma⁵

Recibido: 14-09-2015 Revisado: 21-01-2016 Aceptado: 28-07-2016

RESUMEN

La localización de instalaciones, como parte del diseño de una cadena de suministro, es considerada una decisión de naturaleza estratégica, de compromiso de recursos en el largo plazo y generalmente poco flexible. Es un factor externo que afecta la competitividad de la agricultura a niveles meso y micro, que impacta significativamente sobre los costos de transportar y procesar la producción dispersa de productores que –individualmente– no tienen un volumen significativo para acceder a los mercados de consumo de forma regular. El objetivo del presente trabajo es identificar la mejor localización de una planta de empaque para higos, que permita concentrar la producción dispersa de los productores del Grupo de Cambio Rural del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria «Frutales del Litoral», que posibilite el acceso a los mercados concentradores del ámbito cercano a la ciudad de Santa Fe (Argentina) o dirigido a otros centros urbanos del país. Este trabajo incorpora el componente espacial a esta decisión aplicando el método del centro de gravedad –a través de un Sistema de Información Geográfica– y la

¹ Ingeniera Agrónoma (Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral-UNL, Argentina); M.Sc. en Comercialización Internacional (Facultad de Ciencias Económicas-UNL, Argentina). Profesora Titular Exclusiva en Mercadeo Agroalimentario y participante del grupo de Economía Agraria de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral. **Dirección postal:** R. P. Kreder 2805-(3080). Esperanza-Provincia de Santa Fe, Argentina. **Teléfono:** +54-3496-420639; **e-mail:** mtravade@fca.unl.edu.ar

² Biólogo (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina); Especialista en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brasil). Responsable del Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica, Facultad de Ciencias Agrarias (Universidad Nacional del Litoral). **Dirección postal:** Kreder 2805-3080HOF. Esperanza-Provincia de Santa Fe, Argentina. **Tele-fax:** +54-3-496) 426400; **e-mail:** albortoluzzi@fca.unl.edu.ar

³ Ingeniera Agrónoma (Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral-UNL, Argentina); M.Sc. en Administración de Empresas Agropecuarias (Facultad de Ciencias Económicas-UNL, Argentina). Ayudante de Cátedra Exclusivo en Mercadeo Agroalimentario; miembro del Grupo de Economía Agraria de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral (Argentina). **Dirección postal:** R. P. Kreder 2805-(3080). Esperanza-Provincia de Santa Fe, Argentina. **Teléfono:** +54-3496-420639; **e-mail:** mmaina@fca.unl.edu.ar

⁴ Ingeniera Agrónoma (Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario-UNR, Argentina); M.Sc. en Economía Agraria (Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires-FAUBA, Argentina); Especialista en Comercio Exterior y Marketing Internacional (Universidad de Belgrano-UB, Argentina). Líder de grupo en comercio internacional; Investigadora senior del Instituto de Economía, CICIPES, INTA (Buenos Aires, Argentina). **Dirección postal:** Rivadavia 1250, 5° piso. CABA, Argentina. **Teléfono:** +54(11)4384-7640/41; **Web:** <http://www.inta.gob.ar/instdeconomia>; **e-mail:** justo.alicia@inta.gob.ar

⁵ Ingeniera Agrónoma (Facultad de Ciencias Agrarias-UNL, Argentina); Magister en Cultivos Intensivos (Facultad de Ciencias Agrarias-UNL, Argentina). Docente universitaria, como Ayudante de Cátedra Exclusivo en Fisiología Vegetal (Facultad de Ciencias Agrarias-UNL, Argentina); Becaria doctoral CONICET. **Dirección postal:** R. P. Kreder 2805-(3080). Esperanza-Provincia de Santa Fe, Argentina. **Teléfono:** +543496420639; **e-mail:** nmicheloud@fca.unl.edu.ar

programación lineal como métodos alternativos en la determinación del emplazamiento conveniente, modelando el problema de abastecimiento al mínimo costo de transporte posible. La resolución en ambas metodologías arroja a la localidad de Esperanza como la más conveniente. La inclusión en un modelo integral de la totalidad de las variables logísticas permitiría avanzar en una definición más precisa de la conveniencia de un proyecto de agregación de valor de tipo asociativo.

Palabras-clave: Argentina, empaque, frutas, higos, localización, logística, Programación Lineal, SIG

ABSTRACT

The location of facilities, as part of a supply chain design, is considered a decision of strategic type, commitment resources in the long term and generally not flexible. It is an external factor affecting the competitiveness of agriculture at meso and micro levels, which has a significant impact on the costs of transporting and processing of the dispersed production of producers that individually do not have a significant volume to access to the consumer markets regularly. The objective of this work is to identify the best location of a packaging plant for figs, which allows to concentrate the dispersed production of the producers of the 'Cambio Rural' Group of the National Institute of Agricultural Technology «Frutales del Litoral», which allows access to the wholesale markets of the area near to the city of Santa Fe (Argentina), or directed to other urban centers in the Argentina. This paper incorporates the spatial component to this decision by applying as alternative methods in the determination of the suitable location, the center of gravity method –by a Geographic Information System– and linear programming, modeling the problem of supply at a minimum cost of transport possible from. The resolution in both methodologies throws to the town of Esperanza as the most convenient. The inclusion in an integral model of the totality of the logistic variables would allow to advance in a more precise definition of the convenience of an associative type value-added project.

Key words: Argentine, fig, fruits, GIS, Linear Programming, location, packing

RÉSUMÉ

L'emplacement des installations, dans le cadre de la conception d'une chaîne d'approvisionnement, est considérée comme une décision de nature stratégique, d'engagement des ressources sur le long terme et généralement inflexible. Il est un facteur externe affectant la compétitivité de l'agriculture méso et micro et a des conséquences importantes dans les coûts de transport et dans le traitement de la production des producteurs dispersés qui individuellement n'ont pas un volume important pour accéder régulièrement aux marchés des consommateurs. Le but de cette étude est d'identifier le meilleur emplacement pour une usine d'emballage des figes, ce qui permettrait la concentration de la production délocalisée des producteurs d'un groupe de « Cambio Rural » (changement rural) de l'Institut National de Technologie Agricole « Frutales del Litoral ». Ainsi il serait possible d'accéder aux marchés de gros près de la ville de Santa Fe (dans l'Argentine) ou dirigés vers d'autres centres urbains. Ce travail comprend la composante spatiale de cette décision en appliquant la méthode du centre de gravité - par le biais d'un système d'information géographique - et la programmation linéaire. Les deux méthodes permettent de connaître l'emplacement approprié en modélisant le problème de l'approvisionnement au moindre coût du transport. La résolution dans les deux méthodes choisit la ville d'Esperanza comme le plus pratique. L'inclusion dans un modèle global de l'ensemble des variables logistiques permettrait une définition plus précise de la pertinence d'un projet associatif d'agrégation de valeur sur leurs productions.

Mots-clé : Argentine, emballage, emplacement, figes, fruits, Programmation Linéaire, SIG

RESUMO

A localização de instalações no desenho de uma cadeia de fornecimento é considerada uma decisão estratégica, dentro de compromisso de recursos de longo prazo, que, ademais, é geralmente, pouco flexível. Este é um fator externo que afeta a competitividade da agricultura em nível meso e micro, o qual impacta significativamente nos custos de transporte e processamento da produção. Regra geral os produtores se mostram dispersas, além de não possuírem um volume significativo para acessar os mercados de forma regular. O objetivo do presente trabalho é identificar a melhor localização de uma fábrica de embalagens para figos que permita concentrar a produção dispersa dos produtores do "Grupo de Cambio Rural" do Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária «Frutales del Litoral», possibilitando o acesso aos mercados concentradores perto da cidade de Santa Fe (Argentina), ou a

outros centros urbanos do país. Este trabalho incorpora um componente espacial a esta decisão, aplicando o método Centro de Gravidade - via Sistema de Informação Geográfica - além da programação linear com métodos alternativos na determinação da localização conveniente, modelando o problema de abastecimento ao mínimo custo de transporte possível. A resolução em ambas as metodologias indica a localidade de Esperanza como a mais conveniente. A inclusão num modelo integral da totalidade das variáveis logísticas permitiria avançar numa definição mais acertada da necessidade de um projeto de valor agregado de tipo associativo.

Palavras chaves: Argentina, embalagem, frutas, localização, Programação Lineal, SIG

1. INTRODUCCIÓN

Dado el entorno dinámico en donde se desenvuelve la demanda de alimentos, se observan cambios significativos tales como requerimientos de nuevos productos, diferentes necesidades y tendencias, así como nuevas formas de los consumidores de hacer sus elecciones (FAO, 2007; Durstewitz & Escobar, 2006). Procesos como la urbanización, la integración de la mujer al espectro laboral e incremento en los ingresos *per cápita* han generado una demanda de materias primas con valor agregado y productos procesados que obliga a las empresas productoras/procesadoras de alimentos a adoptar un enfoque innovador en su propuesta con orientación al consumidor.

En relación con el consumo de frutas y verduras, cobra importancia la necesaria cooperación entre los actores de una cadena de suministro, velando por el compromiso de mantener buenas prácticas de higiene para la distribución y venta de frutas y hortalizas en las sucesivas etapas (Van Rijswijk, 2013).

Particularmente, dentro de las funciones que abordan el comercio mayorista se citan el transporte desde origen hasta los almacenes del mayorista, el almacenamiento temporal de los *stocks* hasta su expedición, añadir valor al producto mediante su presentación, marca, envasado y transformación, búsqueda de compradores, entre otras. Algunas de estas funciones pueden ser desarrolladas por los productores proveedores, integrándose verticalmente en la cadena de valor, a fin de proveer un producto a una escala eficiente (Cruz Roche, 2010).

Algunas administraciones proponen líneas de ayuda específicas para desarrollar estrategias dirigidas a aumentar el valor añadido de las producciones y a promover una mayor integración, fusión y cooperación para mejorar los rendimientos económicos y ser competitivos en los mercados de destino (Aguilera, 2010).

La logística no es solo algo asociado al transporte. Comienza en el lugar de producción y culmina en el

punto final de venta, incluyendo numerosas actividades, tanto productivas como comerciales. Dentro de este recorrido las empresas proveedoras buscan ganar competitividad a través de una logística adecuada a su estrategia comercial (Green & Iglesias Daveggio, 2003).

En el área Central de la Provincia de Santa Fe (Argentina) se viene desarrollando una propuesta de diversificación productiva con frutales desde la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral. Está orientada a los productores hortícolas de la región en razón que, al igual que otras áreas hortícolas del país, han entrado en una profunda crisis que afecta la sustentabilidad socioproductiva de la región (Bouzo, Favaro, Pilatti & Scaglia, 2005). Se han instalado numerosos emprendimientos comerciales y lotes demostrativos en campos de productores de entre 0,5 a 5,0 ha de superficie, de distintos cultivos frutales tales como duraznero, cítricos, manzano, higuera, frambuesa y zarzamora (Favaro, Weber, Bouzo, Pilatti, Buyatti & Gariglio, 2009; Gariglio, 2010; Travadelo *et al.*, 2012).

«Frutales del Litoral» es un grupo integrado por 10 empresas que en esta región cultivan básicamente higueras, durazneros y manzanos de bajo requerimiento de frío. Este grupo pertenece a Cambio Rural (CR), correspondiente a un programa del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) que brinda asesoramiento técnico y de gestión, siendo el trabajo grupal y participativo su estrategia principal. Los mercados que hoy ocupan son de nicho; algunos venden en fresco por canal directo, mientras que otros procesan parte de su producción –como dulces– o bien intercambian con algún productor del grupo que luego abastece sus propios canales. La superficie que involucra a todas las rutas consideradas por el trabajo cubre unos 6.000 km²; considerando el punto central en el área de estudio, se delimita un círculo con un radio de 43 km aproximadamente. Esto representa una dificultad en relación con la ubicación de una planta

comunitaria de empaque, que brinde las bases para un acopio y abastecimiento a un mercado concentrador o para abordar un proceso de agregado de valor en condiciones sanitarias y escala apropiada.

Surge aquí la revalorización del componente espacial como parte de las decisiones que debe tomar el economista agrario (Engler, 2008). Dentro de los recursos utilizados para analizar el componente espacial se encuentran los Sistemas de Información Geográfica (SIG) que, en forma genérica y entre gran cantidad de definiciones, son herramientas computacionales para el tratamiento de información geográfica. Los mismos, además de integrar datos de diversas fuentes, permiten desarrollar análisis complejos de los mismos (Câmara, Clovoveu & Monteiro, 2004). Una de las tantas derivaciones del uso de los SIG está orientada a la planificación territorial, entre la que se encuentran distintas técnicas para el análisis y toma de decisiones en lo referido a sistemas viales (Camacho, Cañete & Lara Valle, 2006; Conesa García, Álvarez Rogel & Granell Pérez, 2004).

La localización de instalaciones, como parte del diseño de una cadena de suministro, es considerada una decisión de naturaleza estratégica, de compromiso de recursos en el largo plazo y generalmente poco flexible (Araneda & Moraga, 2004). Como factor externo que afecta la competitividad de la agricultura a un nivel meso y micro (Rojas & Sepúlveda, 1999), impacta de forma significativa sobre los costos de transportar y procesar la producción dispersa de productores que, individualmente, no tienen un volumen significativo para acceder a los centros de consumo y procesamiento de forma regular. Por lo tanto, la optimización de la ubicación—entendido como un factor dinámico— es relevante para la supervivencia de estas pequeñas producciones emergentes, así como en su relación con clientes y proveedores (Porter, 2008).

La renta obtenida por el factor de localización deriva básicamente de dos vertientes: la renta económica y la renta de ubicación. La primera proviene de las diferencias en las condiciones agroecológicas entre territorios—fertilidad, relieve, condiciones climáticas, entre otras—, pudiendo afectar la competitividad de una determinada cadena de valor. Por su parte, la renta de ubicación surge de la distancia entre eslabones de una misma cadena o respecto al mercado (Romero & Sepúlveda, 1999).

Dentro de los factores de localización, Behrens (citado por García Echevarría, 1973) propone un modelo que persigue el objetivo de la rentabilidad,

discriminándolos como i) factores de aprovisionamiento, en todas sus dimensiones y donde el factor tiempo es relevante en casos de productos perecederos cuando el suministro debe realizarse en cortos períodos (productos frutihortícolas); y ii) factores de transformación. Cuanto mayor sea la sensibilidad del factor de producción al transporte, se reduce la zona de atracción de un lugar de emplazamiento.

Rodríguez & Ruíz (2010) han analizado factores como la asimetría de las redes de transporte por carretera, el territorio y la localización aplicados al sistema logístico español. Así mismo han comprobado la necesidad de la definición de una matriz de distancias, calculadas a partir de un conjunto de geolocalizaciones con ayuda de un SIG, para brindar soluciones eficientes y eficaces para las empresas actuales y sus operaciones logísticas.

Además de los componentes ambientales, debe considerarse también la aglomeración técnica, que puede facilitar y abaratar los procesos de transformación. Fujita & Thisse (1996), considerando los factores que influyen en la organización geográfica de los mercados, señalan que hay una relación fundamental entre economías de escala y costos de transporte. Menores costos de transporte o en forma más general, costos de mercadeo, tienden a favorecer la formación de ‘clusters’ o a desalentar la formación de nuevos.

La localización de una central alimentaria, presenta básicamente dos problemas: el emplazamiento y su dimensionamiento. Generalmente, el emplazamiento responde a un número reducido de alternativas, donde las economías externas tienen un peso considerable. Disponibilidad de rutas y áreas industriales, aprovisionamiento conveniente de agua, energía y mano de obra calificada son posibles factores que operan como ponderadores en la decisión final (Ballesteros, 1991; Coq Huelva, 2000).

Sin embargo, dado que la actividad productiva es incipiente en la región, se dimensiona al mínimo posible la planta concentradora y acondicionadora, para así cubrir los requisitos de habilitación bromatológica del ámbito provincial y nacional. La minimización de esfuerzos, recursos y tiempo en traslado hasta los centros de acopio, base de recursos naturales y los mercados intermedios o de bienes finales son consideraciones que deben ser tenidas en cuenta para escoger la ubicación conveniente (Chavarría & Sepúlveda, 2001) a fin de impulsar la competitividad de la cadena de valor.

El objetivo del presente trabajo es identificar la mejor localización de una planta de empaque para

higos, que permita concentrar la producción dispersa de los productores del Grupo de CR «Frutales del Litoral», que posibilite el acceso a los mercados concentradores del ámbito cercano a la ciudad de Santa Fe o dirigido a otros centros urbanos del país.

2. METODOLOGÍA

Dentro de los procedimientos más significativos para la decisión de la localización se hallan los métodos analíticos y los procedimientos heurísticos (García Echevarría, 1973). En los primeros, los modelos desarrollados se constituyen con la información basada en relaciones cuantitativas entre los factores considerados. Dentro de estos están, entre otros, el modelo weberiano y la determinación con programación lineal. Ejemplos de estas metodologías aplicadas en análisis de localización en el sector agropecuario son Díaz Patier & Caldentey (1978) y Díaz Patier (1977) que han aplicado estos modelos optimizadores de localización de centrales lecheras e industrias de mataderos. Por su parte, los procedimientos heurísticos consideran la valoración de los distintos factores de localización, tales como la simulación y el método del centro de gravedad.

En la aplicación al caso bajo estudio, los análisis de localización se realizaron a través de dos metodologías. La primera y más sencilla, el método de centro de gravedad, está encuadrada dentro de los procedimientos heurísticos y determina el centroide ponderado entre los diferentes productores de higo del Grupo de CR. La ponderación se realizó considerando un factor que incluye el costo de transporte de la producción de cada sitio a los posibles emplazamientos considerados, a saber: A) Esperanza, en el Departamento Las Colonias (Longitud -60.92028; Latitud -31.48169); y, B) Santo Tomé, en el Departamento La Capital (Longitud -60.78640; Latitud -31.67024). Se georeferenció también la ubicación del Mercado de Productores de Santa Fe (M) (Longitud -60.75402; Latitud -31.5635), que es un mercado concentrador y el posible destino de la producción en fresco local.

Para estimar las distancias en la recolección de la producción entre los establecimientos y los dos posibles sitios de procesamiento (Sitio A, cercano a la ciudad de Esperanza y Sitio B, cercano a la ciudad de Santo Tomé), así como para ubicar geográficamente el centroide ponderado, se trabajó en el entorno del SIG QGIS 2.6 (DT QGIS, 2015).

El primer paso fue situar, mediante coordenadas geográficas, todos los establecimientos

del Mercado de productores de la ciudad de Santa Fe. Posteriormente se digitalizó por tramos la red vial de rutas asfaltadas principales las que comunicaban a todos los puntos, tomando como base el Warehouse Management System (WMS) de rutas facilitado por el portal Infraestructura de Datos Espaciales de Santa Fe de la Provincia de Santa Fe (IDESF, 2015).

Debido a que 2 de los 7 establecimientos se encontraban situados muy distantes del resto, se decidió conformar dos circuitos semanales: uno corto, que vinculó solamente a los 5 establecimientos cercanos una vez por semana; y otro largo, que vinculó con la misma frecuencia a los 7 establecimientos. La estimación de la distancia de recorrido de cada circuito se realizó sumando el largo de los tramos involucrados, considerando en forma separada el Sitio A y el Sitio B.

La producción por establecimiento se estimó a partir de información zonal que surgió de los ensayos de mayor extensión que se corresponden con la variedad de higo 'Brown Turkey', efectuados en el grupo de CR. Los mismos fueron realizados a lo largo de 5 años en la localidad de Monte Vera (Santa Fe), obteniéndose el registro de la producción media semanal del período de cosecha (Favaro & Micheloud, 2017).

El segundo método, que se encuadra dentro de los métodos analíticos, es la Programación Lineal (Frank, 2010). A través de ella se formaliza el problema de la localización dentro de un modelo matricial de decisión. Se encuadra como un modelo sencillo que tiene en cuenta únicamente las fases de origen –los sitios productivos– y destino –la planta de empaque–. Refiere a la resolución de una matriz de minimización de costos de transporte, que brinda la solución óptima del problema. La función objetivo, formulada como la ecuación [1], es de la forma:

$$\text{Min } Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \quad [1]$$

Sujeto a:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \leq s_i \quad \text{para } i = 1, 2, \dots, m \quad [2]$$

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} \geq d_j \quad \text{para } j = 1, 2, \dots, n \quad [3]$$

$$x_{ij} \geq 0 \quad \forall "i" \text{ y } "j" \quad [4]$$

Donde [1] Minimizar el costo total de distribuir las producciones, comprende:

Z = Costo total de distribución;
 x_{ij} = unidades producidas que se distribuyen del origen « i » al destino « j »; y,
 c_{ij} = costo de trasladar la producción del origen « i » al destino « j ».

Y el reto de condiciones se interpretarían como:

[2] No exceder las capacidades de cada sitio productivo

[3] Satisfacer las capacidades de cada sitio productivo

[4] Condición de no negatividad

Para la resolución se aplicó el complemento Solver de Excel 2007. El modelo resultante está conformado por las actividades que refieren al sitio de cada productor y sendas variables de decisión referidas a los sitios alternativos (Esperanza y Santo Tomé). La contribución de cada variable a la función Z está representada por el costo variable de trasladar la producción de cada miembro a estos sitios.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. SITIOS ALTERNATIVOS

A: Esperanza, en el Departamento Las Colonias (Longitud: -60.92028; Latitud: -31.48169). Posee un 'Parque industrial' en vías de desarrollo, el cual contará con todos los servicios, tales como gas, luz, efluentes, comunicaciones, vigilancia. Está actualmente en proceso de aprobación nacional en el Registro Nacional de Parques Industriales.

B: Santo Tomé, en el Departamento La Capital

(Longitud -60.78640; Latitud -31.67024). Es un área industrial que agrupa a todas las industrias vinculadas a la alimentación. Cuenta con servicios básicos de gas, electricidad, recolección de residuos, si bien no está delimitado.

3.2. RESOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Con la información disponible relativa a los productores de Cambio Rural, se aplicaron dos métodos: el método del centro de gravedad y la programación lineal.

3.2.1. MÉTODO DEL CENTRO DE GRAVEDAD

El centro de gravedad de los puntos, donde cada uno es un productor de higo, ha sido calculado a partir de la ponderación dada por el costo de trasladar su producción anual individual. La producción estimada surge de ensayos realizados en la región, y exhiben el comportamiento evidenciado en la Figura N° 1. Tal comportamiento responde en general a una distribución de la cosecha desde fines del mes de diciembre hasta finales del mes de mayo de cada año, con niveles máximos en la cuarta semana de enero. El volumen de producción a comercializar dependerá de la cantidad de plantas de cada productor.

La Figura N° 2 exhibe una representación espacial del área objeto de estudio donde se posicionan los productores involucrados y el diseño de los circuitos corto (5 productores) y largo (7 productores).

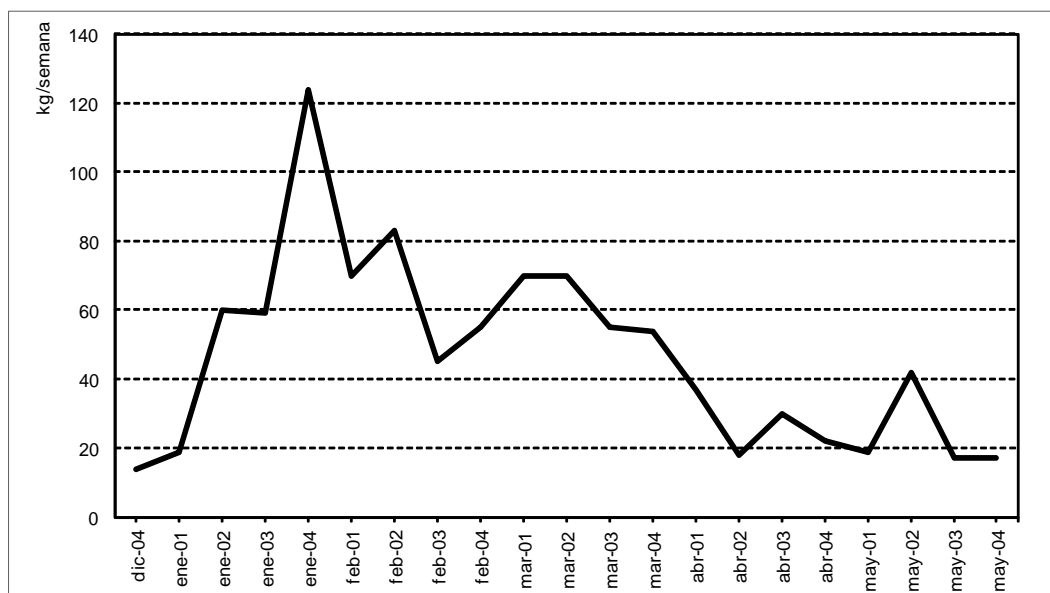


Figura 1. Distrito Monte Vera (La Capital-Santa Fe): producción semanal por 100 plantas de Higo (*Ficus carica*), variedad 'Brown Turkey' (promedio 2007/2011)

Fuente: Favaro & Micheloud (2017)

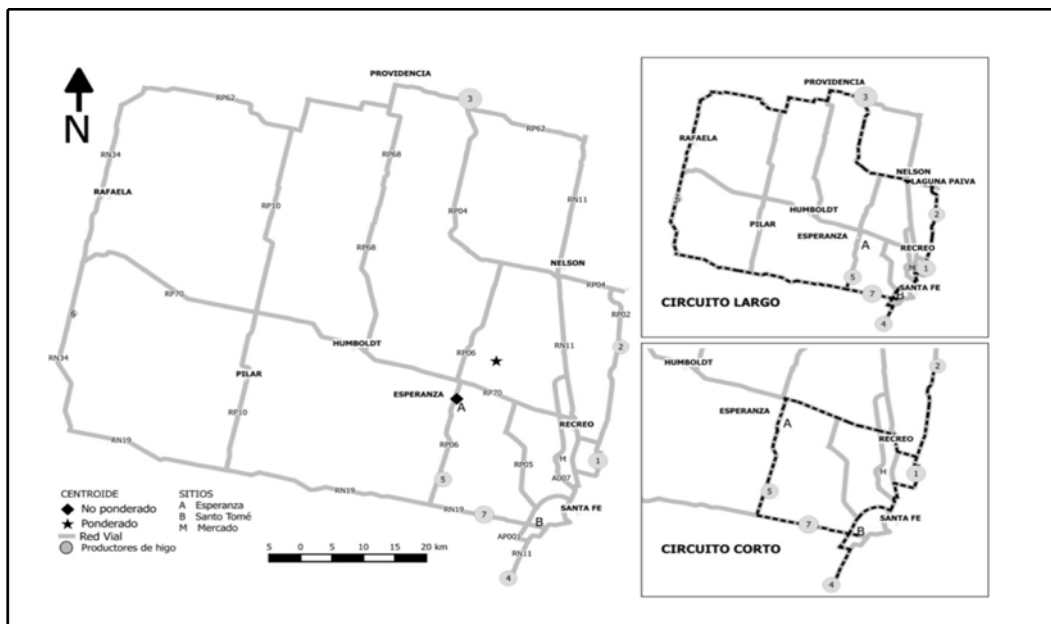


Figura 2. Ubicación de los productores del Grupo de Cambio Rural «Frutales del Litoral». Fuente: Laboratorio SIG-FCA-UNL

El centro de gravedad ponderado se encuentra próximo al sitio Esperanza (A), considerándose la mejor ubicación teniendo en cuenta el peso relativo dado por la cantidad de producción (evidenciado por el tamaño del círculo en cada punto) y su distancia al centro de empaque. El sitio Esperanza es un parque industrial, aún sin habilitación a nivel nacional, pero que podría proveer condiciones favorables para la instalación de nuevos emprendimientos.

El diseño de los circuitos de recolección con recorridos bisemanales o semanales, encuadran dentro de los parámetros que Bouzo, Travadelo & Gariglio (2012) señalan como aceptables para la conservación postcosecha del higo. La aplicación de membranas con permeabilidad selectiva podría usarse para reducir la tasa de respiración y así extender la vida en almacenamiento y la apariencia de calidad.

3.2.2. MÉTODO DE PROGRAMACIÓN LINEAL

El modelo, concebido básicamente como un modelo de transporte que minimiza el costo variable, arroja un valor de $Z = 118.145,39$ pesos argentinos (\$). La solución selecciona como sitio conveniente a Esperanza, aquel que minimiza el valor de Z , mostrando coincidencia con el método anterior.

El Precio Sombra o costo de sustitución del Sitio Santo Tomé es 0,12 \$/kg, lo que indica que solo

entraría en la solución óptima si esta opción fuese de un costo de transporte 5,28% menor. Ofrece una solución estable, considerando solamente los costos del transporte. Sin embargo, la consideración de economías externas podría ponderar en un sentido diferente la solución más conveniente. A su vez, la inclusión de otros objetivos en la formulación del modelo que contemplen criterios de maximización del beneficio del empresario, enriquecería la decisión bajo estudio.

4. CONCLUSIONES

La elección de la localización de instalaciones con destinos específicos (industria, depósitos, almacenes), dirigidas a integrar la cadena de valor de un producto, debe ser analizada como objeto de estudio. Esto se fundamenta en que constituyen un factor determinante del diseño de una eficiente cadena de suministro, a fin de responder adecuadamente a la satisfacción de las necesidades de los clientes.

Es una decisión de naturaleza estratégica, por el compromiso de montos de inversión elevados, en general con alta especificidad. En ella, una definición errónea puede afectar la eficiencia de las organizaciones involucradas, así como resentir el nivel de servicio a los consumidores.

De esta manera, alternativas de localización que permitan disminuir los costos de transporte, o en

forma más general los costos de mercadeo, tienden a favorecer la formación de 'clusters' geográficos o de desalentar la creación de nuevos. Si bien esta decisión opera en el ámbito de las empresas, la existencia de facilidades públicas preexistentes incentiva la aglomeración tanto de firmas como de consumidores entorno a un núcleo urbano como punto focal.

Atendiendo a los objetivos planteados, en el presente estudio se aplicaron dos métodos para identificar la localización más conveniente, convergiendo claramente en la localización de la planta de empaque de tipo asociativo en la localidad de Esperanza (Santa Fe, Argentina). Otras ponderaciones podrían tenerse en cuenta, evaluando también algunas economías externas que es necesario considerar, tales como la disponibilidad de la mano de obra, los costos de los servicios, la accesibilidad, entre otros aspectos.

La inclusión en un modelo integral de la totalidad de las variables logísticas, tales como capacidad de almacenamiento en frío, entre otras, permitiría avanzar en una definición más precisa de la conveniencia de un proyecto de agregado de valor de tipo asociativo.

REFERENCIAS

Aguilera, C. (2010). Mayor dimensión empresarial e internacionalización, claves para reforzar la competitividad. *Revista Mercados Quién es quién Who is who-Fruit Logística 2010*, pp. 10-12.

Araneda, R. & Moraga, R. (2004). La decisión de localización en la cadena de suministro. *Ingeniería Industrial*, 3(1), 57-67.

Ballesteros, E. (1991). *Economía de la empresa agraria y alimentaria*. Madrid: Mundi-Prensa.

Bouzo, C., Favaro, J. C., Pilatti, R. & Scaglia, E. (2005). Cinturón hortícola de Santa Fe: descripción de la zona y situación actual. *Revista FAVE-Ciencias Agrarias*, 4(1-2), 63-69.

Bouzo, C., Travadelo, M. & Gariglio, N. (2012). Effect of different packaging material on postharvest quality of fresh fig fruit. *International Journal of Agriculture & Biology*, 14(5), 821-825.

Camacho, M. T., Cañete, J. A. & Lara Valle, J. J. (2006). *El acceso a la información espacial y las nuevas tecnologías geográficas*. Granada: Editorial Universidad de Granada.

Câmara, G., Clovoveu, D. & Monteiro, A. M. (2004). *Introdução à ciência da geoinformação*. São José dos Campos: INPE. Recuperado de <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd>

Chavarría, H. & Sepúlveda, S. (2001). *Factores no económicos de la competitividad*. San José, Costa Rica: IICA.

Conesa García C., Álvarez Rogel, Y. & Granell Pérez, M. C. (2004). *El empleo de los SIG y la teledetección en planificación territorial*. Murcia: Universidad de Murcia. Recuperado de <https://books.google.com.ar/>

Coq Huelva, D. (2000). *Economía y Territorio: una somera revisión crítica*. Recuperado de <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/ec/jec7/pdf/com8-3.pdf>

Cruz Roche, I. (2010). Los intermediarios mayoristas en la cadena de valor de alimentación fresco. *Distribución y Consumo*, (13), 13-29.

Díaz Patier, E. (1977). Número, tamaño y localización óptimos de centrales lecheras. *Revista de Estudios Agrosociales*, (98), 65-88.

Díaz Patier, E. & Caldentey, A. (1978). Un modelo de localización para la industria de mataderos de Galicia. *Agricultura y Sociedad*, (6), 217-227.

DT QGIS. (2015). Quantum Gis Geographic Information System [Software]. Open Source Geospatial Foundation Project. Recuperado de <http://www2.qgis.org/>


Durstewitz, P. & Escobar, G. (2006). *La vinculación de los pequeños productores rurales a los mercados*. Chile: RIMISP.

- Engler, P. (2008). Análisis de la localización de actividades agropecuarias en el departamento Paraná de la provincia de Entre Ríos: un modelo de optimización. En: Vicién, C., Pena De Ladaga, S. & Petri, G. (Eds.), *Modelización económica en el sector agropecuario* (pp. 77-96). Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora.
- Favaro, J. C. & Micheloud, N. (2017). *Distribución de la cosecha y producción de higuera en el cinturón hortícola de Santa Fe*. (Inédito).
- Favaro, J. C., Weber, M., Bouzo, C., Pilatti, R., Buyatti, M. & Gariglio, N. (2009). Resultados preliminares del cultivo de la higuera en la zona central de Santa Fe. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral. Esperanza, Santa Fe. *Acta de Resúmenes de trabajos presentados en el XXXII Congreso Argentino de Horticultura* (septiembre).
- Frank, R. (2010). *La optimización de la empresa agraria con programación lineal*. Buenos Aires: UBA.
- Fujita, M. & Thisse, J. F. (1996). Economics of agglomeration. *Journal of the Japanese and International Economies*, (10), 339-378.
- García Echevarría, S. (1973). Las decisiones de localización de la empresa (Política de localización empresarial). Aportaciones teóricas y posibilidades de su utilización en la práctica. *Revista de Economía Política*, (63), 49-101.
- Gariglio, N. (2010). Frambuesa, higuera y manzano. Cultivos alternativos para la zona pampeana. *Conferencia presentada en el marco del XXXIII Congreso Argentino de Horticultura*. 28 de septiembre al 1 de octubre de 2010.
- Green, R. & Iglesias Daveggio, R. (2003). Logística y exportaciones de fruta fresca chilena. *Horticultura*, (171), 22-31.
- Infraestructura de Datos Espaciales de Santa Fe, IDESE. (2015). *Warehouse Management System (WMS) de rutas*. Recuperado de <https://www.santafe.gov.ar/idesf/portal>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. (2007). *Challenges of agribusiness and agro-industries development*. Rome: FAO, Committee of Agriculture, 20th session.
- Porter, M. (2008). *Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México: Ed. Continental.
- Rodríguez, A. & Ruiz, R. (2010). Estudio de la relación entre la asimetría de las redes de transporte por carretera, el territorio y la localización. *4th International Conference on Industrial Engineering and Industrial management- XIV Congreso de Ingeniería de organización*. Donostia, San Sebastián (septiembre).
- Rojas, P. & Sepúlveda, S. (1999). *El reto de la competitividad en la agricultura*. San José, Costa Rica: IICA.
- Romero S. & Sepúlveda S. (1999). *Territorio, agricultura y competitividad*. San José, Costa Rica: IICA.
- Travadelo, M., Sordo, M. H., Favaro, J. C., Pernuzzi, C., Perren, R., Gariglio, N., Maina, M., Rossler, N., Brizi, M. C. & Carboni, A. (2012). Diversificación con frambuesa: el impacto de su introducción en sistemas hortícolas de Coronda, Santa Fe, Argentina: análisis de un caso de estudio. *Rev. FCA UNCUYO*, 44(2), 255-262.
- Van Rijswick, C. (2013). *Rabobank Report: Fruit & Vegetable consumption falls despite government efforts to promote health*. Recuperado de https://www.rabobank.com/en/press/search/2013/20130704_Rabobank_Fruit_Vegetable_consumption_falls_despite_government_efforts_to_promote_health.html



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 (CIAAL) Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES) Universidad de Los Andes (ULA) Mérida, Venezuela



ÍNDICE

ARTÍCULOS

Gutiérrez S., Alejandro y Anido R., José Daniel

PRESENTATION (9-13)

Hurtado Power, Jesús Gustavo y Rodríguez Rojas, José Enrique

CAMBIOS EN LOS PROGRAMAS DE ASISTENCIA ALIMENTARIA EN BRASIL, MÉXICO Y VENEZUELA EN EL PERÍODO 1990-2012 (17-33)

Guimarães, Elisa Reis; Lopes, Patrick Fernandes; Castro Júnior, Luiz Gonzaga de; Jorge, David William Araújo; Duarte, Gabriela Rezende e Reis, Nilmar Diogo dos

AMEAÇAS À CERTIFICAÇÃO FAIRTRADE NA CAFEICULTURA (35-44)

De Pablo Valenciano, Jaime, Tassile, Valentin y Giacinti Battistuzzi, Miguel Ángel

CAMBIOS EN EL MODELO DEL COMERCIO INTERNACIONAL DE PIÑA EN COSTA RICA (45-60)

Faria Corrêa, Ricardo Gonçalves de; Kliemann Neto, Francisco José e Denicol, Juliano

O AGRONEGÓCIO SOB A ÓTICA DA GESTÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA: UMA REVISÃO (61-77)

Robusti, Eliane Araujo; Zapparoli, Irene Domenes e Santoro, Patrícia Helena

CAFÉ ARBORIZADO NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL: INDICADORES FINANCEIROS E INTERFERÊNCIAS AMBIENTAIS, 2012-2014 (79-91)

Silveira-Martins, Elvis e Vaz, Carolina dos Santos

ORIENTAÇÃO EMPREENDEDORA ASSOCIADA AO DESEMPENHO: UMA ANÁLISE DE AGROINDÚSTRIAS DO RS, BRASIL (93-105)

Missagia, Simone Velloso; Oliveira, Solange Riveli e Rezende, Daniel Carvalho de

MOTIVAÇÕES RELACIONADAS À ESCOLHA ALIMENTAR: SEGMENTAÇÃO DE CONSUMIDORES (107-121)

Travadelo, Mariana; Bortoluzzi, Andrés; Maina, Mariela; Justo, Alicia y Micheloud, Norma

LOCALIZACIÓN DE PLANTA DE EMPAQUE ASOCIATIVA DE PRODUCTORES FRUTÍCOLAS DEL CENTRO DE SANTA FE, ARGENTINA (123-131)

Lacaze, María Victoria; Atucha, Ana Julia y Adlercreutz, Enrique

VALOR AGREGADO DE LOS CULTIVOS HORTÍCOLAS TRADICIONALES DE GENERAL PUEYRREDÓN, ARGENTINA, EN EL PERÍODO 1993-2010 (133-151)

Farias, Jorge Luis de Sales; Fernandes, Francisco Eden Paiva; Fernandes, Cellyneude de Souza e Machado, Adriana Brandão Nascimento

CONSTRUÇÃO SOCIAL DE MERCADOS: ESTRATÉGIA DE FORTALECIMENTO DA AUTONOMIA DOS AGRICULTORES FAMILIARES NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO (153-168)

RESEÑAS Y MISCELÁNEOS (169)
