

# Sección especial

## Contribuciones I CIEIS 2021

### 1er. Congreso Internacional de Investigación en Emprendimiento, Innovación y Sostenibilidad



## Sección abierta, Multidisciplinaridad en Ciencias Sociales e Ingenierías



Guayaquil, Ecuador  
Vol. 33, N° 3 (2021)  
Diciembre, 30

DOI: 10.37815/rte.v33n3

## Autoridades Institucionales

### Rectora

Cecilia Alexandra Paredes Verduga, Ph.D.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador

### Vicerrector

Paúl Herrera Samaniego, Ph.D.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador

## Consejo de Editores (Editorial Board)

### Directora General Editorial (Editor in Chief)

Nayeth I. Solórzano Alcivar, Ph.D.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador  
e-mail: nsolorza@espol.edu.ec  
ORCID: 0000-0002-5642-334X

### Editora Invitado (Guest Editor)

Irma Abrigo Córdova, Ph.D.  
Secretaría de Educación Superior Ciencia y  
Tecnología - Senescyt, Ecuador  
e-mail: irmabrigocordova2016@gmail.com  
Orcid: 0000-0002-1537-6313

### Editor Asociado (Associate Editor)

Fausto Enrique Jácome López, M.Sc.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador  
e-mail: fjacome@espol.edu.ec  
ORCID: 0000-0001-6808-7294

### Editores de Sección (Section Editors)

Juan Pablo Corral Fierro, M.Sc.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador  
e-mail: jpcorral@espol.edu.ec  
ORCID: 0000-0003-2953-7621

Miguel Eduardo Yapur Auad, M.Sc.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador  
e-mail: myapur@espol.edu.ec  
ORCID: 0000-0001-6627-7908

Diana Llamel Rodríguez Arteaga, M.Sc.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador  
e-mail: dirodrig@espol.edu.ec  
ORCID: 0000-0002-3715-181X

### International Co-Editors

Katherine Anabelle Salvador Cisneros, Ph.D.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador  
e-mail: ksalvado@espol.edu.ec  
ORCID: 0000-0003-0414-3597

Eduardo Jordan Pérez, Ph.D.  
Griffith University, Australia  
e-mail: e.jordanperez@griffith.edu.au  
ORCID: 0000-0001-6770-7180

Wellington Enrique Wonsang Ureta  
San Diego State University Associates in Business  
Accounting, Estados Unidos  
e-mail: wonsangwellington@gmail.com  
Orcid: 0000-0003-3936-9705

## Consejo Científico (Advisory Board)

Carlos Teodoro Monsalve Arteaga, Ph.D.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador  
e-mail: monsalve@espol.edu.ec  
ORCID: 0000-0002-9428-4360

Boris Xavier Vintimilla Burgos, Ph.D.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador  
e-mail: bvintim@fiec.espol.edu.ec  
ORCID: 0000-0001-8904-0209

Carlos Alberto Ramos Galarza, Ph.D.  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador  
e-mail: ps\_carlosramos@hotmail.com  
ORCID: 0000-0001-5614-1994

Daynet Sosa Del Castillo, Ph.D.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador  
e-mail: dasosa@espol.edu.ec  
ORCID: 0000-0001-5403-9072

Diana Carolina Coello Fiallos, Ph.D.  
Universidad Técnica de Ambato, Ecuador  
e-mail: dc.coello@uta.edu.ec  
ORCID: 0000-0003-3628-5004

Diego Fernando Avila Pesantez, Ph.D.  
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador  
e-mail: davila@epoch.edu.ec  
ORCID: 0000-0001-8394-5621

Elva Patricia Reyes Díaz, Ph.D.  
 Universidad Autónoma de Coahuila, México  
 e-mail: elva.reyes@uadec.edu.mx  
 ORCID: 0000-0002-8854-0946

Ignacio Bladimir Cerón Guerra, Ph.D.  
 Escuela Politecnica Nacional, Ecuador  
 e-mail: ignacio.ceron@epn.edu.ec  
 ORCID: 0000-0002-6373-9772

Isidro Fierro Ulloa, Ph.D.  
 Universidad de Especialidades Espiritu Santo,  
 Ecuador  
 e-mail: isfierro@uees.edu.ec  
 ORCID: 0000-0002-9000-6945

José Enrique Martínez-Pérez, Ph.D.  
 Instituto Universitario de Tecnología del Estado  
 Bolívar, Venezuela  
 e-mail: josenriquemartinez@gmail.com  
 ORCID: 0000-0003-3611-6390

Jorge Antonio Córdova Morán, Ph.D.  
 Universidad Estatal de Milagro, Ecuador  
 e-mail: joranto205@gmail.com  
 ORCID: 0000-0002-2730-4755

Juan José Oliveira Maurera, Ph.D.  
 Universidad de Oriente, Venezuela  
 e-mail: juanjoseoli@hotmail.com  
 ORCID: 0000-0002-8474-5872

Juan Humberto Avellaneda Cevallos, Ph.D.  
 Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador  
 e-mail: juan\_avellaneda@yahoo.com  
 ORCID: 0000-0002-1805-4803

Manuel Raúl Peláez Samaniego, Ph.D.  
 Universidad de Cuenca, Ecuador  
 e-mail: manuel.pelaez@ucuenca.edu.ec  
 ORCID: 0000-0002-7618-9474

María Del Pilar Cornejo Rodríguez, Ph.D.  
 Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador  
 e-mail: pcornejo@espol.edu.ec  
 ORCID: 0000-0003-4198-2904

María Fernanda Calderón Vega, Ph.D.  
 Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador  
 e-mail: mafercal@espol.edu.ec  
 ORCID: 0000-0002-5191-7527

María Genoveva Espinoza-Santeli, Ph.D.  
 Universidad Andina Simón Bolívar, Ecuador  
 e-mail: genoveva.espinoza@uasb.edu.ec  
 ORCID: 0000-0002-2347-9507

Paúl Cesar Carrión Mero, Ph.D.  
 Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador  
 e-mail: pcarrion@espol.edu.ec  
 ORCID: 0000-0002-9747-7547

Raquel Miroslava Tinoco Egas, Ph.D.  
 Universidad Técnica de Machala, Ecuador  
 e-mail: raqueltinocoegas@hotmail.com  
 ORCID: 0000-0001-5979-8123

Stanislaus Albert-Georg Sonnenholzner, Ph.D.  
 Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador  
 e-mail: ssonnen@cenaim.espol.edu.ec  
 ORCID: 0000-0002-5723-3994

## Consejo Internacional de Revisores del Volumen (International Reviewers Board)

Ana Cecilia Napán Yactayo, Mgs.  
 Universidad Científica del Sur, Perú  
 e-mail: anapan@cientifica.edu.pe  
 ORCID: 0000-0002-5754-8355

Angela Edda Lizts Navarro Garay  
 Universidad Nacional de Concepción, Paraguay  
 e-mail: anavarro\_prof@fcea-unc.edu.py  
 ORCID: 0000-0003-1990-4870

Cesar Zenet López Cruz, Ing.  
 Instituto Tecnológico Superior del Sur del Estado de  
 Yucatán, México  
 e-mail: cesarzenet@hotmail.com  
 Orcid: 0000-0003-3103-9226

Dominga Rodríguez, M.Sc.  
 Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador  
 e-mail: drodriguez@uteq.edu.ec  
 Orcid: 0000-0001-5463-9545

Erika Ballesteros Ballesteros, Ing.  
 Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador  
 e-mail: eballesteros@uteq.edu.ec  
 Orcid: 0000-0001-5601-5541

Fabiana Pinto de Almeida Bizarria, Ph.D.  
 Universidade Federal do Piauí, Brasil  
 e-mail: bianapsq@hotmail.com  
 Orcid: 0000-0001-8365-8593

Félix José Colina Ysea, Ph.D.  
 Universidad Científica del Sur, Perú  
 e-mail: fcolina@cientifica.edu.pe  
 Orcid: 0000-0002-6651-3509

Franklin E. Chacón Pineda, Ph.D.  
Universidad Internacional del Ecuador, Ecuador  
e-mail: frchaconpi@uide.edu.ec  
Orcid: 0000-0002-0028-9364

Giovanna Patricia Torres Tello, Ph.D.  
Universidad Autónoma del Carmen, México  
e-mail: gtorres@pampano.unacar.mx  
Orcid: 0000-0002-0838-7778

José Eduardo Araya Molina, MAE.  
Universidad Autónoma Monterrey, Costa Rica  
e-mail: jarayam226@unam.ac.cr  
Orcid: 0000-0001-6022-0302

José Humberto Larez, Ph.D.  
Universidad Adventista de Chile, Chile  
e-mail: joselarez@unach.cl  
Orcid: 0000-0002-7785-1597

José Solera Salas, MAE.  
Universidad Autónoma Monterrey, Costa Rica  
e-mail: josoleras@unam.ac.cr  
Orcid: 0000-0003-1892-5717

Julio César Ducón Salas, Ph.D. (c)  
Universidad de la Salle, Colombia  
e-mail: jcducon@unisalle.edu.co  
Orcid: 0000-0002-7328-7343

Liuba Maria Cabrera de Villagran, Mgs.  
Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala  
e-mail: prunian@gmail.com  
Orcid: 0000-0003-2352-2517

Luis Ángel Velastegui-Martínez, M.Sc.  
Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval),  
Unidad de Inserción Internacional, Ecuador  
e-mail: luisangel\_velastegui@hotmail.com  
Orcid: 0000-0001-6671-4194

María Fernanda Calderón Vega, Dra.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador  
e-mail: mafercal@espol.edu.ec  
Orcid: 0000-0002-5191-7527

María Teresa Ramírez Garzón, Ph.D.  
Universidad de la Salle, Colombia  
e-mail: mtramirez@unisalle.edu.co  
Orcid: 0000-0002-6319-3386

Mayra Lorena Mahecha Guzmán, Ing.  
Universidad Del Pacífico, Ecuador  
e-mail: mmahecha@espol.edu.ec  
Orcid: 0000-0001-9334-7246

Miguel Ángel Enríquez Estrella, Ing.  
Universidad Estatal Amazónica, Ecuador  
e-mail: miguicho1983@gmail.com  
Orcid: 0000-0002-8937-9664

Miguel Ángel Gutiérrez Soto, Mgs.  
Universidad Adventista de Chile, Chile  
e-mail: miguelagutierrez@unach.cl  
Orcid: 0000-0003-0048-9208

Myriam Díaz Yáñez, Ph.D.  
Universidad Católica del Maule, Chile  
e-mail: mdiaz@ucm.cl  
Orcid: 0000-0002-3067-6306

Nirma Elizabeth Mancero Acosta, Mgs.  
Universidad Internacional del Ecuador, Ecuador  
e-mail: nimanceroac@uide.edu.ec  
Orcid: 0000-0003-4199-2483

Octavio Hernández Castorena, Dr.  
Universidad Autónoma de Aguascalientes, México  
e-mail: ohernandez@correo.uaa.mx  
Orcid: 0000-0002-2609-6616

Perla Gabriela Baqueiro López, Ph.D.  
Universidad Autónoma del Carmen, México  
e-mail: pbaqueiro@pampano.unacar.mx  
Orcid: 0000-0002-2169-5150

Petrona Elizabeth Fretes Ayala, Máster  
Universidad Nacional de Pilar, Paraguay  
e-mail: pe\_fa@hotmail.es  
Orcid: 0000-0002-69615025

Rebeca Helena Juez Oyola, M.Sc.  
Enfoque Group, Ecuador  
e-mail: rjuez@enfoquegroup.com  
Orcid: 0000-0002-0087-9591

René Humberto López Coti, Ph.D.  
Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala  
e-mail: renelopez@profesor.usac.edu.gt  
Orcid: 0000-0001-7207-6598

Rogeane Morais Ribeiro, Ph.D.  
Faculdade Luciano Feijão, Brasil  
e-mail: rogeanemorais@yahoo.com.br  
Orcid: 0000-0003-4106-3289

Rolando Junior Ortega Carrasco, Maes.  
Universidad Nacional de Pilar, Paraguay  
e-mail: rolando4224@gmail.com  
Orcid: 0000-0002-9565-9486

Ruby Asunción González Ascencio, Ph.D.  
Universidad Autónoma del Carmen, México  
e-mail: rgonzalez@pampano.unacar.mx  
Orcid: 0000-0002-5859-0435

Soveny Soraya Solís García, M.Sc.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador  
e-mail: ssolis@espol.edu.ec  
Orcid: 0000-0001-9088-3748

Teresa Nogueira da Gama Mota, Ph.D.  
Universidade Federal do Piauí (PPGP/UFPI), Brasil  
e-mail: teresa\_mota@yahoo.com.br  
Orcid: 0000-0002-8911-1019

Wilberth Molina Pérez, Mgs.  
Universidad Autónoma Monterrey, Costa Rica  
e-mail: soporte@unam.ac.cr  
Orcid: 0000-0003-3008-5335

Wilton Eduardo Romero Black, M.Sc.  
Universidad Técnica de Machala, Ecuador  
e-mail: weromero@utmachala.edu.ec  
Orcid: 0000-0001-5200-1361

## Gestión de Comunicación, Publicación y Técnica

### **Difusión y Comunicación**

*Gerencia de Comunicación Social y Asuntos  
Públicos, ESPOL*

José Arturo Maldonado Moncayo, Ing.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador

#### *Community Manager*

Paola Ulloa López, Ph.D.  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador

### **Traducciones en idioma extranjero**

#### *Inglés*

Joyce Nan, B.A.  
Griffith University, Australia

#### *Portugués*

Andrea Vinueza, Mphil.  
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto  
Alegre, Brasil

### **Diseño, Diagramación y Portada**

Kleber José Avelino Mosquera  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador

Joel David Escala Ramírez  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador

### **Informática**

*Contacto Soporte Técnico*  
Kleber José Avelino Mosquera  
rte@espol.edu.ec  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador

## Indexadores / Directorios



e-revist@s

REDIB | Red Iberoamericana  
de Innovación y Conocimiento Científico



## Identificadores



## Sobre la revista

La **Revista Tecnológica ESPOL - RTE** es una publicación digital, a la que se puede acceder de forma abierta y gratuita desde su sitio web <http://www.rte.espol.edu.ec>. Se encuentra registrada en varios indexadores y directorios de bases de datos y cuenta con un proceso de evaluación continua de nuevas formas de indexación que permiten dar mayor visibilidad a los artículos publicados y a sus autores.

**RTE** presenta llamadas programadas para envío de artículos a través de la plataforma Open Journal System, garantizando como mínimo la publicación de dos volúmenes al año. Sin embargo, cada año se producen y garantiza volúmenes adicionales sobre una temática específica (como un Monográfico o Dossier) o ediciones especiales relacionadas a un evento científico o tecnológico, que recogen artículos o ponencias revisadas y aceptadas por pares ciegos antes de su publicación.

## About the journal

The **Revista Tecnológica ESPOL - RTE** is a digital publication, which can be accessed freely and openly from its website <http://www.rte.espol.edu.ec>. It is registered in several indexers and database directories and has a continuous evaluation of new forms of indexing that give greater visibility to published articles and their authors.

**RTE** presents scheduled calls for article submission through the Open Journal System platform, guaranteeing the publication of at least two volumes per year. However, each year additional volumes are produced and guaranteed on a specific subject (such as a Monograph or Dossier) or special editions related to a scientific or technological event, which collects articles or papers reviewed and accepted by blind peers before publication.

## Editorial

Es grato para nuestra Revista Tecnológica ESPOL - RTE presentar, en este último volumen del segundo semestre 2021, la inclusión de dos secciones muy enriquecedoras en el ámbito técnico y social. Una sección especial que incluye como contribuciones la publicación de los 10 mejores artículos del I Congreso Internacional de investigación, denominado I CIIIEIS 2021 organizado por la RedIFIEIS; y nuestra sección abierta semestral que, en este número, incluye seis artículos sobre Multidiscipliniedad en Ciencias Sociales e Ingenierías.

Respecto a la sección especial, la Red Internacional Femenina para la Investigación en Emprendimiento, Innovación y Sostenibilidad RedIFIEIS, reconocida por la SENESCYT, organiza el I Congreso Internacional de investigación I CIIIEIS 2021 "Impulsando ciencia, promovemos el desarrollo". En esta ocasión RTE contribuye como editora de las mejores publicaciones de investigación presentadas en este congreso, en el que participan investigadores de 15 países de Latinoamérica. Para este volumen se han seleccionado los 10 mejores artículos, gracias al proceso de revisión por pares ciegos que garantizan el rigor científico de nuestra revista.

En esta sección, se exponen interesantes trabajos en las líneas temáticas de emprendimiento, innovación, sostenibilidad y economía creativa. Se destacan artículos como la propuesta de mujeres campesinas para los agronegocios lácteos en Bolívar-Ecuador, la disminución de la pérdida de alimentos en la producción agrícola mediante la deshidratación y las condiciones de emprendimiento en los distritos de San Ignacio y Sabanillas del Cantón de Acosta en Costa Rica en el que se presentan los emprendimientos de sus dueños con un perfil joven de alto nivel académico.

Otra investigación analiza la influencia del uso de apps en el contexto de la pandemia COVID-19 (Loja-Ecuador). Adicionalmente, un estudio presenta interesantes resultados y lecciones aprendidas sobre la creación de una empresa para la difusión de nuevas Identidades culturales. Un nuevo artículo expone la diferencia de género en jóvenes universitarios de Ecuador, de acuerdo con sus intereses y capacidades para emprender. Y otro artículo estudia la contribución de la formación universitaria para desarrollo de nuevos emprendimientos.

En el tema "Emprendimiento social femenino: experiencias en los estados del noreste brasileño desde la perspectiva del desarrollo regional", se identifica que el mayor desafío para la gestión pública es la incorporación de la innovación y el desarrollo local con matices de participación social. Por otro lado, el artículo sobre el rol de las mujeres en la bioeconomía investiga sobre esquemas que garanticen el empoderamiento de las mujeres y su incursión en actividades económicas que permitan un impacto en sus ingresos y el bienestar de sus familias.

Finalmente, esta sección especial presenta el artículo sobre cultura organizacional para el cuidado del medioambiente, estudio de caso sector floricultor en Cota-Cundinamarca en el que se analiza aspectos sobre el Sistema de Gestión Ambiental encaminado a cumplir las normas a en el ámbito nacional, departamental y municipal.

En la sección abierta semestral, se cuenta con un primer artículo que examina la identificación de factores socioeconómicos y tecnológicos que potencian y limitan la situación actual de los pequeños productores de banano orgánico del cantón Milagro de la provincia del Guayas (Ecuador). Otro artículo presenta un estudio sobre el cultivo del brócoli en Ecuador y cómo la siembra se ha potencializado en los últimos años, generando empleo y dinamizando la economía.

Uno de los artículos se desarrolla en respuesta a la problemática del abandono del sector agrícola por falta de conocimientos y gestión desde sus propios actores, se plantea la creación de una universidad agropecuaria para los cantones de Daule, Santa Lucía y Salitre en la provincia del Guayas (Ecuador). En un cuarto artículo se expone una investigación sobre la gestión de la calidad del servicio y la satisfacción del cliente para empresas MYPE. Centra su estudio en el caso de los restaurantes de Sullana (Perú) durante el 2019, con el fin de investigar sobre mejoras en niveles de competitividad.

En otro artículo se evalúa la calidad del servicio de soporte técnico de Tecnologías de Información utilizando el modelo Service Performance aplicado a la Empresa Pública Flota Petrolera Ecuatoriana. Y para cerrar, se presenta una investigación sobre algoritmos interactivos que permite encontrar soluciones para usar la menor capacidad de recursos dentro de los sistemas computacionales, se trata de la Aplicación del Método Newton-Raphson por Polinomio Cúbicos Usando el Método Tartaglia-Cardano.

Confiamos plenamente que este nuevo número será de interés para nuestros lectores. Agradecemos nuevamente al equipo de investigadores que siguen confiando en esta Revista científica-académica. También nuestro especial agradecimiento al equipo editorial y de maquetación que han hecho posible la publicación de este nuevo volumen de RTE.

**Nayeth Solórzano, PhD,**  
Editora en Jefe RTE

**Irma Abrigo, PhD,**  
Editora Invitada por RedIFIEIS

## Editorial

Our Technological Magazine ESPOL – RTE takes pleasure in presenting the last volume of the second semester of 2021, with the inclusion of two very enriching sections in the technical and social fields. A special section includes contributions to the publication of the ten best articles of the I International Research Congress, called I CIIIEIS 2021 and is organized by RedIFIEIS. Our semi-annual open section for this issue includes an additional six articles on Multidisciplinary in Social Sciences and Engineering.

Regarding the special section, the Women's International Network for Research in Entrepreneurship, Innovation, and Sustainability by RedIFIEIS, recognized by SENESCYT, organizes the I International Research Congress I CIIIEIS 2021 "Promoting science, we promote development." On this occasion, RTE functions as editor of the best research publications presented at this congress, in which researchers from 15 Latin American countries participated. We would like to thank the blind peer review process, that guarantees the scientific rigor of our journal, for the selection of the ten best articles for this volume.

In this section, interesting works are presented in the thematic lines of entrepreneurship, innovation, sustainability, and creative economy. The articles include the proposal of underprivileged women for dairy agribusiness in Bolívar-Ecuador, the reduction of food loss in agricultural production through dehydration, and the conditions of entrepreneurship in the districts of San Ignacio and Sabanillas of the Canton of Acosta in Costa Rica. The article also presents the entrepreneurship of young owners with a profile of high academic level.

Another research analyzes the influence of the use of apps in the context of the COVID-19 pandemic (Loja-Ecuador). Additionally, a study presenting interesting results and lessons learned about the creation of a company for the diffusion of new cultural identities. Included is a recent article exposing the gender difference in young university students in Ecuador according to their interests and capacities to undertake. Yet, another article studies the contribution of university education to the development of new ventures.

In the topic "Female social entrepreneurship: experiences in the northeast Brazilian states from the perspective of regional development", it is identified that the greatest challenge for public management is the incorporation of innovation and local development with nuances of social participation. Conversely, the article on the role of women in the bioeconomy, investigates schemes that guarantee the empowerment of women and their incursion in economic activities that impact their income and the well-being of their families.

Finally, this special section presents an article on the organizational culture for the care of the environment; a case study of the floriculture sector in Cota-Cundinamarca. It analyzes aspects of the Environmental Management System aimed at complying with national, departmental, and municipal regulations.

In the semi-annual open section, there is an article that examines the identification of socioeconomic and technological factors that enhance and limit the current situation of small organic banana producers in the Milagro canton of the Guayas province of Ecuador. While, still another article, presents a study on the cultivation of broccoli in Ecuador and how sowing has been strengthened in recent years, generating employment, and boosting the economy.

One of the articles was developed in response to the problem of the abandonment of the agricultural sector due to lack of knowledge and management by its actors and proposes the creation of an agricultural university for the cantons of Daule, Santa Lucía, and Salitre in the province of Guayas (Ecuador). There is a fourth article that presents research on the management of service quality and customer satisfaction for MSEs. It focuses on the case study of restaurants in Sullana (Peru) during 2019 to investigate improvements in competitiveness levels.

In another article, the quality of the Information Technology technical support service is evaluated using the Service Performance model applied to the Public Company Flota Petrolera Ecuatoriana. The final article is an investigative piece on the interactive algorithms that allow for the identification of solutions to best manage scarce resources within a computational system; it is the Application of the Newton-Raphson Method by Cubic Polynomial using the Tartaglia-Cardano Method.

We are confident that the latest issue will capture the interest of our readers. We would like to, once again, thank the team of researchers who continue to place their trust in this scientific-academic journal. A very special thanks also go to the editorial and layout team, who have made the publication of this new volume of RTE possible.

**Nayeth Solórzano, PhD,**  
Editor-in-chief RTE

**Irma Abrigo, PhD,**  
Guest Editor by RedIFIEIS

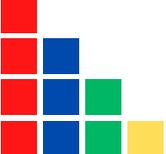
## Sección especial Contribuciones de I CIEIS 2021

- 12 *Contribución de la formación universitaria para desarrollo del emprendimiento*
- 23 *Diferencias de género en jóvenes universitarios del Ecuador, de acuerdo con sus intereses y capacidades para emprender*
- 40 *Muestra Gastronómica de la Tradición Carmelita: Empresa creativa para la difusión de nuevas identidades culturales*
- 56 *¿Qué influye en el uso de Apps? Un estudio en el contexto de la pandemia COVID-19, en Loja-Ecuador*
- 68 *Análisis de las condiciones de emprendimiento en los distritos de San Ignacio y Sabanillas del Cantón de Acosta en Costa Rica*
- 85 *Cultura organizacional para el cuidado del medioambiente estudio de caso sector floricultor en Cota-Cundinamarca*
- 110 *Emprendimiento social femenino: Experiencias en los estados del noreste brasileño desde la perspectiva del desarrollo regional*
- 126 *El rol de las mujeres en la bioeconomía: El caso del vainillo*
- 139 *Disminuir la pérdida de alimentos en la producción agrícola mediante la deshidratación*
- 152 *Propuesta de mujeres campesinas para los agronegocios lácteos en Bolívar-Ecuador*

## Sección abierta Multidisciplinaridad en Ciencias Sociales e Ingenierías

- 168 *Estudio socioeconómico de los productores de banano orgánico, Cantón Milagro, Ecuador*
- 181 *Análisis de los canales de comercialización del brócoli en Ecuador*
- 202 *Universidad Agropecuaria para Daule, Santa Lucía y Salitre, provincia del Guayas, Ecuador*
- 230 *Gestión de calidad del servicio y la satisfacción del cliente en los restaurantes de Sullana*
- 242 *Calidad de servicio del soporte técnico utilizando el modelo SERVPERF y el marco ITSQM*
- 258 *Aplicación del método Newton-Raphson por polinomio cúbicos usando el método Tartaglia-Cardano*

# Sección especial

Contribuciones | **CIEIS**  
**2021** 

1er. Congreso Internacional  
de Investigación en Emprendimiento,  
Innovación y Sostenibilidad



## Contribución de la formación universitaria para desarrollo del emprendimiento

### Contribution of university education for the development of entrepreneurship

Katterin Paredes Romero<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1216-2256>,  
Angela Navarro Garay<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1990-4870>, María Cristina Romero<sup>1</sup>  
<https://orcid.org/0000-0002-3591-2160>, Silvia Vázquez Noguera<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8946-6568>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Concepción, Concepción, Paraguay  
[katteparedes@fcea-unc.edu.py](mailto:katteparedes@fcea-unc.edu.py), [anavarro@fcea-unc.edu.py](mailto:anavarro@fcea-unc.edu.py),  
[romero@fcea-unc.edu.py](mailto:romero@fcea-unc.edu.py), [svazquez@fcea-unc.edu.py](mailto:svazquez@fcea-unc.edu.py)

Enviado: 2021/12/07

Aceptado: 2021/12/22

Publicado: 2021/12/30

#### Resumen

En este artículo se analizaron las perspectivas que tienen los estudiantes universitarios acerca de la contribución que otorga la formación académica en el desarrollo del emprendimiento. Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo-descriptivo, que permitió diseñar una encuesta dirigida a estudiantes del área empresarial provenientes de las principales universidades de Paraguay. Para el análisis de los datos obtenidos se empleó la estadística descriptiva. Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes universitarios se reconocen como emprendedores, incluso, entre ellos, hay quienes ya poseen un negocio en marcha mientras que otros manifiestan estar interesados en hacerlo al culminar su formación universitaria. La motivación principal que estimula entre los estudiantes encuestados el inicio de un emprendimiento guarda relación con su deseo de obtener ingresos o incrementar los ingresos que ya poseen. Otra de las motivaciones identificadas se relaciona con el autoempleo, es decir, con la aspiración de los jóvenes universitarios a alcanzar la independencia personal. La formación universitaria contribuye a desarrollar soluciones innovadoras para los problemas del entorno, a conocer las características del mercado, a identificar las oportunidades de negocio y a saberlas gestionar en torno a la formación de emprendimientos. Como resultado de esta investigación también se pudo constatar que los estudiantes identifican que las universidades no cuentan con una formación encaminada a tolerar el fracaso y tampoco con programas o iniciativas que financien los proyectos concebidos dentro las aulas universitarias, por lo que la

**Sumario:** Introducción, Materiales y Métodos, Resultados y Conclusiones.

**Como citar:** Paredes, K., Navarro, A., Romero, M. C. & Vázquez, S. (2021). Contribución de la formación universitaria para desarrollo del emprendimiento. *Revista Tecnológica - Espol*, 33(3), 12-22.  
<http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/887>

formación de docentes expertos en emprendimiento debería ser un requisito en las universidades de Paraguay.

**Palabras clave:** educación; emprendimiento; formación universitaria, autoempleo.

### Abstract

This article analyzes the perspectives of university students on the contribution of academic training to the development of entrepreneurship. This research had a quantitative-descriptive approach, which allowed the design of a survey directed to the students of the entrepreneurial area from the main universities in Paraguay. Descriptive statistics were used for data analysis. The results show that most of the university students recognize themselves as entrepreneurs, and some already have a business in progress, while others intend to undertake it when they finish their university studies. The main motivation is related to obtaining income and/or increasing the income they already have. Another of the motivations identified is related to self-employment, that is, being independent. University education contributes to developing innovative solutions to environmental problems, knowing characteristics of the market, identifying business opportunities, and knowing how to manage them around the formation of enterprises. As a result of this research, it was also found that students identify that universities contribute very little to learning how to tolerate failure and do not have programs or initiatives that finance projects conceived in university classrooms, so the training of expert entrepreneurship teachers should be an essential requirement in the universities of Paraguay.

**Keywords:** contribution; education; entrepreneurship; university education, self-employment.

### Introducción

Alvarez-Sousa, (2019) indica que el emprendimiento constituye un motor clave para el empleo, crecimiento y progreso de los países. Los emprendedores son actores fundamentales en el proceso de desarrollo y en el incremento de la productividad e innovación para las naciones. El emprendimiento juega un rol clave como herramienta de movilidad social y como instrumento de inclusión social.

En este artículo se analizan las perspectivas de los estudiantes universitarios sobre la contribución de la formación académica en el desarrollo del emprendimiento. Con esta finalidad, primero, se planteó elaborar un perfil de los estudiantes universitarios que intervinieron en el estudio, luego, determinar los motivos que los impulsa a emprender y, finalmente, a explicar, desde la perspectiva de estos, cómo la formación académica contribuye al desarrollo del emprendimiento.

La innovación es una herramienta clave para un emprendedor, pues en manos de este la convierte en la fuente de un recurso efectivo. Por otro lado, teniendo en cuenta la conceptualización utilizada por Shane y Venkataraman (2000), mencionada por Ripolles (2011), se asume que para emprender es necesario que exista una persona creativa (o un equipo de personas) –en adelante persona emprendedora–, que sea capaz de identificar una nueva oportunidad económica y de conseguir los recursos necesarios para explotarla.

Para Torres S. (2012), el emprendedor es la persona capaz de asumir el riesgo de llevar una idea a su realización efectiva. Por lo general, esta idea se convierte en realidad por medio de la constitución de un negocio o empresa concebidas con entusiasmo y de la capacidad de gestión de sus mentores. Muchas veces el espíritu emprendedor aparece en las circunstancias más adversas, en los momentos menos esperados y se va desarrollando de diferentes formas de

acuerdo a las características de quien lo posee. Actualmente, el término “emprendedor” ha tomado fuerza y relevancia en la sociedad; día a día se evidencia un incremento en el número de personas que deciden lanzar una propuesta innovadora en el mercado, desafiando los riesgos que puedan existir. Es interesante reparar que este fenómeno se presenta con frecuencia en jóvenes universitarios, que, a través de sus ideas, generan alternativas de autoempleo para hacer frente a la creciente tasa de desempleo en el país.

Fong et al. (2017) resaltan la capacidad de la Teoría de Recursos y Capacidades para explicar el éxito o el fracaso de una empresa, aun cuando se la pueda considerar una teoría todavía en desarrollo. Además, estos autores señalan que dicha teoría plantea una compleja discusión respecto a su naturaleza y alcance, pues existen diferentes enfoques para explicar estas cuestiones, como el enfoque desarrollado Wernerfelt (1984). que basa su explicación en los recursos, o aquel otro, propuesto por Teece, Pisano y Shuen, (1997), que da cuenta sobre de estos temas a partir de las capacidades dinámicas, o, finalmente, como el formulado por Grant (1996) que sustenta su explicación en los conocimientos.

En este trabajo, para valorar el funcionamiento de los emprendimientos, se considera la propuesta de Grant (1996) en lo que respecta a los conocimientos, las destrezas especializadas y las motivaciones de los emprendedores. Por lo tanto, el principal foco de atención en este estudio es el emprendedor, pues se lo considera como el principal recurso humano de un emprendimiento, en la medida que es este quien lo concibe, lo pone en marcha y lo desarrolla. En ese sentido, esta investigación analiza el rol que cumplen los gestores (emprendedores) y las acciones que impulsan estos en el momento de estructurar, organizar y aprovechar los recursos para alcanzar el rendimiento óptimo de una empresa.

Vargas (2013), citando a Roy (1999), explica que:

el emprendedor se vincula a la capacidad manifiesta y deseo de los individuos, ya sea por ellos mismos o mediante equipos, dentro o fuera de las organizaciones existentes, para crear nuevas oportunidades económicas, esto es, nuevos productos, nuevas formas de organización, nuevos métodos de producción, etcétera, e introducir sus ideas en los mercados, haciendo frente a la incertidumbre y a otros obstáculos, adoptando decisiones sobre la localización, en la forma y uso de los recursos y de las instituciones. (p. 174)

Por otro lado, Marulanda et al. (2014), citando a Barba & Atienza (2011), explican que la decisión de crear y poner en marcha de una empresa es el resultado de las motivaciones e intenciones empresariales del individuo, que varían de acuerdo con los rasgos de su personalidad y habilidades.

Teece, Pisano, & Shuen (1997), citado por Vargas J. (2013), mencionan que las capacidades de la empresa están soportadas por sus procesos organizacionales, es decir, por las rutinas organizativas que se realizan en ella, y que se resumen en tres funciones: la integración-coordinación (un concepto estático), el aprendizaje (un concepto dinámico) y la reconfiguración. Las implicaciones del aprendizaje involucran tanto habilidades de la organización como del individuo; el conocimiento organizacional generado por las actividades cotidianas que se realizan en la empresa se refleja en nuevos patrones de actividad, en rutinas o en una nueva lógica de organización. El emprendimiento es una de esas acciones que surgen de la combinación de estas capacidades y estos recursos individuales o colectivos, que permiten, de cierta manera, al aplicar diferentes estrategias, conducir y producir el éxito de lo emprendido (empresas, proyectos, acciones, etc.). Así, a través del tiempo, varios autores se

han encontrado con un amplio número de interpretaciones para explicar y conceptualizar dicho movimiento. Sin embargo, mediante la combinación de las teorías mencionadas, se podría afirmar que, en general, los emprendedores son visionarios, líderes e innovadores creativos, que aprovechan las oportunidades para promover el éxito financiero individual y social del este.

El presente trabajo se centra en la educación emprendedora, específicamente, en lo que refiere a la formación universitaria y a la manera en cómo una carrera o proyecto académico contribuye al desarrollo del emprendimiento.

### **Educación y Emprendimiento**

Bernal Guerrero & Donoso González (2016), explican que la relación entre educación y desarrollo es compleja, pues se mueve en un ámbito de incertidumbre y nuevas interrogantes que giran acerca de la función y la pertinencia de la educación, principalmente, de la formación universitaria. La educación se convierte en un facilitador del emprendimiento cuando esta promueve que los alumnos sean capaces de imaginar, emprender, crear y valorar acciones o proyectos individuales o colectivos con creatividad, seguridad, responsabilidad y sentido crítico.

La educación emprendedora es la disciplina que sistematiza los conocimientos y las habilidades que permitan incluir el emprendimiento como parte de los programas educativos correspondientes a las enseñanzas primaria, secundaria o terciaria (superior) de las instituciones educativas oficiales de cualquier país (GEM, 2015).

La formación emprendedora es el cuerpo de conocimientos y habilidades necesarios para la preparación de la puesta en marcha de un negocio o empresa, por lo tanto, la educación juega un papel fundamental para desarrollar la creatividad, el talento y la capacidad de innovación; características propias de la persona emprendedora (Autio & Acs, 2010).

Paños Castro (2017) menciona que, en este siglo, los docentes deberían incluir la formación en la competencia emprendedora en todas las etapas educativas, desde la educación básica obligatoria hasta la educación superior, es decir, que el sistema educativo debe constituirse en facilitador de la cultura emprendedora. Esto quiere decir que no solo el estudiante necesita de una formación en emprendimiento, sino que el facilitador de esta tarea, docente, también, de tal forma que este se convierta en un emprendedor académico capaz de fomentar y lograr una cultura emprendedora. De igual manera, esta autora manifiesta que las instituciones educativas no deberían ser pasivas en este proceso, sino por el contrario deberían ser capaces de adaptarse a las nuevas demandas del siglo XXI, respondiendo de manera asertiva a los cambios que el nuevo contexto demanda. Con ello, se garantizaría una oferta de calidad educativa a los alumnos, que les permita capacitarse para resolver problemas reales, al mismo tiempo que desarrollen al máximo sus potencialidades.

Sánchez García et al. (2017) indican que la formación emprendedora consiste en identificar contextos que fomenten la iniciativa empresarial en los estudiantes. Para ello plantean la necesidad de establecer mecanismos adecuados para que la innovación y el emprendimiento sean considerados fundamentales en el proceso educativo, así como de promover la formación docente en metodologías no tradicionales en los procesos de innovación y aprendizaje que faciliten el desarrollo de la creatividad y la puesta en marcha de las ideas.

Wilson et al. (2007) encontraron una relación positiva entre la educación superior de las mujeres y el aumento en la tasa de mujeres emprendedoras.

### **Enseñanza del emprendimiento en la universidad**

Campos y Méndez (2013) manifiestan que la enseñanza del emprendimiento debe ir direccionada hacia la formación de ciudadanos emprendedores desde una perspectiva de creación del emprendimiento y un enfoque didáctico del aprendizaje basado en problemas. Ahora bien, la enseñanza en la universidad y, en especial, las facultades de Ciencias Económicas deben dar a sus estudiantes la oportunidad de ser empresarios. El mercado laboral cada vez se encuentra más limitado, tanto para el profesional independiente como para el que se halla en relación de dependencia. Se ofrecen menos oportunidades laborales para el profesional formado en Ciencias Económicas. Si faltan empresas para trabajar, generar empresas debería ser el objetivo de un estudiante graduado en carreras como la mencionada.

El autor Dehter (2001) expresa que carreras como las citadas se han concentrado en la enseñanza de conocimientos teóricos y poco prácticos, lo que ha originado que sus estudiantes actúen de forma pasiva. Asimismo, plantea que, los estudiantes formados en estas disciplinas, necesitan introducir en su formación, no solo información actualizada recogida en folletos, libros o videos, sino también la experiencia práctica, de tal manera que se complemente su aprendizaje teórico.

### **Motivos para emprender**

Taboada & Guerrero (2009) indican que es elevado el porcentaje de jóvenes que no considera la opción de emprender un negocio como una salida profesional atractiva. Este dato incluye incluso a aquellos que están formándose para dirigir empresas (estudiantes del área empresarial), lo que muestra la pérdida del espíritu emprendedor.

Kantis et al. (2012) mencionan que el grado de valoración social del rol del emprendedor y de la innovación, la actitud frente al riesgo y la necesidad de logro de las personas, la horizontalidad y apertura de los empresarios para interactuar y compartir sus experiencias con terceros son aspectos que influyen sobre la deseabilidad y factibilidad de crear una empresa.

Por su parte, Ács et al. (2014) señala que existe un reconocimiento empírico y teórico generalizado de que la acción empresarial a nivel individual está regulada por factores contextuales, como la cultura, las instituciones formales y la disponibilidad de recursos.

Kantis et al. (2004) advierten que son varios los factores que inciden sobre el proceso emprendedor, como, por ejemplo, el financiamiento, los recursos humanos, la información, los servicios profesionales. Esto a su vez influye de manera diferente en las distintas etapas del desarrollo del emprendimiento (idea, puesta en marcha y desarrollo). Además, los autores explican que la presencia de bienes públicos, como la educación o la cultura emprendedoras de una región inciden significativamente en el emprendimiento.

### **Perfil de estudiantes emprendedores**

Sánchez García et al. (2017), refiriéndose a Ajzen (1991) y la teoría de comportamiento planificada desde el abordaje psicológico, explican que los valores comportamentales en la variable estudiantil emprendedora son inconclusos, pues se utilizan las mismas variables que se las usa en el ámbito empresarial: necesidad de logro, locus de control, disponibilidad a tomar riesgos, tolerancia a la ambigüedad, innovación y autoconfianza. Los autores manifiestan que, al momento de establecer un perfil emprendedor en esta población, se parte del presupuesto de que poseen estas características.

## El contexto de estudio

Según el último Reporte Global 2019/2020 del Global Entrepreneurship Monitor (GEM) en Paraguay, áreas como educación empresarial en colegios, investigación y desarrollo y políticas públicas de apoyo deben fortalecerse para mejorar las condiciones del emprendedor. Por otro lado, el índice NECI (National Entrepreneurship Context Index), que expone en cifras la situación de un país en el contexto global en relación con el desarrollo de actividades emprendedoras, ubica, en el top 5, a Suiza, a la cabeza, Países Bajos, Qatar, China y Emiratos Árabes Unidos. En contraste, de los 54 países de economías medidas, Paraguay, Puerto Rico e Irán se encuentran en los últimos tres lugares, respectivamente.

Paraguay es uno de los países de ALC con la mayor incidencia de jóvenes que desempeñan empleos informales. Casi 72% de los jóvenes que trabajan lo hacen de este modo, lo que supera en unos 20 puntos porcentuales el promedio de 52% de ALC. Además, este porcentaje asciende a 99% y 94% entre los jóvenes que viven en hogares de pobreza extrema y moderada, respectivamente, frente al 82% y 61% en hogares vulnerables y de clase media (OCDE/CEPAL/CAF, 2016).

El modelo político de distribución geográfica, el poco desarrollo urbanístico de varias ciudades y su escasa infraestructura ocasionan que en Paraguay la mayor actividad económica se concentre en las zonas urbanas, aunque tampoco en todas ellas, solo en las principales ciudades, como Asunción, capital y su área de influencia, denominada Gran Asunción. Luego, con un menor desarrollo económico, se sitúan las capitales de los Departamentos de Alto Paraná e Itapúa, que son las regiones más desarrolladas económicamente del país, debido a que poseen mayor infraestructura y acceso a recursos. Esto implica también que las instituciones de formación, como aquellas organizaciones importantes que promueven el emprendimiento, se encuentren en la capital, y, por tanto, tienen menos presencia en el interior, especialmente, en las zonas rurales. Por otro lado, cabe señalar que muchos jóvenes crean empresas en las universidades, pero pocos lo llevan a la práctica. La mayoría se queda en el papel como proyectos o trabajos de alguna de las asignaturas vinculadas con el emprendimiento. En otros casos, incluso, no llegan a plasmarse en ningún documento, solo quedan como intenciones en las cabezas de los estudiantes. En definitiva, estas circunstancias en el contexto académico, junto a la falta de acceso a recursos o de algún tipo de apoyo frustran cualquier intento de llevar a la práctica el potencial emprendedor de los estudiantes.

Borda et al. (2020), en su trabajo *Cuentapropismo en Paraguay*, mencionan que cerca de un tercio de los trabajadores en Paraguay son cuentapropistas. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha definido a este segmento de trabajadores como aquellos que laboran por cuenta propia o generan autoempleo, con uno o más socios, sin contar con dependientes en forma continua. Los autores citados afirman que la remuneración salarial y el autoempleo varían significativamente dependiendo del contexto nacional en el que se encuentren, es decir, de acuerdo a la presencia o no de instituciones nacionales de apoyo, el tipo de ambientes regulatorios y las “reglas” informales que se construyen alrededor de la cultura, las tradiciones, las costumbres y los códigos de conducta no oficiales. Además, existe una relación inversa entre el ingreso *per cápita* y la proporción de personas vinculadas al autoempleo. Por otro lado, estos autores, citando a Masi (2002), mencionan que la informalidad laboral en el Paraguay tiene como actores predominantes a los cuentapropistas. Los mismos operan como microempresarios, principalmente en el sector de servicios, comercio minorista y actividades agrícolas. En su mayoría están concentrados en gran medida en las áreas urbanas y se caracterizan por tener niveles muy bajos de educación e ingresos. El autor argumenta que el crecimiento del sector informal en el Paraguay obedece a dos factores; el uno relacionado con la migración rural-urbana creciente desde los comienzos de la década de los ochenta del

siglo pasado, y el segundo, con el crecimiento propio de la población de los centros urbanos donde la entrada de la nueva fuerza laboral no puede ser absorbida totalmente por las empresas del sector formal.

### Materiales y Métodos

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo-descriptivo. La estrategia utilizada fue una encuesta aplicada mediante cuestionario electrónico, enviado a grupos de estudiantes del área empresarial de las principales universidades del país, ubicadas en los 17 departamentos de Paraguay y su capital. Para medir las opiniones y actitudes de la muestra de estudio, se utilizó una escala de Likert con puntuación de 1 al 5, donde 1 representa el valor mínimo y 5, el valor máximo. La muestra está compuesta por 317 estudiantes de grado y postgrado. Los datos fueron colectados durante el mes de junio del año 2021. Para facilitar el acceso a los estudiantes se contactó con docentes y directivos de las principales universidades a través de la Dirección Nacional de Emprendimiento y la Red Paraguay Emprende. En tanto que, para la validación del instrumento, se realizó una prueba piloto cuya escala fue sometida a una prueba de fiabilidad. Su resultado fue un Alfa de Cronbach de 0,973, lo que indica un valor superior al 0,70 establecido como rango para la validación. Para el análisis de datos se utilizó la estadística descriptiva.

### Resultados

#### Características de la muestra

La muestra de este estudio está compuesta por 66,9% de mujeres y 33,1% de varones. De estos, el 85,7% reside en el área urbana y el 14,3%, en la zona rural de Paraguay. En relación con la edad, el 90% son jóvenes, entre 18 y 29 años. Con respecto al grado académico, el 90,3% está cursando estudios de grado, en su mayoría en universidades públicas. Y el 95% de la muestra provienen de ciudades del interior del país.

Con relación a la carrera o programa cursado, más de la mitad (61,4%) son estudiantes de Contaduría, mientras que 18,4% son de Administración, 7,5%, del área de Informática. El resto corresponde a otras carreras del área empresarial.

El 99,7% de los entrevistados manifestaron conocer lo que significa la palabra emprendedor e identificar acciones que realiza un emprendedor. Otra característica importante de los estudiantes entrevistados, que se midió en este trabajo, fue la autovaloración de estos sobre sí mismos como emprendedores. En este sentido, el 65,4% de los estudiantes se considera emprendedor, mientras que el 34,6% manifestaron lo contrario. El 68,8% cree tener los conocimientos, habilidades y experiencia para poner en marcha un negocio. Por el contrario, solo el 31,2% dijo no poseer estos atributos para emprender (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Tiene algún emprendimiento en marcha en el mercado*

EMPRESARIAMENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
No	218	68.8
Si	99	31.2
<b>Total</b>	<b>317</b>	<b>100.0</b>

Más de la mitad de los estudiantes entrevistados manifestaron que no poseen emprendimientos en marcha en el mercado, es decir, no están emprendiendo. Sin embargo, una buena proporción (31,2%) ya lo han hecho.

Los resultados indican que el 8,1% de los estudiantes no piensa emprender mientras que el 91,3% indicó que tiene la intención de hacerlo cuando termine la carrera o el programa de postgrado (Tabla 2).

**Tabla 2**  
*Intención Emprendedora*

OPINIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Cuando termine la carrera	179	80.7
Cuando termine mi postgrado	25	11.2
No pienso emprender	18	8.1
<b>Total</b>	<b>222</b>	<b>100.0</b>

En tanto a los motivos principales para emprender que manifestaron los estudiantes universitarios, se observa que la variable *motivingr* muestra un mayor promedio. Esta variable plantea la idea de que la motivación para emprender es el aumento del nivel de ingresos. En segundo puesto de las motivaciones se encuentra el hecho de generarse un empleo propio (autoempleo o *cuentapropismo*), representada por la variable *motivlab*. Cabe señalar que entre las dos primeras motivaciones existe muy poca diferencia, según la varianza observada. La variable *motivflia*, que representa el deseo de emprender para trabajar con la familia, estableció un promedio de 4.17 en la escala empleada. El motivo de mantener la tradición familiar (*motivtrad*), es decir, emprender para seguir con un negocio familiar muestra poca valoración por parte de los estudiantes entrevistados (Tabla 3).

**Tabla 3**  
*Motivos para emprender*

Motivos	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
<i>motivlab</i>	1	5	4,39	0,85	0,722
<i>motivingr</i>	1	5	4,51	0,821	0,674
<i>motivflia</i>	1	5	4,17	1,071	1,146
<i>motivtrad</i>	1	5	2,71	1,455	2,118

En la Tabla 4 se observa que la formación recibida en la universidad, según los estudiantes entrevistados, contribuye casi en igual medida a desarrollar soluciones innovadoras para problemas del entorno; a identificar oportunidades de negocio; a gestionar el emprendimiento; a desarrollarlo y a conocer el entorno del mercado. Los aspectos en los que se observan medias menores sobre la contribución que realiza la formación académica se relaciona con la definición de la idea de negocio, así como con la puesta en marcha de un nuevo emprendimiento. El aspecto que se considera que está menos presente en la formación académica es aquel orientado a desarrollar la capacidad del emprendedor a tolerar el fracaso.

**Tabla 4***Aportes de la formación recibida en la carrera*

ASPECTOS	MÍN	MÁX	MEDIA	DESV.	VAR
Desarrollo del emprendimiento	1	5	4,00	1,067	1,138
Definición de la idea de negocio	1	5	3,94	1,104	1,218
Poner en marcha un nuevo negocio.	1	5	3,76	1,172	1,373
Gestionar un emprendimiento	1	5	4,2	1,004	1,009
Identificar oportunidades de negocio	1	5	4,24	0,946	0,895
Desarrollar soluciones innovadoras para problemas del entorno.	1	5	4,08	1,032	1,065
Conocer el entorno de mercado.	1	5	4,16	1,042	1,086
Tolerar el fracaso	1	5	3,59	1,296	1,68

En la Tabla 5 se observa que, si bien las medias están en el nivel 3 (neutro), existen variaciones que muestran que ciertos factores, como la presencia de docentes expertos en emprendimiento, son acciones consideradas importantes para fomentar el emprendedurismo universitario. Veciana (1999), citado por Gallardo & Campuzano (2018), menciona que la teoría institucional proporciona un marco conceptual más consistente y adecuado para estudiar la influencia de los factores del entorno en la creación de empresas. En ese sentido, se concluye que, en el contexto institucional (en este caso referido al entorno universitario), una de las variables importantes es la preparación del docente con espíritu emprendedor, pues solo este puede transmitir esta actitud emprendedora a sus estudiantes. Además, es una prioridad la adecuación de los planes de estudios y programas académicos con un contenido flexible y orientado al desarrollo de la creatividad, las ideas y las acciones emprendedoras.

**Tabla 5***Acciones o actividades relevantes para fomentar el emprendedurismo universitario*

ACCIONES	MÍNIM	MÁXIM	MEDIA	DESV	VAR
Cursos de capacitación	1	5	3,65	1,379	1,901
Asesor personalizado (Mentor)	1	5	3,62	1,262	1,593
Grupos para emprendedores	1	5	3,64	1,278	1,633
Conferencias telemáticas	1	5	3,44	1,255	1,576
Feria de emprendedores	1	5	3,66	1,289	1,662
Docentes expertos en emprendimiento	1	5	3,77	1,304	1,7
Incubadoras	1	5	3,57	1,307	1,709

**Conclusiones**

En este artículo se analizaron las perspectivas de los estudiantes universitarios sobre la contribución de la formación académica para el desarrollo del emprendimiento. Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes universitarios se reconocen como emprendedores; algunos ya poseen un negocio en marcha mientras que otros tienen intenciones de emprender al culminar su formación universitaria. La motivación principal para hacerlo está relacionada con el deseo de obtener ingresos o aumentarlos; este último sobre todo es una demanda de quienes trabajan en relación de dependencia. El otro factor motivacional es el autoempleo, es

decir, ser independiente y crearse su propio puesto laboral. Por otro lado, también se pudo constatar que para los jóvenes la formación universitaria tiene un rol importante en el desarrollo de soluciones innovadoras para problemas del entorno; en la identificación de oportunidades de negocio, así como en la gestión del emprendimiento y en el conocimiento del entorno del mercado. Asimismo, el estudio identificó que los estudiantes perciben que las universidades contribuyen muy poco para tolerar el fracaso y a concretar sus proyectos de emprendimiento nacidos en las aulas universitarias debido a la ausencia de programas o iniciativas que financien estos. Otra de las demandas imprescindibles identificada por los estudiantes en el estudio es la de contar con docentes expertos en emprendimiento dentro de las universidades.

### Referencias

- Ács, Z. J., Autio, E., & Szerb, L. (2014). National Systems of Entrepreneurship: Measurement issues and policy implications. *Research Policy*, 43, 476–494. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.08.016>
- Alvarez-Sousa, A. (2019). Necessity entrepreneurs. Determining factors. *Revista Espanola de Investigaciones Sociologicas*, 166, 3–24. <https://doi.org/10.5477/cis/reis.166.3>
- Autio, E., & Acs, Z. (2010). Intellectual Property Protection and the Formation of Entrepreneurial Growth Aspirations. *Global Entrepreneurship Monitor Working Paper Series*. <https://ideas.repec.org/p/gem/wpaper/1104.html>
- Bernal Guerrero, A., & Donoso González, M. (2016). Estudio exploratorio para la creación de un cuestionario de evaluación de formación en emprendimiento social. *Revista Científico Profesional de La Pedagogía y Psicopedagogía*, 1, 15–31.
- Borda, D., Ovando, F., García, D., & Pisani, M. (2020). *Emprendedurismo y cuentapropismo en Paraguay*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Emprendedurismo-y-cuentapropismo-en-Paraguay.pdf>
- Fong, C., Flores, K. E., & Cardoza, L. M. (2017). La teoría de recursos y capacidades : un análisis bibliométrico Resource based-theory : a bibliometric analysis. *Nova Scientia*, 9(19), 411–440. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203353519023>
- Gallardo, A. A. A., & Campuzano, L. E. M. (2018). Espíritu emprendedor en estudiantes de educación superior. *Pistas Educativas*, 33(106). <http://www.itc.mx/ojs/index.php/pistas/article/view/1262>
- GEM. (2015). GEM Global Report 2014. *Global Entrepreneurship Monitor Series*, 116. <https://www.babson.edu/media/babson/assets/global-entrepreneurship-monitor/2019-2020-GEM-Global-Report.pdf>
- Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(SUPPL. WINTER), 109–122. <https://doi.org/10.1002/SMJ.4250171110>
- Kantis, H., Angelelli, P., Moori Koenig, V., & Koenig, V. M. (2004). Desarrollo emprendedor America Latina y la Experiencia Internacional/ Capítulo 1. Un Enfoque Sistémico de la Creación de Empresas. In *América Latina y la experiencia internacional*. <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Desarrollo+emprendedor#0>
- Kantis, H., Federico, J., & Meléndez, C. (2012). Políticas de fomento al emprendimiento dinámico en América Latina. Tendencias y desafíos. *Pymes, Innovación y Desarrollo*, 2(2), 92–118.
- Marulanda, F., Montoya, I., & Vélez, J. (2014). Aportes teóricos y empíricos al estudio del emprendedor. *Cuadernos de Administración*, 30(51), 89–99. <http://dintev.univalle.edu.co/revistasunivalle/index.php/cuadernosadmin/article/view/2580/2784>
- OCDE/CEPAL/CAF. (2016). Perspectivas Económicas De América Latina 2017 Juventud, competencias y emprendimiento, OECD. In *Educación, Competencias E Innovación Para El Desarrollo*. <http://dx.doi.org/10.1787/leo-2017-es>

- Paños Castro, J. (2017). Educación emprendedora y metodologías activas para su fomento. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 20(3), 33. <https://doi.org/10.6018/reifop.20.3.272221>
- Rípolles, M. (2011). *Aprender a emprender en la Universidad*. Obtenido de [file:///C:/Users/usuario/Desktop/trabajos%20del%20quinto/proyecto/Aprender\\_a\\_emprender\\_en\\_las\\_universidades.pdf](file:///C:/Users/usuario/Desktop/trabajos%20del%20quinto/proyecto/Aprender_a_emprender_en_las_universidades.pdf)
- Sánchez García, J. C., Brizeida Hernández, A. W., & Florez, J. L. (2017). Educación emprendedora: Estado del arte. *Propósitos y Representaciones*, 5(2), 401–473. <https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n2.190>
- Torres, S. (2012). *Análisis del emprendedor y del emprendimiento de éxito en el Ecuador para incentivar la creación de una red de inversionistas ángeles en Quito*. Obtenido de <file:///C:/Users/usuario/Desktop/trabajos%20del%20quinto/proyecto/tesis%20sobre%20emprededurismo.pdf>
- Taboada, L. R., & Guerrero, R. F. (2009). Analysis and results of a model to assess, support, and improve business projects run by young entrepreneurs. *Estudios Gerenciales*, 25(113), 75–97. [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(09\)70090-7](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(09)70090-7)
- Vargas, J. (2013). Teoría institucional y neoinstitucional en la administración internacional de las organizaciones. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53, 1689–1699.
- Wilson, F., Kickul, J., & Marlino, D. (2007). Gender, entrepreneurial self-efficacy, and entrepreneurial career intentions: Implications for entrepreneurship education. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 31(3), 387–406. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2007.00179.x>



## Diferencias de género en jóvenes universitarios del Ecuador, de acuerdo con sus intereses y capacidades para emprender

### Gender differences in university students from Ecuador, according to their interests and abilities in entrepreneurship

Valentina Ramos Ramos<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7803-8461>,  
Christopher Páramo Suárez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9067-0416>

<sup>1</sup>*Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador*  
[valentina.ramos@epn.edu.ec](mailto:valentina.ramos@epn.edu.ec), [christopher.paramo@epn.edu.ec](mailto:christopher.paramo@epn.edu.ec)

Enviado: 2021/11/22

Aceptado: 2021/12/06

Publicado: 2021/12/30

#### Resumen

El emprendimiento es una característica presente en esta generación, por tanto, estudiantes universitarios tienen el interés de crear su propio negocio y ser independientes. Sin embargo, el contexto y la existencia de un entorno propicio para innovar y emprender son esenciales para que exista interés de emprender. Igualmente, la formación es importante para desarrollar capacidades necesarias para tener éxito en el emprendimiento. Este estudio muestra la comparación entre hombres y mujeres sobre los intereses y capacidades de emprendimiento en dos grupos de jóvenes universitarios: el primero de miembros de AIESEC y el segundo de estudiantes de últimos semestres de la carrera de Ingeniería Empresarial. La recolección de información se realizó mediante cuestionarios que evalúan: empatía, valores, inteligencia emocional, proactividad, entre otras competencias; además del interés para emprender. Los resultados muestran que hay diferencias de género en el caso de miembros de AIESEC en comparación con los estudiantes de administración. Donde, el género masculino tiene diferencias estadísticamente significativas en la percepción de excelencia para crear una empresa y la existencia de negocios previos en ambos grupos. Las personas de género femenino, por su parte, mostraron tener autoestima más baja, pero mayor apoyo del círculo cercano al momento de crear una empresa.

**Palabras clave:** capacidades, emprender, estudiantes universitarios, género, intereses.

**Sumario:** Introducción, Metodología, Resultados, Discusión y Conclusiones.

**Como citar:** Ramos, V. & Páramo, C. (2021). Diferencias de género en jóvenes universitarios del Ecuador, de acuerdo con sus intereses y capacidades para emprender. *Revista Tecnológica - Espol*, 33(3), 23-39. <http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/885>

### Abstract

Entrepreneurship is a characteristic of this current generation; therefore, university students are interested in creating their own business and being independent. However, the context and the existence of an environment conducive to innovation and entrepreneurship are essential to foster interest in entrepreneurship. Likewise, training is important to develop the necessary skills to succeed in entrepreneurship. This study shows the comparison between men and women on their interests and abilities of entrepreneurship in two groups of young university students: the first group of AIESEC (acronym in Spanish) members and the second group of students in their last semesters of Business Engineering. The information was collected through questionnaires that evaluate empathy, values, emotional intelligence, proactivity, among other competencies, as well as interest in entrepreneurship. The results show that there are gender differences in the case of AIESEC members compared to management students. Male gender has statistically significant differences in the perception of excellence to create a company and the existence of previous businesses in both groups. Females, on the other hand, showed lower self-esteem, but greater support from the close circle at the time of creating a business.

**Keywords:** entrepreneurship, gender, interests, university students, skills.

### Introducción

La evolución de la sociedad se ha categorizado por la capacidad de adaptación e innovación del ser humano en el ecosistema que le rodea, es decir, las habilidades, conocimientos, capacidades e interés que posee le permiten mejorar su estilo de vida, sobre todo el factor económico. En base a esta premisa, en los últimos años las personas han buscado tener una independencia económica por medio del emprendimiento, poniendo en práctica sus propias capacidades e intereses que les permite crear un negocio propio y buscar su satisfacción personal. El emprendimiento se ha convertido en un elemento clave para el crecimiento de la economía de las naciones y una de las principales fuentes de empleo de los ciudadanos (Vuorio, Puumalainen & Fellnhöfer, 2018), determinándose como uno de los aspectos fundamentales la existencia de ecosistemas que permitan el surgimiento y desarrollo del emprendimiento (Malecki, 2018).

En la actualidad, el alto nivel de competitividad de las empresas tradicionales en la búsqueda de los mejores profesionales tanto en habilidades como en experiencia en el mercado laboral generan que el emprendimiento sea una opción cada vez más viable para las nuevas generaciones. Estas poseen capacidades que desarrollan en sus campos de estudio y la influencia de su red de apoyo que les permite transformar sus ideas para capitalizarlas en un negocio que se adapta de forma creativa e innovadora ante los frecuentes cambios y retos que se presentan en el mundo.

De esta forma se define al emprendedor como el individuo que crea un negocio en base a habilidades y conocimientos tanto aprendidos como adquiridos con el soporte de la influencia de su red de apoyo y su propia motivación para obtener un beneficio económico para ayudar a todo su entorno (Echeverri, 2018; Faghieh, 2019; Ferreto, 2018; Krauss, 2018; Villalobos, 2018).

### Condiciones de emprendimiento

Mediante el modelo de Paturel (1997) conocido como la coherencia del proyecto se determina que existen 3 factores base para emprender: motivaciones del creador, sus competencias y recursos. Además, que el ambiente donde se desarrolla la actividad emprendedora siempre busca ser favorable para su desarrollo. La intención de emprender no es un suceso al azar de la intencionalidad y bajo la influencia que recibe el futuro de su red de

apoyo (Bird & Jelinek, 1988). Para Gallurt-Plá (2010) el contexto social que está en contacto con el individuo le incentiva y afecta positivamente a la hora de crear un emprendimiento. Además, el círculo cercano que afecta positivamente a la persona que va a emprender, es decir, la familia y amigos son promotores para la emprender, ya que brindan apoyo y motivación constante (Iglesias, Jambrino, Peñafiel, & Kokash, 2016).

### **Capacidades de emprendimiento**

Los estudios sobre el emprendimiento muchas veces hacen referencias a los elementos relacionados con las condiciones externas para emprender como el caso del capital y la existencia de oportunidades para que se pueda concretar el emprendimiento, pero no hay un enfoque suficiente desde la lógica de los procesos cognitivos y las capacidades de las personas (Welter, Baker & Wirsching, 2017). La capacidad emprendedora es la habilidad que tiene el individuo para tomar decisiones con iniciativa propia y mantenerlas las mismas con perseverancia mientras su entorno cambia (Majmud, 2013). Además, existen 3 pilares que fundamentan la capacidad de emprender: tener ideas propias, utilizar estas ideas para identificar oportunidades y saber organizar los recursos para ejecutar la idea inicial. Para Yépez, Frías & Asunción (2019) los emprendedores tienen la capacidad hacer que las ideas iniciales en modelos de negocio rentables que aporten positivamente a la sociedad. Los tipos de capacidades para emprender que tiene un individuo pueden ser: proactividad, toma de decisiones, inteligencia emocional, valores y planificación (Roegiers, 2000). Para Schmutzler, Andonova y Diaz-Serrano (2019), poseer capacidades para el emprendimiento, y específicamente aquellas que se relacionan con la autoeficacia, son claves para el éxito de iniciar un emprendimiento. De esta forma, las capacidades resultan claves para poder establecer premisas claves para el emprendimiento, las que, unidas a las condiciones para emprender, constituyen la tercera ola de estudios del emprendimiento (Welter et al., 2019).

### **Género y emprendimiento**

Autores como Kuratko y Morris (2018) argumentan el emprendimiento se encuentra permeado por variables sociodemográficas, siendo el género una de ellas. Según INCAE<sup>1</sup>, la discriminación de género prevalece en las sociedades de América Latina, donde, las mujeres se ven afectadas directamente en la participación en el emprendimiento. Además, limita su crecimiento personal y su capacidad económica para el desarrollo de su entorno familiar (Ilie & Cardoza, 2018). Mediante el estudio elaborado por Henríquez, Mosquera & Arias (2010), determinan que existe una diferencia entre hombres y mujeres emprendedoras, también se determina que las mujeres son más emprendedoras que los hombres, sin embargo, las mujeres presentan diferencias significativas en los ingresos y posibilidades que pueden acceder frente a los hombres. También se determina que la brecha emprendedora entre hombres y mujeres en los recientes años cada vez se acorta más (Pinokvetskaia & Ginzburg, 2018).

### **Contexto académico y emprendimiento**

Según Kuratko (2005) consideraba que el emprendimiento o ciertas dimensiones de este no pueden enseñarse. Por otro lado, mediante el estudio realizado por Powell (2013) se determina que la premisa es obsoleta ya que hoy en día se puede enseñar habilidades, capacidades y conocimiento sobre emprender, sobre todo en el campo universitario, ya que el modelo triple hélice (universidad-industria-gobierno) promueve que los estudiantes puedan ser capaces de aportar a la sociedad con su conocimiento, esto puede evidenciar principalmente con una idea emprendedora. Mediante un estudio realizado por Astudillo, Mora & Pozo (2019) se determina que los estudiantes tienen un aumento en sus habilidades, conocimientos e información al finalizar un periodo académico en comparación al inicio de este. Esto les

---

<sup>1</sup> Instituto Centroamericano de Administración de Empresas

permite a los estudiantes acceder a mayor información y aumentar la posibilidad de emprender. Sin embargo, a pesar de que existen estudios previos de la relación entre los ambientes de innovación y el emprendimiento, todavía hay espacios para poder explicar la influencia de la cultura y los contextos en el emprendimiento (Lounsbury, Cornelissen, Granqvist & Grodal, 2019).

Por esta razón, el objetivo de la presente investigación es identificar la relación entre las capacidades e interés de emprender de jóvenes estudiantes de la carrera de ingeniería empresarial y jóvenes miembros de la AIESEC del Ecuador con respecto a su género. De esta manera se estarían considerando aspectos relevantes para comprender el emprendimiento como el género y el contexto.

## **Metodología**

### **Muestra**

El estudio se realizó en dos organizaciones relacionadas con estudiantes universitarios. Una de las organizaciones fue la Facultad de Gestión de una Universidad Pública (N= 136) y en el otro caso fue en una asociación de estudiantes internacional (N=106). En ambas organizaciones se consideraron estudiantes ecuatorianos, en su mayoría solteros, con un promedio de edad de 21 años.

### **Herramientas**

Las herramientas para hacer las mediciones se basaron en el estudio previo de Ramos, Ruiz & Franco-crespo, 2020), permitiendo la evaluación de intereses de emprendimiento, divididos en capacidad de emprender, percepciones sobre la creación de empresas e influencias para emprender. Asimismo, en las competencias relacionadas con el emprendimiento se consideraron los valores, la esperanza, la autoestima, la personalidad proactiva, la actitud hacia el emprendimiento, la toma de decisiones y la empatía.

### **Procedimiento**

Para el estudio se aplicó una encuesta utilizando la plataforma Google Forms a los dos grupos de estudiantes. La encuesta estuvo online durante quince días, con seguimiento por parte de los investigadores como forma de recordatorio para el llenado. El instrumento fue anónimo y la participación de los estudiantes fue de forma voluntaria.

### **Análisis de los datos**

Los datos fueron analizados utilizando cálculos de frecuencia y comparaciones de media a partir del coeficiente ANOVA. Igualmente se realizaron correlaciones entre variables utilizando para ellos el coeficiente de Spearman.

## **Resultados**

Los valores se obtuvieron considerando comparaciones generales entre los dos grupos de estudiantes, así como comparaciones teniendo en cuenta el género del estudiante. A continuación, se presentan los resultados obtenidos.

### **Diferencias entre grupos de estudiantes teniendo en cuenta la organización**

Teniendo en cuenta a la organización de los estudiantes, se realizaron cálculos de comparación. Estos resultados se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1***Diferencias entre estudiantes relacionadas con las condiciones para emprender de acuerdo con su organización*

	Media IE	Media AIESEC	Sig.	Mínimo	Máximo
<b>Capacidad de emprender</b>					
Relación con los stakeholders	3,664	4,13	0,000	2,00	5,00
Cultura de trabajo	3,720	3,95	0,008	2,00	5,00
Trabajo con incertidumbre	3,552	4,13	0,000	1,67	5,00
<b>Percepciones sobre la creación de empresas</b>					
En el caso que identificara posibilidades de comercializar los resultados de investigación o una idea consideraría seriamente establecer mi propia empresa	5,634	5,85	0,181	1,71	7,00
Apoyo del círculo cercano para crear empresa	5,300	5,57	0,036	2,00	7,00
Intención de crear empresa	5,655	5,87	0,150	2,00	7,00
Excelencia en el proceso de crear empresa	5,117	5,46	0,039	1,00	7,00
Tolerancia al fracaso	5,630	4,77	0,000	2,38	7,00
<b>Influencias para emprender</b>					
Mis contactos o discusiones con potenciales clientes me pueden aportar información que me ayuda o incentiva a crear una nueva empresa.	4,525	5,88	0,000	1,00	7,00
Información y relaciones influyen a crear una empresa	4,814	5,95	0,000	1,00	7,00
Mi comunidad influye para crear una empresa	5,395	5,25	0,366	1,83	7,00

Nota: IE son las siglas de Ingeniería Empresarial.

Los resultados muestran que los estudiantes de AIESEC reconocen tener mejores condiciones relacionadas con el emprendimiento, así como un mejor sistema de soporte y apoyo para la creación de empresas. Sin embargo, los valores de ambos grupos de estudiantes no son elevados, lo que demuestra que hay oportunidades de mejora para que el sistema en el que se encuentran los estudiantes pueda tener un mayor impacto para el emprendimiento. Los estudiantes de administración, en cambio, mostraron valores más altos de manera estadísticamente significativa en los relacionados con la tolerancia al fracaso, lo cual puede ser un reflejo de la cultura organizacional de la Universidad a la que pertenecen. Estos resultados de comparación, teniendo en cuenta las competencias de innovación, se muestran en la Tabla 2.

Con relación a las competencias asociadas al emprendimiento, hubo resultados de medias más altos y estadísticamente significativos en el caso de los estudiantes de administración para las variables esperanza y autoestima. Por su parte, los estudiantes de AIESEC tuvieron valores más elevados y estadísticamente significativos comparados con los estudiantes de administración en las variables asociadas a la empatía, la actitud al emprendimiento y la proactividad. Hubo aspectos relacionados con atención y reconocimiento de los sentimientos que aparecieron de manera indistinta tanto en estudiantes de administración como en estudiantes miembros de AIESEC.

**Tabla 2**

*Diferencias entre estudiantes relacionadas con las competencias para emprender de acuerdo con su organización*

	Media IE	Media AIESEC	Sig.	Mínimo	Máximo
<b>Valores</b>					
Pertenecer a un grupo y ser participe en ayudar a los demás	5,853	6,07	0,079	2,00	7,00
<b>Esperanza</b>					
Esperanza	4,689	4,35	0,026	1,00	7,00
<b>Autoestima</b>					
Alta autoestima	5,586	3,58	0,000	1,33	7,00
Baja autoestima	5,611	2,16	0,000	2,00	7,00
<b>Personalidad Proactiva</b>					
Personalidad Proactiva	4,040	5,75	0,000	2,00	5,00
<b>Inteligencia Emocional</b>					
Presto mucha atención a los sentimientos.	2,135	4,22	0,000	1,00	4,00
Reconocimiento de sentimientos y emociones propios	3,383	3,97	0,000	1,00	4,00
Atención a sentimientos y emociones	5,846	4,24	0,000	3,00	7,00
Grado de positivismo	3,718	4,12	0,001	1,00	5,00
Percepción e influencia de estado de ánimo	3,836	3,67	0,206	1,33	5,00
Estado de ánimo	3,477	3,66	0,136	1,00	5,00
<b>Actitud de emprendimiento</b>					
Detección y aprovechamiento de oportunidades	3,964	4,37	0,000	1,75	5,00
Actitud ante oportunidades y adversidad	3,280	4,54	0,000	1,57	4,00
Excelencia profesional	3,210	4,54	0,000	1,25	4,00
<b>Toma de decisiones</b>					
Toma de decisiones	3,235	6,14	0,000	1,00	7,00
<b>Empatía</b>					
Suelo darme cuenta rápidamente de cuándo un amigo/a está enfadado.	5,739	4,51	0,000	2,50	7,00
Detección de estado de ánimo de los demás	3,768	4,31	0,000	1,00	5,00
Empatía	3,204	3,72	0,000	1,00	5,00

Nota: IE son las siglas de Ingeniería Empresarial

### **Diferencias de género teniendo en cuenta las competencias y condiciones para el emprendimiento**

Las mismas comparaciones se realizaron teniendo en cuenta el género de los estudiantes. Las respuestas se encuentran en la Tabla 3.

**Tabla 3**

*Diferencias entre estudiantes relacionadas con las competencias y condiciones para emprender de acuerdo con el género*

	AIESEC			IE		
	Femenino	Masculino	Sig.	Femenino	Masculino	Sig.
Excelencia en el proceso de crear empresa	5,1564	5,5065	0,056	5,64	5,52	0,535
Apoyo del círculo cercano para crear empresa	5,6635	5,6420	0,916	6,20	5,62	0,012
Negocios previos y relaciones con inversores influyen a crear empresa	4,5705	5,1667	0,019	6,03	5,88	0,512
Lealtad y honestidad	5,9244	5,7500	0,334	5,89	6,21	0,045
Baja autoestima	2,1032	2,1811	0,607	3,96	4,42	0,017
Proactividad	5,7560	5,9776	0,139	3,99	4,43	0,004
Detección y aprovechamiento de oportunidades	3,1513	3,2943	0,089	4,39	4,65	0,020
Empatía	3,2733	3,1053	0,347	3,48	3,91	0,035

Nota: Se consideraron los valores donde hubo diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes de acuerdo con su género. Las variables y valores que no tuvieron diferencias estadísticamente significativas no están incluidos en la Tabla 3. IE son las siglas de Ingeniería Empresarial.

El comportamiento relacionado con diferencias de género fue distinto en el caso de estudiantes miembros de AIESEC en comparación con los estudiantes de administración. En el caso de AIESEC, hubo diferencias estadísticamente significativas relacionadas con el género teniendo en cuenta la percepción de excelencia al momento de crear una empresa y la existencia de negocios previos, donde el género masculino tuvo puntuaciones más altas. Esta diferencia de comportamientos, donde el género masculino tuvo una puntuación más alta, también se reflejó en el caso de los estudiantes de administración. Las personas de género masculino indicaron tener mayores niveles de lealtad, honestidad, proactividad, empatía y aprovechamiento de oportunidades. Las personas de género femenino, por su parte, mostraron tener una autoestima más baja, pero mayor apoyo del círculo cercano al momento de crear una empresa.

### **Relaciones entre competencias y condiciones para el emprendimiento de acuerdo con el género**

Para poder comprender la relación entre las competencias y las condiciones para el emprendimiento de acuerdo con el género, se realizaron cálculos para cada una de las organizaciones a las que pertenecen los estudiantes. Los resultados para el género femenino en el caso de estudiantes de administración se encuentran en la Tabla 4.

En el caso del género femenino en los estudiantes de administración, la autoestima a pesar de ser uno de los atributos claves para el emprendimiento, fue la variable con el menor número de correlaciones estadísticamente significativas con los elementos relacionados con las condiciones para emprender. Los otros elementos con menor número de correlaciones fueron el ser admirado y la empatía.

Tabla 4

*Relación entre competencias y condiciones para emprender de acuerdo en estudiantes de administración de acuerdo con el género*

	Condiciones de emprendimiento									
	Relaciones con stakeholders	Cultura de trabajo	Trabajo con incertidumbre	Intención de crear empresa	Excelencia en el proceso de crear empresa	Apoyo del círculo cercano para crear empresa	Tolerancia al fracaso	Información y relaciones influyen a crear empresa	La comunidad universitaria (sin contar estudiantes) influye a crear empresa	Negocios previos y relaciones con inversores influyen a crear empresa
<b>Género Femenino</b>										
Competencias de emprendimiento										
Pertenecer a un grupo y ser participe en ayudar a los demás	,222	,209	248*	414**	318**	298**	280*	512**	434**	,324**
Lealtad y honestidad	319**	318**	279*	262*	301**	405**	309**	405**	,151	0,114
Ser admirado	,054	,188	,085	,127	,069	,117	392**	,135	357**	,241*
Autenticidad	316**	424**	276*	298**	511**	263*	462**	486**	331**	,366**
Comportamiento referente al contexto	276*	411**	,178	279*	419**	351**	490**	410**	264*	,280*
Esperanza	327**	384**	259*	373**	482**	263*	320**	421**	342**	,263*
Baja autoestima	0,174	0,102	,260*	,224*	0,126	0,128	,116	0,162	270*	0,070
Alta autoestima	,106	,194	,108	,172	284*	,129	,125	381**	,061	0,183
Proactividad	328**	270*	237*	289*	516**	416**	356**	483**	338**	,408**
Reconocimiento de sentimientos y emociones propios	443**	386**	373**	268*	393**	259*	271*	391**	252*	0,200
Grado de positivismo	392**	258*	425**	238*	247*	,204	,185	393**	306**	0,205
Percepción e influencia de estado de ánimo	280*	321**	,210	,118	228*	,122	322**	363**	333**	,261*
Atención a sentimientos y emociones	505**	340**	303**	355**	283*	374**	,217	338**	,206	0,161
Actitud ante oportunidades y adversidad	252*	252*	283*	,209	285*	,218	,101	431**	227*	,305**
Detección y aprovechamiento de oportunidades	374**	,181	254*	246*	336**	266*	253*	390**	,220	,262*
Excelencia profesional	408**	257*	380**	364**	359**	447**	,139	487**	,137	,328**
Capacidad de planificar y tomar decisiones	234*	337**	293*	284*	427**	340**	370**	535**	362**	,414**

Detección de estado de ánimo de los demás	233*	364**	268*	,190	250*	273*	249*	410**	,222	0,173
Empatía	,016	,187	0,041	,119	240*	,190	235*	333**	450**	,316**
<b>Género Masculino</b>										
<b>Competencias de emprendimiento</b>										
Pertenecer a un grupo y ser participe en ayudar a los demás	,196	295*	,220	421**	316*	480**	394**	554**	477**	0,175
Lealtad y honestidad	,094	,151	,165	,231	,139	412**	347*	475**	,253	0,232
Ser admirado	,171	367**	275*	,081	340*	,202	,255	,179	466**	0,151
Autenticidad	381**	349**	284*	385**	417**	,235	,192	351**	,020	0,241
Comportamiento referente al contexto	,215	350**	,160	507**	349**	382**	372**	492**	383**	0,081
Esperanza	446**	377**	471**	445**	473**	438**	360**	539**	,258	,400**
Baja autoestima	0,185	,156	0,222	0,186	0,163	,031	0,060	0,196	,100	-0,141
Alta autoestima	403**	,138	349*	380**	354**	371**	,156	374**	,256	0,262
Proactividad	411**	,239	361**	471**	478**	397**	284*	409**	,165	,352**
Reconocimiento de sentimientos y emociones propios	,174	,145	293*	374**	,243	374**	,200	,217	327*	0,192
Grado de positivismo	275*	,260	,266	362**	277*	356**	358**	446**	278*	0,226
Percepción e influencia de estado de ánimo	,119	,080	,032	,198	,212	,100	,104	,098	,272	0,107
Atención a sentimientos y emociones	297*	,136	,205	442**	,264	,203	,130	354*	,175	0,160
Actitud ante oportunidades y adversidad	,225	,050	290*	,105	296*	,148	0,075	,125	0,097	0,257
Detección y aprovechamiento de oportunidades	478**	372**	472**	319*	,267	,244	,035	287*	,044	,340*
Excelencia profesional	,148	0,007	,173	,066	,207	,241	,078	,179	,030	0,126
Capacidad de planificar y tomar decisiones	,198	,217	289*	347*	285*	,265	,204	412**	337*	,345*
Detección de estado de ánimo de los demás	307*	301*	354**	,220	,244	,222	,041	,192	275*	0,180
Empatía	,146	,141	,112	0,019	,111	,158	324*	,092	596**	0,109

El género masculino en estudiantes de administración tuvo menos componentes de comportamientos que correlacionaron de forma estadísticamente significativa con las condiciones para emprender. Los que no tuvieron correlaciones significativas fueron la percepción de la influencia y la baja autoestima. Por su parte, la honestidad, el estado de ánimo, la excelencia profesional, la atención a sentimientos, la capacidad de detectar estados de ánimo

en las personas y la empatía tuvieron pocas correlaciones estadísticamente significativas. En el caso de las estudiantes de género femenino de AIESEC, los cálculos de correlaciones están presentados en la Tabla 5.

**Tabla 5**

*Relación entre competencias y condiciones para emprender de acuerdo en estudiantes de AIESEC de acuerdo con el género*

	Relaciones con stakeholders	Cultura de trabajo	Trabajo con incertidumbre	Intención de crear empresa	Excelencia en el proceso de crear empresa	Apoyo del círculo cercano para crear empresa	Tolerancia al fracaso	Información y relaciones influyen a crear empresa	La comunidad universitaria (sin contar estudiantes) influye a crear empresa	Negocios previos y relaciones con inversores influyen a crear empresa
<b>Género Femenino</b>										
Competencias de emprendimiento										
Pertenecer a un grupo y ser participe en ayudar a los demás	,233	,041	,126	,201	,169	,201	,104	,211	,134	0,223
Lealtad y honestidad	344**	351**	,206	361**	340**	,221	317*	309*	274*	0,194
Ser admirado	,159	0,034	,158	,036	,047	0,023	,025	,065	0,102	-0,041
Autenticidad	,272*	0,002	0,209	0,089	0,089	0,123	0,165	0,052	0,015	-0,146
Comportamiento referente al contexto	,075	296*	0,116	,226	,193	,117	333*	362**	,134	0,133
Esperanza	,207	,111	,056	275*	365**	308*	,175	292*	,228	,339**
Baja autoestima	,143	,065	,129	,244	291*	292*	438**	,215	,066	0,005
Alta autoestima	,052	0,137	,031	305*	320*	278*	272*	299*	,068	0,184
Proactividad	,251	,128	,239	356**	495**	613**	439**	457**	375**	,359**
Reconocimiento de sentimientos y emociones propios	,056	0,073	0,102	,118	0,024	0,011	,117	,159	,094	0,019
Grado de positivismo	,065	,067	,035	,217	,170	,203	,204	364**	,092	0,194
Percepción e influencia de estado de ánimo	,236	,248	,088	379**	571**	521**	602**	480**	,167	,275*
Atención a sentimientos y emociones	334**	382**	281*	338**	519**	399**	512**	308*	,239	,299*
Actitud ante oportunidades y adversidad	,195	,219	,218	,154	422**	300*	335**	279*	,198	0,238
Detección y aprovechamiento de oportunidades	335**	,235	,057	,183	334**	,254	346**	269*	,018	0,093
Excelencia profesional	364**	,105	,253	,006	,099	,087	,009	0,018	0,016	0,027

Capacidad de planificar y tomar decisiones	,249	,148	280*	,059	,220	,163	,209	,009	,177	0,220
Detección de estado de ánimo de los demás	,139	,048	,032	,125	,078	,197	,066	,144	0,119	0,078
Empatía	,233	,041	,126	,201	,169	,201	,104	,211	,134	0,223
<b>Género Masculino</b>										
Competencias de emprendimiento										
Pertenecer a un grupo y ser participe en ayudar a los demás	,230	300*	352*	420**	446**	,137	,188	,018	,002	0,230
Lealtad y honestidad	,286	306*	342*	,008	,014	0,020	,265	,027	401**	,314*
Ser admirado	,019	,133	,194	0,037	,129	,012	,218	0,185	,110	0,093
Autenticidad	0,057	0,028	0,221	0,100	0,080	0,039	0,193	,109	,295*	-0,110
Comportamiento referente al contexto	,085	,235	,232	,185	315*	,037	354*	,147	,053	-0,007
Esperanza	424**	342*	506**	405**	413**	,259	297*	,181	,197	,318*
Baja autoestima	360*	,229	392**	,267	,252	,134	351*	308*	365*	0,260
Alta autoestima	505**	447**	563**	396**	422**	,144	309*	,229	,198	0,271
Proactividad	530**	490**	634**	481**	425**	,219	354*	344*	,198	0,271
Reconocimiento de sentimientos y emociones propios	538**	503**	404**	374*	,246	,104	,180	306*	,141	0,108
Grado de positivismo	450**	622**	354*	542**	372*	,162	408**	,259	,190	0,135
Percepción e influencia de estado de ánimo	305*	472**	439**	476**	505**	374*	351*	,069	,213	,412**
Atención a sentimientos y emociones	,246	333*	298*	344*	338*	,267	405**	,180	365*	,357*
Actitud ante oportunidades y adversidad	354*	433**	375*	498**	471**	332*	436**	294*	,274	,453**
Detección y aprovechamiento de oportunidades	373*	446**	394**	542**	487**	330*	629**	454**	299*	,323*
Excelencia profesional	,208	,236	,177	356*	,290	339*	,208	,135	,194	0,242
Capacidad de planificar y tomar decisiones	362*	408**	354*	510**	393**	448**	351*	310*	,255	,369*
Detección de estado de ánimo de los demás	,199	,261	0,072	,268	,282	,128	,116	,292	0,020	0,135
Empatía	,230	300*	352*	420**	446**	,137	,188	,018	,002	0,230

Las estudiantes de género femenino de AIESEC tuvieron menos aspectos relacionados con las competencias para el emprendimiento en comparación con las estudiantes de

administración. En este caso hubo aspectos que no correlacionaron de manera significativa con ninguno de los elementos asociados a condiciones de emprendimiento como el caso de la inteligencia emocional, el hecho de pertenecer a un grupo y el ser admirado.

El comportamiento que tuvieron los estudiantes de género masculino de AIESEC, con relación a los elementos que no correlacionaron de forma estadísticamente significativa, en cambio, fue similar al de los estudiantes de administración de género masculino. Igualmente aparece la capacidad de detectar estados de ánimo como uno de los elementos que no correlacionó de forma estadísticamente significativa. Adicional, se encuentra el hecho de ser admirado como otro de los elementos que no tuvo este tipo de correlaciones. Adicional, podemos identificar que la honestidad, y el comportamiento referente al contexto fueron dos elementos que correlacionaron de forma estadísticamente significativa solamente con uno de los elementos de las condiciones de emprendimiento.

### Discusión

Los resultados presentan elementos claves que permiten comprender las diferencias que se encontraron teniendo en cuenta el género y el contexto de los estudiantes. A continuación, se discuten los principales hallazgos encontrados.

#### **El contexto es importante en el análisis del emprendimiento**

Efectivamente, autores como Rich et al., (2019) argumentan que el contexto influye en el emprendimiento, una vez que países en desarrollo van a poseer más emprendedores debido al problema del desempleo que afrontan. Asimismo, Ramos et al. (2020) indican que los contextos, influenciados por la educación, pueden orientar el comportamiento de los emprendedores hacia la búsqueda de iniciativas personales, o hacia el desarrollo económico del negocio. Por su parte, Gamal et al. (2011) indica que el contexto determina las capacidades de innovación y las expectativas que las personas tienen con relación a emprender (Bakir & Jarvis, 2017; Gaddefors & Anderson, 2017; Gamal et al., 2011; Jones et al., 2019; Meoli et al., 2020; Nakara et al., 2019). En este sentido, nuestros resultados evidencian que el contexto define la forma en que se ve y desarrolla el emprendimiento en las personas.

#### **Existen diferencias de género con relación a las capacidades e intereses para emprender**

Autores como Rich et al. (2019), indican que los emprendedores pueden clasificarse en varios tipos, entre ellos existe una clasificación teniendo en cuenta al género de la persona. Esto se ha visualizado en las formas de abordar temas como la innovación y el emprendimiento, una vez que las mujeres han presentado comportamientos diferenciadores en comparación a los hombres (Bjornali & Anne Støren, 2012). Sarfaraz et al. (2014) identificó que el emprendimiento en el género femenino es independiente de si existen o no sistemas que garanticen la igualdad de género, por lo que el deseo de emprender es independiente de si la mujer se siente o no discriminada en su contexto, a pesar de que existen propuestas relacionadas con la generación de políticas de disminución de la brecha de desigualdad con relación al emprendimiento, relacionadas con el acceso a financiamiento y capital, la relación trabajo familia y los prejuicios y estereotipos que viven las mujeres en el contexto laboral, entre otros (Dauvellier et al., 2016).

Teniendo en cuentas las características y las intenciones de emprender, Sullivan & Meek (2012) determinó que existen factores individuales, como la persistencia, que es más frecuente en mujer en comparación a sus colegas masculinos. Asimismo, Mayorga et al. (2020) determinaron que el género femenino, al momento de emprender, tienen motivaciones diferentes en comparación a los hombres, estando más orientadas a temas como la familia y siendo más realistas durante todo el proceso. Por su parte, los hombres están más motivados

por temas económicos, sobre todo dados por la condición de género del hombre como el proveedor (Mayorga et al., 2020). En el caso de la motivación, estudios como el de Ward et al. (2019) determinaron que las mujeres, en cambio, están más motivadas que los hombres al momento de emprender, mientras que los hombres se guían más por temas subjetivos relacionados con la intención de hacer su emprendimiento.

### **Existen diferencias de género con relación a las capacidades e intereses para emprender**

Autores como Rich et al. (2019), indican que los emprendedores pueden clasificarse en varios tipos, entre ellos existe una clasificación teniendo en cuenta al género de la persona. Esto se ha visualizado en las formas de abordar temas como la innovación y el emprendimiento, una vez que las mujeres han presentado comportamientos diferenciadores en comparación a los hombres (Bjornali & Anne Støren, 2012). Sarfaraz et al. (2014) identificó que el emprendimiento en el género femenino es independiente de si existen o no sistemas que garanticen la igualdad de género, por lo que el deseo de emprender es independiente de si la mujer se siente o no discriminada en su contexto, a pesar de que existen propuestas relacionadas con la generación de políticas de disminución de la brecha de desigualdad con relación al emprendimiento, relacionadas con el acceso a financiamiento y capital, la relación trabajo familia y los prejuicios y estereotipos que viven las mujeres en el contexto laboral, entre otros (Dauvellier et al., 2016).

Teniendo en cuentas las características y las intenciones de emprender, Sullivan & Meek (2012) determinó que existen factores individuales, como la persistencia, que es más frecuente en mujer en comparación a sus colegas masculinos. Asimismo, Mayorga et al. (2020) determinaron que el género femenino, al momento de emprender, tienen motivaciones diferentes en comparación a los hombres, estando más orientadas a temas como la familia y siendo más realistas durante todo el proceso. Por su parte, los hombres están más motivados por temas económicos, sobre todo dados por la condición de género del hombre como el proveedor (Mayorga et al., 2020). En el caso de la motivación, estudios como el de Ward et al. (2019) determinaron que las mujeres, en cambio, están más motivadas que los hombres al momento de emprender, mientras que los hombres se guían más por temas subjetivos relacionados con la intención de hacer su emprendimiento.

### **Hay componentes de competencias que tienen más correlaciones que otros con relación a las condiciones para emprender, y esto es diferente de acuerdo con el género**

Por último, uno de los hallazgos encontrados está relacionados con la existencia de diferencias con relación a las competencias que se relacionan con las condiciones para emprender, las que varían de acuerdo al género y al contexto. Estos resultados se contraponen a las premisas indicadas en el estudio de Marin-Garcia et al. (2011), que justifica el hecho de que hay competencias que son universales y que, por tanto, no se diferencian atendiendo a los contextos. Sanz-Valle et al. (2011), en relación con el contexto, menciona que el emprendimiento y la innovación son característicos de un tipo de cultura adhocrática, manteniendo la lógica de que contextos semejantes van a tener comportamientos y competencias semejantes a desarrollar. Esta percepción de competencias comunes, han permitido la elaboración de modelos de competencias orientados al emprendimiento y la innovación (Ward et al., 2019). Sin embargo, nuestros resultados muestran que, si bien hay competencias que van a ser comunes en su relación con las condiciones para el emprendimiento, van a haber diferencias dadas por el género que hacen que existan unas competencias que no mantengan el comportamiento esperado, por no tener correlaciones o tener correlaciones bajas. Tal es el caso de la búsqueda de la admiración o temas como la detección de emociones en las personas.

## Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos, podemos concluir que, efectivamente hay diferencias teniendo en cuenta al género de los estudiantes, siendo los estudiantes de administración los que mayor cantidad de diferencias de género poseen en cuanto a la valoración obtenida en las variables medidas. Las mayores diferencias fueron relacionadas a la autoestima, la lealtad, la honestidad, la proactividad, la empatía y el aprovechamiento de oportunidades; elementos que fueron estadísticamente superiores en el caso de los hombres. Otras diferencias identificadas estuvieron en la relación existente entre las competencias y las condiciones para emprender. En este caso, las estudiantes de AIESEC tuvieron menos correlaciones significativas en comparación a las estudiantes de administración. Por otro lado, las estudiantes, en sentido general, tuvieron mayor número de correlaciones estadísticamente significativas en comparación a los estudiantes de género masculino.

Otro hallazgo importante fue relacionado al contexto, pues en función del espacio de relación entre los estudiantes, encontramos diferencias estadísticamente significativas. Los estudiantes de administración puntuaron más alto en aspectos como la esperanza y la autoestima, mientras que los estudiantes de AIESEC tuvieron mejores valores en temas como la empatía, la actitud al emprendimiento y la proactividad. Sin embargo, en ambas instituciones los valores de medias obtenidos fueron bajos, lo que indica oportunidades de mejora y de desarrollo de competencias, así como de creación de mejores condiciones para emprender. Esto puede ser representativo del contexto ecuatoriano y del déficit de espacios existentes relacionados con ambientes de innovación y emprendimiento.

## Limitaciones

Entre las limitaciones del estudio se encuentra que los datos fueron obtenidos en dos grupos, lo que limita poder extender los resultados a un contexto más amplio. Por tanto, sería de utilidad el poder extender el estudio a otros contextos que permitan verificar el comportamiento específico que están teniendo las variables competencias y condiciones de emprendimiento. Al mismo tiempo, hay una limitación relacionada a la presencia del género, definida por el contexto. Se podría realizar una investigación más amplia, a nivel regional, para poder extender las conclusiones a temas de género que permitan generar políticas de apoyo, así como estrategias de fortalecimiento de los espacios y ambientes de innovación.

## Pistas para futuras investigaciones

El emprendimiento es clave para el desarrollo de los países y, a pesar de que se ha estudiado de acuerdo a la viabilidad económica y necesidad del mismo, es recientemente que se ha incorporado la noción de relación entre competencias y condiciones para emprender, considerado como la tercera ola del emprendimiento (Welter et al., 2019). En este sentido, hay mucho trabajo por hacer para comprender estas relaciones y aspectos como el contexto, los que se han verificado importantes para poder entender el emprendimiento como un proceso multifactorial, como ha sido la propuesta de autores como Vallaster et al. (2019), lo que también constituye uno de los principales hallazgos de esta investigación.

## Referencias

- Astudillo, S., Mora, P., & Pozo, S. (2019). Evaluación de la cátedra de emprendimiento desde su intención emprendedora en una universidad pública en Cuenca. *Brazilian Journal of Development*.
- Bird, B., & Jelinek, M. (1988). The Operation of Entrepreneurial Intentions. *University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship*.

- Bakir, C., & Jarvis, D. S. L. (2017). Contextualising the context in policy entrepreneurship and institutional change. *Policy and Society*, 36(4), 465–478. <https://doi.org/10.1080/14494035.2017.1393589>
- Bjornali, E. S., & Anne Støren, L. (2012). Examining competence factors that encourage innovative behaviour by European higher education graduate professionals. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 19(3), 402–423. <https://doi.org/10.1108/14626001211250135>
- Dauvellier, M., Dennehy, J., Duda, A., Ferguson, L., Ferrari, E., Forest, M., Frangoudes, K., Frey, R., Irving, P., Lodovici, M. S., Loi, D., Mcdevitt-pugh, L., Mantouvalou, K., Mergaert, L., Green, S. O. B., Orlando, N., Osch, T. Van, Pesce, F., Pimminger, I., ... Zambelli, M. S. (2016). Gender in entrepreneurship. *European Institute for Gender Equality*, 22.
- Echeverri, L. V. (2018). Factores que inciden en la intención emprendedora del estudiantado universitario. *Educare*, 1-19.
- Faghih, N. B. (2019). Global Entrepreneurship Capacity and Entrepreneurial Attitude Indexing Based on the Global Entrepreneurship Monitor (GEM). *Dataset*, 13-55.
- Ferreto, E. L. (2018). Capital humano y factores sociológicos como determinantes del emprendimiento. *TEC Empresarial*, 43-49.
- Gaddefors, J., & Anderson, A. R. (2017). Entrepreneursheep and context: when entrepreneurship is greater than entrepreneurs. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 23(2), 267–278. <https://doi.org/10.1108/IJEER-01-2016-0040>
- Gallurt Plá, P. (2010). *Creación de «spin-offs» en las universidades españolas: un modelo de intenciones*. Departamento de Dirección de Empresas
- Gamal, D., Salah, T., & Elrayyes, N. (2011). How to measure organization Innovativeness? *Technology Innovation and Entrepreneurship Center*, 1–35. <http://tiec.com.eg/backend/Reports/MeasuringOrganizationInnovativeness.pdf>
- Henríquez, M. M. (2010). La creación de empresas en Colombia desde las percepciones femenina y masculina. *Economía, Gestión y Desarrollo*, 61-77.
- Iglesias, P., Jambrino, C., Peñafiel, A., & Kokash, H. (2016). Impact of entrepreneurship programmes on university students. *Education + Training*, 209-228.
- Ilie, C., & Cardoza, G. (2018). Emprendimiento y género en América Latina. *INCAE Business School*.
- Jones, P., Ratten, V., Klapper, R., & Fayolle, A. (2019). Entrepreneurial identity and context: Current trends and an agenda for future research. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 20(1), 3–7. <https://doi.org/10.1177/1465750319825745>
- Krauss, C. B. (2018). Modelo predictivo de la intención emprendedora universitaria en Latinoamérica. *Journal of technology management & innovation*, 84-93.
- Kuratko, D. F., & Morris, M. H. (2018). Examining the Future Trajectory of Entrepreneurship. *Journal of Small Business Management*, 56(1), 11–23. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12364>
- Lasio, V. O., Caicedo, G., Samaniego, A., Izquierdo, E., Zambrano, J., & Tenesaca, T. (2017). Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2017. *Global Entrepreneurship Monitor*, 1-80
- Lounsbury, M., Cornelissen, J., Granqvist, N., & Grodal, S. (2019). Culture, innovation and entrepreneurship. *Innovation: Management, Policy and Practice*, 21(1), 1–12. <https://doi.org/10.1080/14479338.2018.1537716>
- Majmud, P. (2013). *La capacidad emprendedora*. Obtenido de Red de Emprendimiento: <http://www.redemprendimiento.inacap.cl/columna>

- Malecki, E. J. (2018). Entrepreneurship and entrepreneurial ecosystems. *Geography Compass*, 12(3), 1–21. <https://doi.org/10.1111/gec3.12359>
- Marin-Garcia, J. A., Aznar-Mas, L. E., & Gonzalez-Ladrón-de-Guevara, F. (2011). Innovation Types and Talent Management for Innovation. *WPOM-Working Papers on Operations Management*, 2(2), 25–31. <http://polipapers.upv.es/index.php/WPOM/article/view/926>
- Mayorga, J. A., Morales, D. C., & Carvajal, R. P. (2020). Entrepreneurship and gender: a comparative perspective of Latin America and Ecuador. *Emprendimiento y Género: Una Perspectiva Comparada de Latinoamérica y Ecuador.*, 41(3), 144–150. <http://electra.lmu.edu:2048/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=141766012&site=eds-live&scope=site>
- Meoli, A., Fini, R., Sobrero, M., & Wiklund, J. (2020). How entrepreneurial intentions influence entrepreneurial career choices: The moderating influence of social context. *Journal of Business Venturing*, 35(3). <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2019.105982>
- Nakara, W. A., Messeghem, K., & Ramarosan, A. (2019). Innovation and entrepreneurship in a context of poverty: a multilevel approach. *Small Business Economics*. <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00281-3>
- Paturel, R. (1997). *Pratique du management stratégique. Les processus de la création d'entreprise*. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble.
- Pinokvetskaia, I., & Ginzburg, M. (2018). Women's Entrepreneurship in modern Russia. *Revista Espacios*, 1-6.
- Powell, B. (2013). Dilemmas in entrepreneurship pedagogy. *Journal of Entrepreneurship*, 99-112.
- Ramos, V., Ruiz, A., & Franco-crespo, A. (2020). The Relationship between Interest and Capacity for Entrepreneurship in University Students. *Test Engineering & Management, May-June*, 25803–25815.
- Rich, C. R., Vernooij, M., Wadhwa, S. S., Rich, C. R., Vernooij, M., & Wadhwa, S. S. (2019). Introduction to entrepreneurship. *Health Entrepreneurship, April*, 1–4. <https://doi.org/10.4324/9781315122137-1>
- Roegiers, X. (2000). Saberes, capacidades y competencias en la escuela: una búsqueda. *Innovación educativa*, 103-119.
- Sanz-Valle, R., Naranjo-Valencia, J. C., Jiménez-Jiménez, D., & Perez-Caballero, L. (2011). Linking organizational learning with technical innovation and organizational culture. *Journal of Knowledge Management*, 15(6), 997–1015. <https://doi.org/10.1108/13673271111179334>
- Sarfaraz, L., Faghih, N., & Majd, A. A. (2014). The relationship between women entrepreneurship and gender equality. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 2(6), 2–11. <https://doi.org/10.1016/j.cap.2005.04.024>
- Schmutzler, J., Andonova, V., & Diaz-Serrano, L. (2019). How Context Shapes Entrepreneurial Self-Efficacy as a Driver of Entrepreneurial Intentions: A Multilevel Approach. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 43(5), 880–920. <https://doi.org/10.1177/1042258717753142>
- Sullivan, D. M., & Meek, W. R. (2012). Gender and entrepreneurship: A review and process model. In *Journal of Managerial Psychology* (Vol. 27, Issue 5). <https://doi.org/10.1108/02683941211235373>
- Vallaster, C., Kraus, S., Merigó Lindahl, J. M., & Nielsen, A. (2019). Ethics and entrepreneurship: A bibliometric study and literature review. *Journal of Business Research*, 99(February), 226–237. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.02.050>
- Villalobos, G. V. (2018). Lean start-up as strategy for the development and management of dynamic entrepreneurs. *Dimensión Empresarial*, 193-208.

- Vuorio, A. M., Puumalainen, K., & Fellnhofer, K. (2018). Drivers of entrepreneurial intentions in sustainable entrepreneurship. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 24(2), 359–381. <https://doi.org/10.1108/IJEER-03-2016-0097>
- Ward, A., Hernández-Sánchez, B. R., & Sánchez-García, J. C. (2019). Entrepreneurial Potential and Gender Effects: The Role of Personality Traits in University Students' Entrepreneurial Intentions. *Frontiers in Psychology*, 10(December), 1–18. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02700>
- Welter, F., Baker, T., Audretsch, D. B., & Gartner, W. B. (2017). Everyday Entrepreneurship—A Call for Entrepreneurship Research to Embrace Entrepreneurial Diversity. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 41(3), 311–321. <https://doi.org/10.1111/etap.12258>
- Welter, F., Baker, T., & Wirsching, K. (2019). Three waves and counting: the rising tide of contextualization in entrepreneurship research. *Small Business Economics*, 52(2), 319–330. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-0094-5>
- Yépez-Mora, M., Frías-Campos, E., & Asunción-Parrales, R. (2019). Innovación y emprendimiento como nuevo reto del siglo XXI en la sociedad.

## Muestra Gastronómica de la Tradición Carmelita: Empresa creativa para la difusión de nuevas identidades culturales

### Gastronomic traditional sample of Ciudad del Carmen: A creative industry for the transmission of new cultural identities

Melenie Felipa Guzmán Ocampo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4012-3630>,  
José del Carmen Barrientos López<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8261-0157>, María José Guillermo  
Echeverría<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8829-1997>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma del Carmen, Ciudad del Carmen, México  
[mguzman@pampano.unacar.mx](mailto:mguzman@pampano.unacar.mx), [jbarrientos@pampano.unacar.mx](mailto:jbarrientos@pampano.unacar.mx),  
[mguillermo@pampano.unacar.mx](mailto:mguillermo@pampano.unacar.mx)

Enviado: 2021/11/16

Aceptado: 2021/12/06

Publicado: 2021/12/30

#### Resumen

La Muestra Gastronómica de la Tradición Carmelita germina de la idea empresarial de un estudiante de Comunicación y Gestión Cultural, como parte de su curso Diseño y Evaluación de Proyectos Emprendedores. El nacimiento de este proyecto tuvo por objetivo dar difusión a la gastronomía de Ciudad del Carmen, Campeche, lugar que por su actividad petrolera recibe a personas de todo el país y el mundo y por ello las identidades cada día se van modificando, afianzando o generando nuevas, el punto de convergencia de la presente investigación es la gastronomía. El proceso metodológico fue la observación empírica de los investigadores de qué alimentos consumían las personas en los lugares públicos como malecones de la ciudad, plazas comerciales, centro histórico, escuelas, mercados, etc., con la finalidad de convocar a los microempresarios de la ciudad a participar en la Primera Muestra Gastronómica Carmelita. En los resultados del proyecto se evidenciaron beneficios económicos que demuestran la sostenibilidad de este, así como la medición de satisfacción de los usuarios de la muestra. Este tipo de empresas creativas permite comprender cómo la identidad alrededor de la gastronomía permite que la diversidad cultural se congregue a degustar un poco de sus culturas mediante el paladar.

**Palabras clave:** Ciudad del Carmen, Comunicación y Gestión Cultural, Identidad, Gastronomía, Industrias Culturales.

**Sumario:** Introducción, Metodología, Análisis de resultados, Discusión de resultados y Conclusiones.

**Como citar:** Guzmán, M., Barrientos, J. C., & Guillermo, M. J. (2021). Muestra Gastronómica de la Tradición Carmelita: Empresa creativa para la difusión de nuevas identidades culturales. *Revista Tecnológica - Espol*, 33(3), 40-55. <http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/884>

### Abstract

The Muestra Gastronómica de la Tradición Carmelita (Gastronomic Traditional Sample of Ciudad del Carmen, in English) arises from the business idea of a student of Communication and Cultural Management, as part of his course in Design and Evaluation of Entrepreneurial Projects. The origin of this project was aimed at disseminating the gastronomy of Ciudad del Carmen in Campeche, a place that receives people from all over the country and the world for its oil extraction-related activities, causing changes in the population identities which are strengthened or regenerated. The convergence aspect of this research is the resulting gastronomy. The methodological process was the researchers' empirical observation of the food consumed by people in public places such as the city's boardwalks, shopping malls, historical centers, schools, markets, etc. with the purpose of summoning the local micro-entrepreneurs to participate in the First Carmelite Gastronomic Show. The results of the project reported economic benefits that demonstrate its sustainability, as well as the measurement of Gastronomic Show users' satisfaction. This type of creative enterprise allows understanding how the identity around gastronomy permits culturally diverse populations to gather and enjoy a bit of their culture through the palate.

**Keywords:** Ciudad del Carmen, Communication and Cultural Management, Identity, Gastronomy, Cultural Industries.

### Introducción

Habilitando a nuestros lectores para ubicar desde dónde se emite esta exploración sobre la Gastronomía Carmelita, se refiere a que el sitio de estudio se encuentra en Ciudad del Carmen, Campeche una ciudad- isla habitada por miles y miles de migrantes que vienen en búsqueda de mejores condiciones laborales, a través de la industria petrolera, que permitan una mejor calidad de vida.

Álvarez (2003) nos da un contexto de Ciudad del Carmen, brindando datos muy precisos a) uno de los 13 municipios del estado de Campeche, b) una isla, ubicada en el municipio del cual toma su nombre, mide 39 km de largo por 5.5 km en su parte más ancha y está unida por dos puentes a tierra firme que facilitan el enlace carretero entre los estados de Campeche y Tabasco, c) la ciudad y cabecera municipal del municipio del Carmen y que está asentada en la isla.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) al año 2020, el Estado de Campeche tenía una población de 928 mil, 363 habitantes, y el municipio de Carmen de 248 mil 845 ciudadanos.

La Enciclopedia de la Laguna de Términos marca el año de 1979 como el inicio de la "Era del petróleo" al comenzar la explotación del campo de aceite denominado Cantarell, localizado en la sonda de Campeche. Este acontecimiento detona los movimientos migratorios, temporales o permanentes, de extranjeros y mexicanos de diferentes partes de la República a Ciudad del Carmen. Debido a la movilización de empresas en el complejo proceso de extracción del petróleo, canadienses, norteamericanos, venezolanos, brasileños, chinos, haitianos entre otras nacionalidades, son parte integrante del complejo social carmelita, lo mismo que mexicanos de diferentes estados, destacando Tamaulipas, Veracruz y Tabasco.

Desde este contexto nos permitimos plantear el proyecto motivo de esta investigación. El mismo se gesta como parte del curso Diseño y Evaluación de Proyectos Emprendedores del programa Educativo de Comunicación y Gestión Cultural que se imparte en la Universidad Autónoma del Carmen, se creó la empresa Ikal Ha (Espíritu del Agua) con el objetivo de

brindar a la comunidad carmelita soluciones culturales para fortalecer la identidad sociocultural de la isla. Esta empresa nació a través del modelo de un plan de negocios que permitiera hacer sostenible a la misma.

El primer servicio cultural organizado por dicha empresa fue la Muestra Gastronómica de la Tradición Carmelita. La justificación de esta firma creativa se hizo evidente debido al contexto sociocultural de Ciudad del Carmen, la cual es una isla cuya principal actividad económica es la petrolera, debido a esto, a la ciudad llegan de paso o a vivir por diversos lapsos de tiempo, personas no solo de las diferentes entidades federativas de México, sino del mundo, lo que genera un proceso identitario de una dinámica particular.

Es común encontrar en la ciudad alimentos veracruzanos, tabasqueños, sinaloenses, poblanos, oaxaqueños, así como argentinos, venezolanos, cubanos, entre muchos otros, por supuesto, teniendo su lugar de honor, la gastronomía carmelita con la elaboración de platillos obtenidos del mar.

En este contexto nos permitimos proyectar la creación de la empresa que dio origen a la Muestra Gastronómica de la Tradición Carmelita, la primer tarea fue comprender el proceso identitario del oriundo de la isla, de esas personas que son nativas de Ciudad del Carmen, pero que también se caracterizan por su alto grado de hospitalidad, ya que la isla durante muchos años ha sido visitada por diversas personas del país y del mundo debido a sus distintas etapas económicas, tales como: la extracción y elaboración del chicle, maderas preciosas, la copra, la industria camaronera y actualmente la petrolera.

Por otra parte, se recuerda que la gastronomía mexicana fue declarada Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad.

En el año 2010, la gastronomía mexicana fue declarada Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Gracias a esto, se enalteció que la cocina en México sea considerada elemento crucial de identidad nacional, debido a su historia, creatividad, diversidad y trascendencia. Fernández E. (2 de diciembre de 2016).

Este hecho ha permitido cobrar un nuevo sentido de identidad al ser mexicanos, de esta forma cada estado de la República enaltece su herencia culinaria, entrelazándose con identidades asentadas en las comunidades, de esta forma en Ciudad del Carmen las personas igual degustan un tradicional pan de cazón de la zona, unos *hot dogs*, unos panuchos, una *pizza*, unas suaves, unos camarones al coco, al igual que una hamburguesa, así surge la riqueza cultural manifiesta en la gastronomía con la apropiación identitaria a través de alimentos y su reelaboración, que han llegado con la migración y la consecuente diversidad cultural.

Como parte del andamiaje teórico y el estado de la situación del tema de identidad con respecto a la gastronomía visto como un elemento cultural que construye al individuo en una comunidad, se toman diversas posturas teóricas que nos permiten comprender el tan complejo concepto.

Entendemos por identidad o en plural como identidades a estos procesos inacabados y continuos mediante los cuales los individuos se elaboran en su diario acontecer en respuesta a la imperiosa necesidad de los seres humanos de ubicar su lugar en el mundo, su relación con los otros agentes y con ello dar razón a su existencia.

En *Discourse Analysis*, Paltridge (2012) profundiza en esta idea acotando que la manera en que vestimos, los gestos que empleamos y las formas en las que actuamos e interactuamos con los demás influyen en cómo exhibimos nuestra identidad social. Para fines de este trabajo, nosotros hacemos más “elástica” esta concepción y la extendemos a las prácticas culinarias y alimenticias de los individuos, que moldean y conforman la identidad social. Inmersos en un universo multicultural como el nuestro es imposible escaparse de la gastronomía de los migrantes de diferentes estados de la República Mexicana y de diferentes partes de mundo.

En diferentes zonas de esta pequeña isla podemos degustar lo mismo un zacahuilt de la región norte del estado de Veracruz, que unas tlayudas del estado de Oaxaca, unos tamales de chipilín del vecino-hermano estado de Tabasco que unos tequeños o unas arepas venezolanas. Si bien cada uno de nosotros estamos conscientes de que nuestras identidades son socialmente ubicadas porque representamos y reconocemos las características del país y del estado de la república del cual somos originarios, es inevitable dejarnos seducir por la amplia oferta gastronómica de los diferentes escenarios en los cuales nos desenvolvemos, la continua seducción a los sentidos corpóreos a través de los olores y sabores disponibles en la isla es inevitable. Y no es que dejemos de un lado la identidad de nuestros orígenes, pero caemos en el juego de la seducción y somos reinventados en el diario acontecer jugando el cautivador juego de los sabores.

Por otra parte, Infante (2008) subraya esta continua construcción del cuerpo, estableciendo al mismo tiempo su concepción de discurso:

El discurso no es algo que se inscribe sobre el cuerpo, ni algo que se produce en referencia a él, sino más bien, el proceso mismo mediante el cual el cuerpo se materializa... el discurso es incorporado, encarnado o convertido en cuerpo; cuando el discurso es reiterado performativamente por un cuerpo, siendo esta “performación” la que le da al cuerpo una existencia, agencia e identidad que luego parecieran existir previo al discurso. (p.17)

Esta idea de discurso como cuerpo y cuerpo como discurso enfatiza el proceso continuo en el que el cuerpo se ve inmerso por el hecho de existir, configurarse y significar y resignificarse para sí mismo y para el otro, reclamando un derecho propio al disfrute y concediendo agencia a los elementos gastronómicos varios y a los vínculos que establecemos con los proveedores de las materias primas, productores-vendedores y consumidores.

Con las dos propuestas teóricas vistas hasta ahora, vemos diferentes formas y escenarios en la construcción de la identidad en torno al tema de la gastronomía, de esta manera Preciado (párrafo dos) expresa la idea de pensar el cuerpo como una “somateca” o archivo de múltiples procesos de construcción que lleva implícitos los resultados de la acción de diversos dispositivos de poder que resultan en la configuración de las diferentes “ficciones políticas” que nos conforman y nos constituyen. Entre estos múltiples lenguajes y técnicas de poder se establecen diferentes tipos de relaciones y conflictos que toman la forma de vida, que se “somatizan”. Es inevitable ser ajeno a la realidad social del paisano Oaxaqueño que se acerca a la isla con la empresa de ofrecer su producto con el fin de ofrecer una mejor vida a sus familiares, ni qué decir del hermano venezolano que se finca en la isla, muchas veces a pesar de haber perdido su contratación en una empresa petrolera por falta de recursos, pero que tiene un mejor estilo en esta tierra que lo cobija y a la que ofrece sus manjares. No, los consumidores no son ajenos, se deleitan en los sabores, se hermanan con las historias de vida del migrante que ofrecen su gastronomía.

La postura anterior conduce a Hallensleben (2011), y a pensar enfáticamente en la naturaleza performativa del cuerpo. El autor convoca a reflexionar sobre el ser y tener un cuerpo, él manifiesta que se está continuamente en proceso de creación, de producción, uno es y se hace a cada momento reclamando el espacio que el mismo cuerpo ocupa y de esta forma, agregamos, la identidad no es ajena a este asunto, por ello podemos adoptar de forma tan natural nuevos procesos identitarios al integrar en las tradiciones nuevas maneras de degustar la gastronomía de nuestro, país, localidad y del mundo.

Las técnicas etnográficas de observación participante que orientan la perspectiva del trabajo de investigación se remiten a Soja (1989) quien propone pensar la geografía en términos diferentes y recomponer la noción de “espacio”. Además de un “primer espacio” en el que se ubica lo que se percibe y de un “segundo espacio” asociado a lo que se concibe, se advierte la posibilidad de un “tercer espacio” que, si bien es “otro”, no excluye, sino que contiene a los otros dos. En este tercer espacio, Soja privilegia la construcción del ser centrado en lo vivido:

Cada una de estas dimensiones existenciales abstractas cobra vida como una construcción social que da forma a la realidad empírica y es simultáneamente moldeada por ella. Así, el orden espacial de la existencia humana surge de la producción (social) del espacio, la construcción de geografías humanas que reflejan y configuran el ser en el mundo. (p.25)

A partir de esta aportación se invita a reivindicar la conciencia del “estar vivo”, acentuar lo vivido como una dinámica de colección de procesos incorporados, que se viven, se experimentan y manifiestan a través de los cuerpos. En este sentido, esta concepción de un tercer espacio confluye con nuestra apuesta por visibilizar los procesos performativos de los cuerpos inevitablemente inmersos en una dinámica social a partir de la cual se elaboran a sí mismos construyendo la propia realidad, en un flujo continuo e inacabado en el que tienen especial cabida la imaginación, las recomposiciones y los cuestionamientos al orden imperante, a las prácticas sociales, otras diferentes a las del propio marco de referencia.

Al reflexionar sobre esta particular dinámica impuesta por la naturaleza de las actividades en la isla y dotada de nuevas herramientas teóricas a partir de este curso, es que reflexionamos, siguiendo a Borden (2002) “Mirar” la arquitectura, entonces, es... explotar toda la noción de tiempo y espacio; requiere comprender con múltiples ideas e intelectos, con todo el cuerpo, con el corazón y la mano” (p. 9).

Las reflexiones a partir de esta lectura invitan al compromiso al involucramiento, tanto físico como intelectual y emocionalmente con el entorno en el que tenemos nuestra casa en la isla del Carmen, Borden (2002) expresa “Contemplar el espacio con todo el cuerpo y todos los sentidos, no solo con los ojos y el intelecto, permite una mayor conciencia de los conflictos y por lo tanto de un espacio que es Otro” (p.11).

Los autores sugieren que no es común que reflexionemos sobre estos espacios que son diferentes de nuestra propia corporalidad y que nos invitan a orientarnos a partir de referentes sensoriales que no siempre tenemos activados o en estado de alerta. ¿A qué huele mi entorno? ¿Cuáles son los diferentes matices que nos ofrece la brisa marina dependiendo de las condiciones climáticas? ¿Cuáles son los sonidos que se escuchan en mi barrio? ¿Podría distinguir los sonidos propios de la naturaleza de aquellos que resultan de las actividades humanas cotidianas? ¿Se escucha diferente un domingo de un lunes?

Borden, et al (2002) Las ciudades son sistemas complejos de representaciones, en los que el espacio y el tiempo se entienden y experimentan en forma de representación” (p.14). De esta forma el autor convoca a tomar en cuenta las experiencias del yo narrador habitante en determinado lugar, a través del proceso de “verbalizar” nuestra experiencia con el lugar, las construcciones, los elementos de la naturaleza, los olores y los platillos dejan de ser objetos y se vuelven los lugares de negociación epistemológica y social.

Presentamos las principales posturas teóricas que nos permiten tener una perspectiva más amplia de cómo la identidad tiene que ver con el sentido de tomar conciencia del propio proceso identitario -que es de por sí complejo de estudiar y comprender- pero, que al momento de configurarse en colectivo, en comunidad, puede derivar en las coincidencias culturales que nos hacen sentir orgullo de determinados hechos simbólicos, por ejemplo: la resultante gastronomía de la ciudad, que hace evidentes esos procesos identitarios.

Este proyecto nació también con el objetivo de demostrar que los emprendimientos culturales son factibles y sostenibles como cualquier otro giro con visión empresarial, se tiene la idea equivocada que los proyectos culturales son empresas que no generan aportación económica a sus creadores, esta, es una idea equivocada.

Al respecto la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados (CANIRAC) en su informe “Todo sobre la mesa” (2019) dio a conocer que las unidades económicas dedicadas a la preparación de alimentos y bebidas en el 2018 generaron 247 mil 360 millones de pesos, lo que representó el 1.1 % del PIB total del país.

Por otra parte, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en su informe (2019) nos da a conocer que su definición de cultura para el aspecto económico la representa de la siguiente manera.

Considera las recomendaciones y estándares estadísticos internacionales como el Sistema de Cuentas Nacionales 2008 de las Naciones Unidas, OCDE, entre otros, así como el Marco para Estadísticas de Cultura de la UNESCO, y la Guía Metodológica para la implementación de las Cuentas Satélite de Cultura en Iberoamérica del Convenio Andrés Bello. INEGI (2019)

Es así como de acuerdo con este organismo la cultura aportó, en 2019, el 3.1 % al PIB del país, lo que representó en pesos mexicanos 724 millones 453 mil pesos. Lo que demuestra el impacto económico que representan estos rubros como empresas creativas. Lo emprendimientos culturales cumplen con el rigor de la visión empresarial, se constituyen por un proceso profesional que permite su creación, implementación y evaluación.

### **Metodología**

Para realizar la Muestra Gastronómica, se realizó un proceso de observación empírica por parte de cada uno de los integrantes del equipo, quienes se dieron a la tarea de analizar, según sus propias experiencias, aquellos platillos y/o alimentos que, siendo originarios o no, representan la cultura o tradición de los habitantes de Ciudad del Carmen.

Se observaron distintos grupos: familias, jóvenes, adultos, y como en distintos momentos del año o del día, acostumbra a consumir ciertos alimentos, y como muchos de estos, sin ser originarios del lugar, ya son un referente cultural del mismo.

Esta observación permitió organizar una dinámica de *focus group* en el que participaron siete jóvenes de entre 19 y 25 años, estudiantes todos del tercer semestre de la Licenciatura en Comunicación y Gestión Cultural de la UNACAR, quienes integrarían el Comité Organizador de la Muestra Gastronómica. En el grupo, a manera de lluvia de ideas se fueron discutiendo algunos aspectos a considerar para elegir los platillos que habrían de tomarse en cuenta para la Muestra, además de los platillos locales, aquellos que son parte de la vida cotidiana o de las costumbres de los carmelitas, por ejemplo, es costumbre que después de una noche de “antro” cenar a altas horas de la madrugada *hot dogs* o “perros calientes” en alguno de los puestos más antiguos de la ciudad, también es parte de las costumbres comprar elotes o esquites en las tardes para caminar por el malecón. También se tomaron en cuenta lugares o restaurantes a los que se lleva a comer o almorzar a algún familiar o conocido foráneo cuando está de visita en la Isla.

Después de este diálogo se elaboró una lista general de restaurantes y pequeños negocios que serían invitados a participar en la Muestra, generando una lista de más de 30 participantes.

Posteriormente se redactó la convocatoria, la cual fue emitida un mes y medio antes de la realización del evento, tomando en cuenta los requerimientos que cada participante debería cumplir, en la convocatoria se detallaban aspectos técnicos de la Muestra: requisitos de participación, la mecánica de inscripción y la mecánica de elección del platillo ganador. Se tomó como criterio segmentar la muestra en tres categorías: Pescados y Mariscos, Alimentos en General y Dulces y postres.

Se procedió a distribuir la convocatoria a los empresarios que se pudieran interesar en participar, entregando personalmente la misma, junto a una invitación a participar, en la mayoría de los casos esta visita invitó a un diálogo más profundo con los representantes de los restaurantes para explicarles el contexto de la actividad, explicándoles que la muestra era un espacio en el que podían dar a conocer sus platillos y difundir sus establecimientos.

Adicionalmente se dio promoción a la convocatoria a través de las redes sociales creadas *ex profeso* para la Muestra y la de la Universidad.

Finalmente se decidió establecer la cuota de recuperación para los visitantes que para los niños fue de \$15 pesos mexicanos y para los adultos \$25 pesos mexicanos, los que les dio derecho a degustar todas las pruebas que pusieron para tal fin los expositores, así como para el disfrute de las actividades programadas (presentaciones artísticas y conferencia).

### **Análisis de resultados**

Después de este proceso de convocatoria y selección, se logró contar con la participación de 19 expositores, ocho en la categoría de pescados y mariscos, cuatro en alimentos en general y siete en dulces y postres, lo que nos llevaría a realizar el trabajo etnográfico de vivir el entorno y de identificar los elementos más significativos de la gastronomía local:

En la categoría pescados y mariscos la mayoría de los participantes presentaron platillos elaborados principalmente con camarones, en sus diversas presentaciones, también destacó el pulpo, ostión y otros mariscos de la región, incorporando otros ingredientes locales como el coco, pero también embutidos y otros ingredientes no locales.

En la categoría de alimentos en general participaron expositores de antojitos de la región, como empanadas, panuchos, suaves -que son alimentos muy característicos de la

península- también se integraron tamales de masa colada, que son muy comunes de encontrarse en puestos ambulantes en puntos diversos de la ciudad y que ya se volvieron referencia para los habitantes de esta isla. Se contó la participación de una pollería que compartió los complementos con los que acompaña los pollos asados, como espagueti, ensalada de coditos, ensalada de pollo, puré de papa, que también son considerados alimentos típicos por considerarse tradicionales en los rezos o actividades de relacionadas a las prácticas religiosas populares en la localidad.

En la categoría de postres, destacaron los dulces locales como merengues y las tradicionales cremitas rosas, también alimentos que sin ser de la ciudad ya gozan de sólida reputación respaldada por una larga tradición como son los churros y los esquites, que han sido transformados a lo largo de los años, pero que son un referente de antojitos en las tardes de paseo familiar. También se permitió la participación de nuevas propuestas como panes y pays miniaturas que son postres que gozan de popularidad entre la comunidad universitaria UNACAR, donde se comienzan a destacar fuertemente. También se contó con la participación de “Helados Parceró”, negocio local de helados de frutas naturales y paletas, que se ha convertido en un fuerte referente en todo el estado de Campeche.

La muestra gastronómica de la tradición Carmelita fue realizada el 22 de noviembre de 2017 en el Guanal Museo Universitario de Ciencias y Artes de la UNACAR, a las 12 horas.

A la par de la muestra gastronómica, se presentaron otras manifestaciones artísticas relacionadas con la cultura de la isla: danzas Mayas, bailes tropicales, artes plásticas, música en vivo.

La danza Maya fue elegida como número de apertura de la muestra como elemento que representó el antecedente de la cultura de la región peninsular, el Ballet Folclórico Ixchel, fue el encargado de presentar este número. Se presentaron posteriormente bailes tropicales identificados como música típica de la ciudad, ritmo muy popular y animado que suele ser común en convivencias familiares o fiestas entre amigos, de esta manera se ofreció a los asistentes elementos de entretenimiento y acercamiento a la música local, lo que permitió crear una atmosfera cultural con un fuerte distintivo de la Isla.

Antes de realizar la clausura de la Muestra, un dúo de cuerdas de la Escuela de Música de la UNACAR deleitó a los asistentes con música regional, pero en ritmos más calmados y clásicos, ofreciendo a los asistentes una nueva propuesta de música.

Para evocar al intelecto de los participantes, se invitó a la Dra. María Rosano, quien impartió una conferencia titulada “Historia de la Gastronomía Carmelita”, en la que destacó los elementos que históricamente han ido influenciando en la gastronomía de la ciudad.

Las artes visuales fueron incluidas desde dos aspectos, primero por el lugar del evento que cuenta con una exposición permanente de la historia de la Ciudad, con obras plásticas de distintos autores, y también en los premios entregados a los participantes, que consistió en obras plásticas del Mtro. Leonel Cortés Zepeda, siendo cocos pintados al óleo con platillos típicos de la región: Pan de Cazón, Pescado Frito y Camarones al Coco.

Los asistentes a la muestra tuvieron la oportunidad de elegir, de entre todos los participantes, el que más les gustó, votando mediante una papeleta que se repartió y que depositaban en una urna, en esta misma papeleta también se incluyó una pequeña encuesta de satisfacción del evento. Dicha papeleta contemplaba dos secciones: la primera preguntando la

opinión del asistente acerca de la organización del evento, la segunda preguntando acerca de su opción favorita en cuanto a cada categoría de los alimentos de la Muestra.

Los votos fueron contabilizados por el equipo de staff, y antes de clausurar la Muestra se dio a conocer a los ganadores los cuales recibieron un presente.

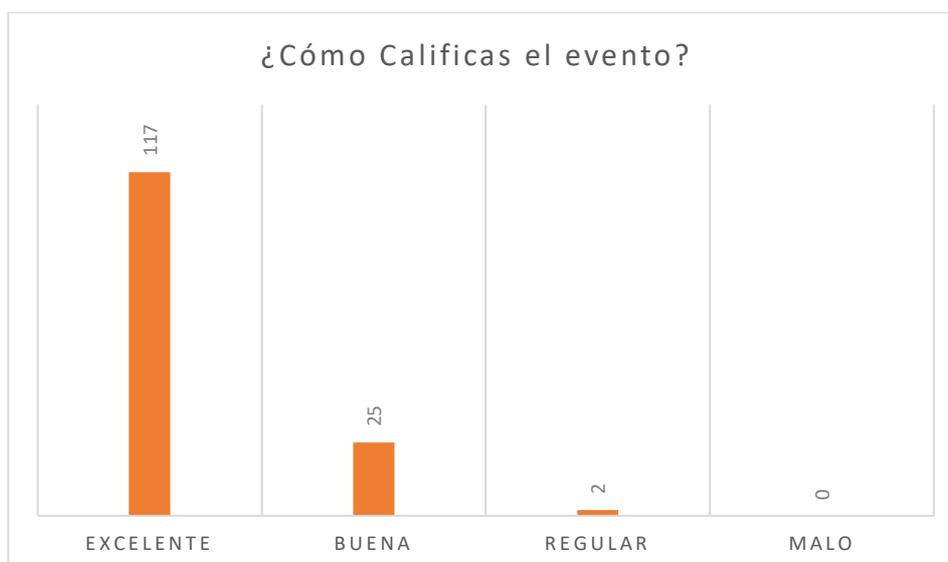
En lo que respecta al hecho de realizar una actividad empresarial cultural sostenible, después de la inversión realizada por el grupo organizador, se obtuvo un rendimiento de \$ 7,500 pesos mexicanos, los cuales se consideran con un logro importante después de todo el trabajo realizado de búsqueda de patrocinios y apoyos, el evento resultó económicamente redituable.

Como se expuso en los apartados anteriores, en donde se sustenta el andamiaje teórico y metodológico, se muestran ahora los resultados cuantitativos de la satisfacción de los usuarios que asistieron a la muestra gastronómica.

En la Figura 1 se observa que 117 asistentes que respondieron el instrumento aplicado externaron un grado de satisfacción de excelente lo que cubría los rubros de organización, calidad de los productos de los expositores, entre otros aspectos:

**Figura 1**

*Grado de satisfacción de los asistentes a la muestra gastronómica*



Nota: Esta figura es creación de los investigadores con base a los resultados obtenidos

Por otra parte, en la Figura 2 se observa que el área que más disfrutaron los asistentes fue la visita a los expositores, seguido de la degustación de los platillos.

En la Figura 3 se observa la opinión de los asistentes respecto a las actividades de la siguiente muestra, teniendo el mayor número de propuestas la presentación de grupos artísticos y talleres gastronómicos.

En la Figura 4 se les preguntó sobre el costo de la cuota para ingresar a la muestra, en donde el 67 % indicó que le pareció excelente el costo y un 24 % dijo que la cuota fue buena.

**Figura 2**

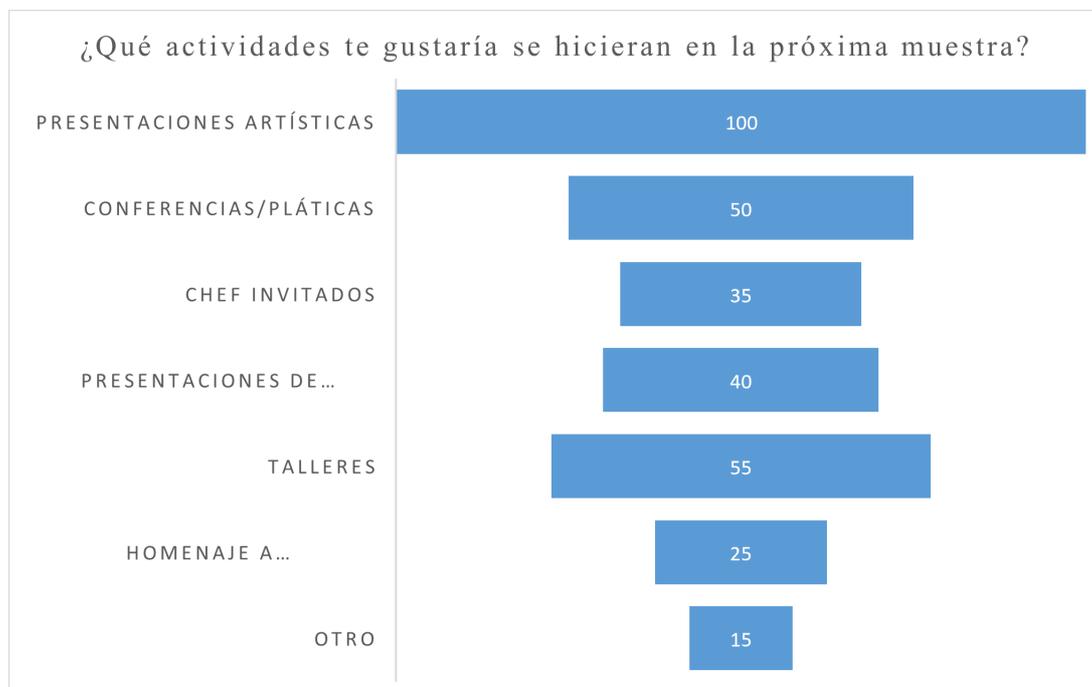
*Actividad de mayor agrado de parte de los asistentes*



Nota: figura realizada por los investigadores a partir de los resultados

**Figura 3**

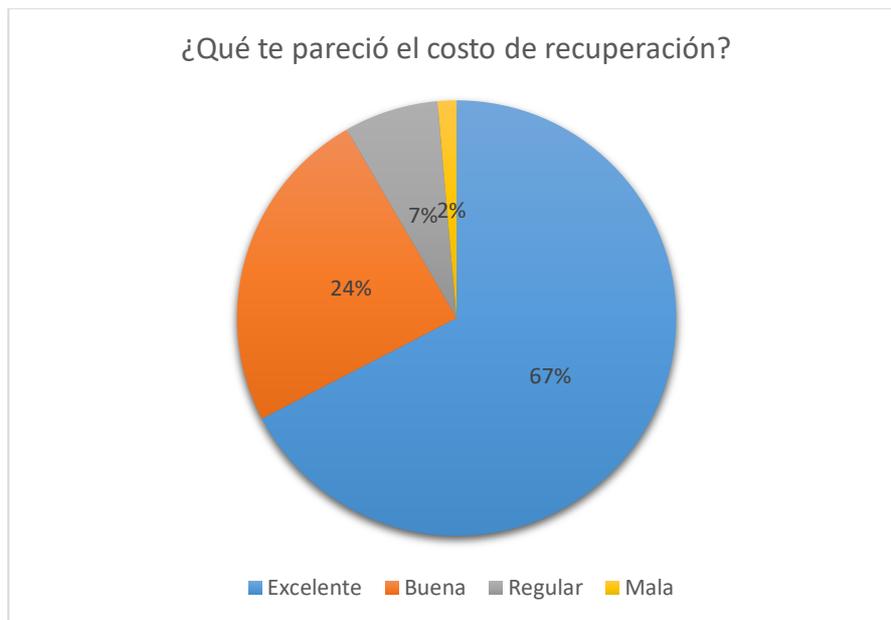
*Actividades solicitadas para la siguiente edición:*



Nota: figura realizada por los investigadores a partir de los resultados

**Figura 4**

*Opinión de los asistentes con respecto a la cota de recuperación*

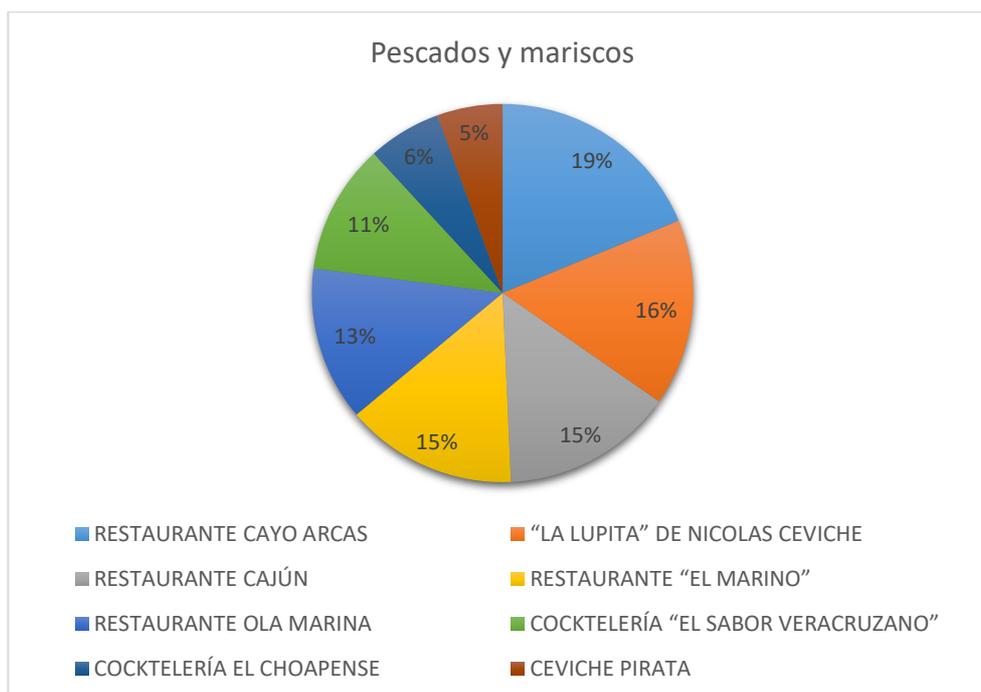


Nota: figura realizada por los investigadores a partir de los resultados

Uno de los aspectos más importantes fue identificar los giros que tuvieron el mayor número de usuarios satisfechos con la presentación de los platillos que se degustaron, de esta forma en el giro de restaurantes de mariscos, el porcentaje más alto fue del 19 % de acuerdo con los que respondieron, fueron 23 comensales que eligieron como el de mejor calidad a “Restaurante Cayo Arcas”, pero, si observamos el gusto del resto de los asistentes es bastante uniforme de forma positiva. Véase Figura 5.

**Figura 5**

*Los mejores restaurantes de pescados y mariscos de Ciudad del Carmen*

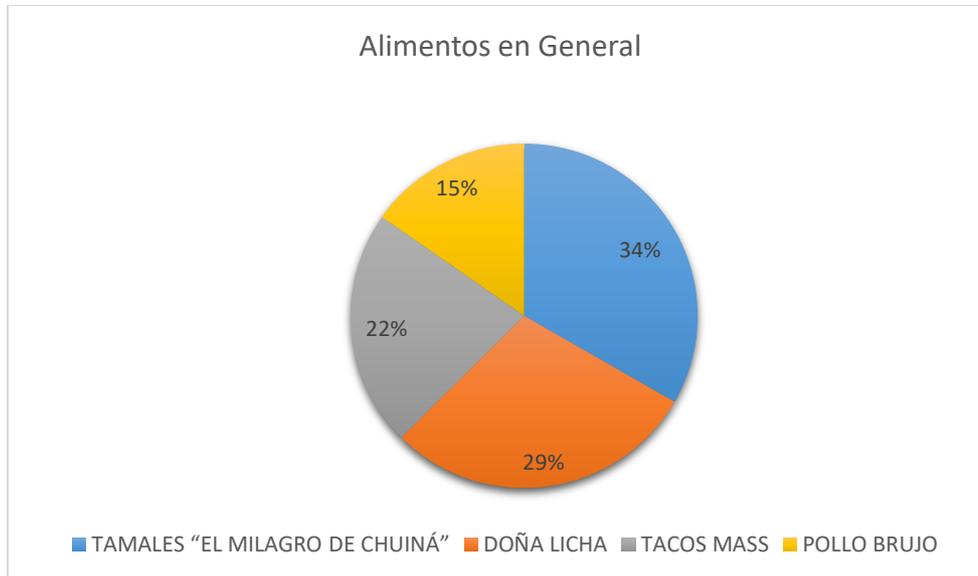


Nota: figura realizada por los investigadores a partir de los resultados

En el rubro de Alimentos en general, los asistentes externaron su gusto por los tamales “El Milagro de Chuina” y por los antojitos regionales que ofreció “Doña Licha”, obsérvese la Figura 6.

**Figura 6**

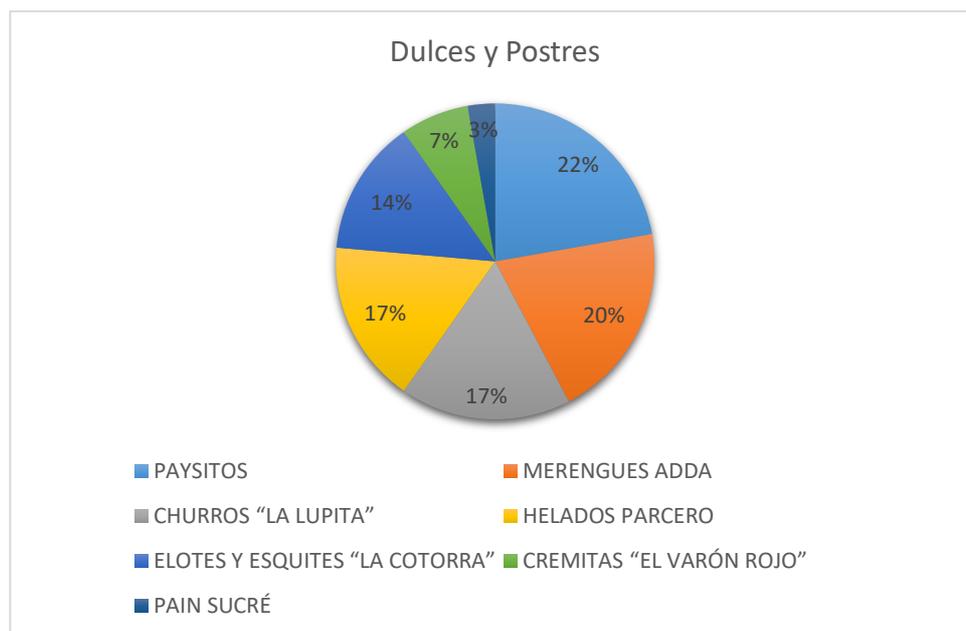
*Los alimentos dentro del rubro general de mayor gusto por parte de los asistentes*



En el tercer rubro de la Muestra en lo que se refiere a postres y dulces, los asistentes dieron el mayor porcentaje al giro de negocio llamado “Paysito”, seguido de “Merengues Adda”, de acuerdo con la Figura 7 el gusto estuvo bastante equitativo entre la diversa variedad de la Muestra.

**Figura 7**

*Preferencia de los asistentes en cuanto a los expositores de dulces y postres*

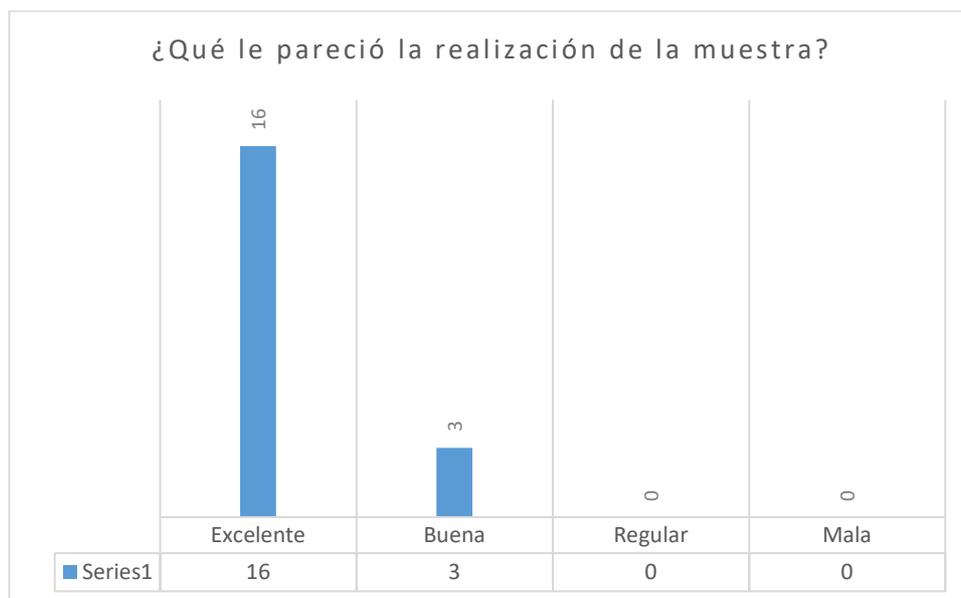


Durante la evaluación de la Muestra de la Tradición Gastronómica Carmelita se le pidió el grado de satisfacción a los expositores los cuales respondieron un instrumento, obteniéndose los siguientes resultados.

En la Figura 8 se observan las respuestas, en donde 16 de los 19 expositores externaron una percepción excelente de la actividad.

**Figura 8**

*Grado de satisfacción de los expositores con respecto a la Muestra de la Tradición Gastronómica Carmelita*

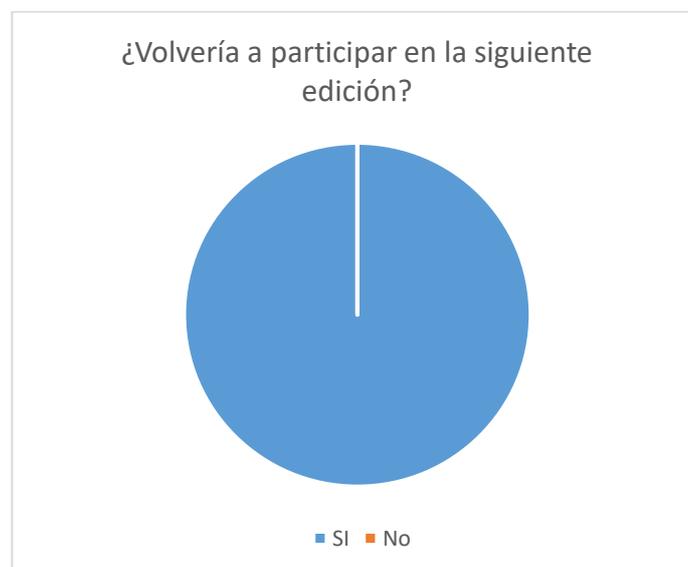


Nota: figura realizada por los investigadores a partir de los resultados

Por otra parte, al preguntárseles si volverían a participar en una siguiente edición, el 100 % de los entrevistados externaron una respuesta afirmativa (Figura 9).

**Figura 9**

*Respuesta de los expositores para participar en una siguiente edición*

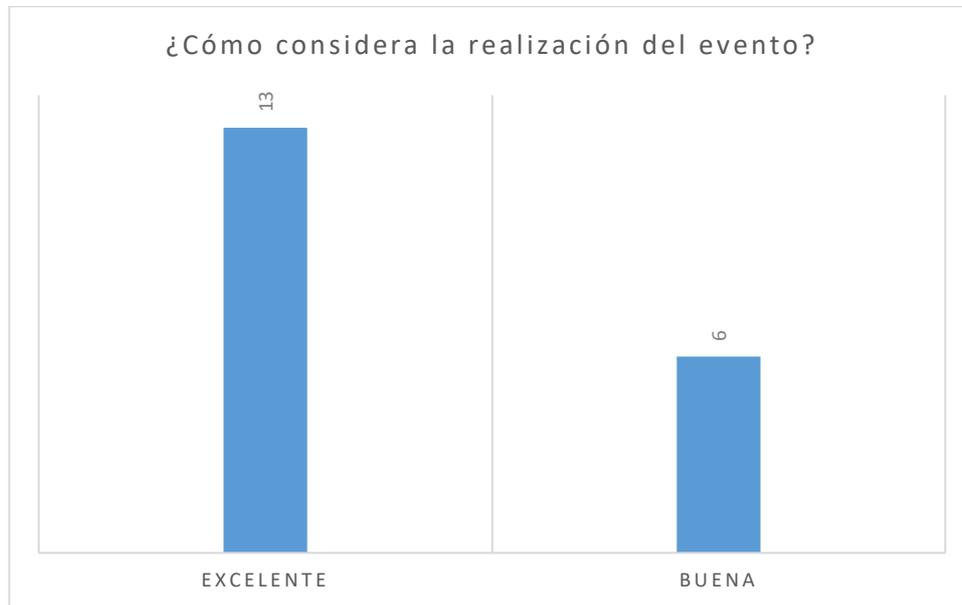


Nota: figura realizada por los investigadores a partir de los resultados

En cuanto a la pregunta respecto a la organización en general de la muestra 13 de los expositores externaron una calificación excelente y tres buena (Figura 10).

**Figura 10**

*Respuesta de los expositores con respecto a la organización en general*

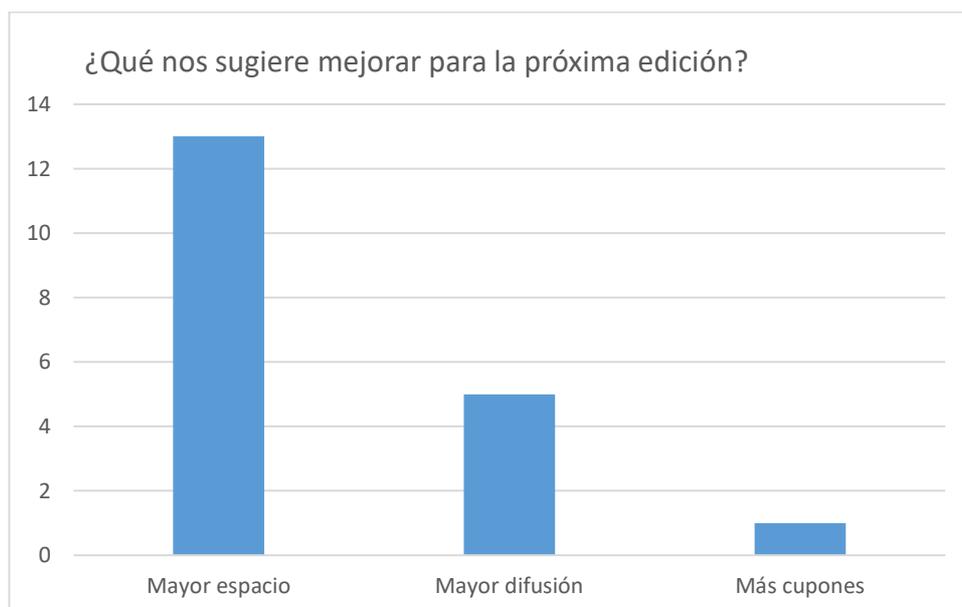


Nota: figura realizada por los investigadores a partir de los resultados

En la Figura 11 los expositores opinaron a las áreas de mejora de la muestra, expresando que un lugar más amplio sería lo ideal.

**Figura 11**

*Opinión de los expositores para las mejoras de la siguiente edición*



Nota: figura realizada por los investigadores a partir de los resultados

### Discusión de resultados

Después de medir lo que cuantitativamente se estableció y tomando como referencia a los autores indicados en la introducción, la primera intención de la muestra fue demostrar el conocimiento adquirido a través de una asignatura que brinda y apoya el desarrollo de competencias profesionales como es el Diseño y Evaluación de Proyectos Emprendedores con perfil cultural. La metodología seleccionada da fe de que el rigor científico de la mano de la visión empresarial mediante el emprendedurismo es una forma de mover la economía de las pequeñas comunidades.

Las propuestas teóricas que se plantean en el trabajo no fueron seleccionadas como forma de contraposición, al contrario, se eligieron cuidadosamente para demostrar cómo la reconfiguración de la identidad cultural a través de la comida puede ser comprendida de diversas formas.

Paltridge (2012) externa que las identidades se van moldeando de acuerdo al entorno social y para el caso de este trabajo de investigación se toma la gastronomía como referencia, en los tres rubros establecidos en la muestra que fueron de pescados y mariscos, antojitos y alimentos diversos y postres y dulces, la mayoría de los asistentes externaron una posición actitudinal positiva con respecto a la variedad de la muestra, los asistentes no rechazaron alimentos que pudieran no ser considerados de la zona, al contrario, este gusto se ha ido reconfigurando y entrelazando con platillos gastronómicos de otras zonas de México y el mundo.

Por su parte Infante (2008), se expresa con respecto a la resignificación performativa del cuerpo que en torno a los discursos gastronómicos los leemos en el contexto, los ciudadanos, lejos de sentirse ajenos a los nuevos alimentos que se van entretejiendo en el ambiente cultural culinario de la zona, se perfoman para darse la oportunidad de ampliar el gusto por nuevos horizontes gastronómicos sin salir de la isla.

Como se ha mencionado en el inicio del trabajo, Ciudad del Carmen, debido a su actividad económica y recursos naturales se ha erigido como un crisol cultural que ha ampliado la diversidad cultural culinaria de la isla, situación que ha enriquecido el capital cultural de sus habitantes.

De acuerdo con Borden (2002) que externa que las ciudades son sistemas complejos de representaciones, la realización de la Muestra Tradicional Carmelita manifiesta que cuando los ciudadanos están dispuestos a verbalizar el entorno a través de la comida, lejos de crearles conflicto sirve de escenario de confluencias para las narrativas culinarias, es decir, qué nos cuenta la comida, sus sabores, su chef, su cocinero, su repostero y cómo la cuenta quien la degusta.

### Conclusiones

Con la creación de esta empresa cultural creativa se da fe que la metodología empresarial para detonar una mente emprendedora es cada vez más pertinente en los programas de estudio, este tipo de emprendimientos que demuestran en la práctica la creación de un Plan de Negocios, su implementación y su evaluación dotan de herramientas profesionales a los jóvenes universitarios.

Pero, aunado a lo anterior cuándo se habla de un emprendimiento empresarial de giro cultural se pudiera pensar que no es económicamente sostenible, los resultados de esta empresa demuestran que no es así, reafirma la importancia de la cultura como generadora de economía

en las pequeñas comunidades en donde el consumo local es preponderante para la subsistencia de los pequeños y medianos emprendedores.

Cuando los ciudadanos ponen sobre la mesa el tema de la identidad cultural, los proyectos como el presentado en este trabajo de investigación demuestran que las empresas también pueden vender “cultura” a través de emprendimientos como el de la Muestra Tradicional Carmelita, que dicho de paso, es un proyecto inédito en la zona, pues hay algunos de temas específicos como los dedicados al camarón a través de festivales, pero, uno que reúna diversos rubros gastronómicos y que lo que prevalezca sea la degustación no lo hay hasta la presente fecha.

### Referencias

- Análisis del discurso: Una introducción* (2ª edición). (2012). Bloomsbury Publishing.  
<https://salahlibrary.files.wordpress.com/2018/09/discourse-analysis.pdf>
- Borden I. (2001) *La ciudad desconocida: Arquitectura en disputa y espacio social: un proyecto extrañamente familiar*. (2001). MIT Press (MA). <https://doi.org/10.7551/mitpress/7008.001.0001>
- CANIRAC. (2019, 1 de enero). *Todo sobre la mesa. Dimensiones de la Industria Restaurantera*. Consultado el 4 de septiembre de 2021 en <https://www.canirac.org.mx/images/publicidad/files/Todo%20Sobre%20la%20Mesa.pdf>
- Hallensleben. (s.f.). Espacios Corporales Performativos: Topografías Corporales en Literatura, Teatro, Danza y Artes Visuales, Rodopi. *Somatecnica*, 1,434-437. <https://www.eupublishing.com/toc/soma/1/2>
- Infante. (s.f.). Entrenando para ser transparentes. Buscando el cuerpo en el método de entrenamiento para actores propuesto por Jerzy Grotowski. *Stichomythia*, 16-34.  
<http://parnaseo.uv.es/Ars/Stichomythia/Stichomythia7/infante.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (s.f.). *Cultura*. <https://www.inegi.org.mx/temas/cultura/>
- Preciado. (s.f.). Cuerpo impropio. Guía de modelos somatopolíticos Y de sus posibles usos desviados. Resumen del seminario impartido POR Beatriz Preciado.  
<https://paroledequeer.blogspot.com/>. <https://paroledequeer.blogspot.com/2014/11/cuerpo-impropio-guia-de-modelos.html>

## ¿Qué influye en el uso de Apps? Un estudio en el contexto de la pandemia COVID-19, en Loja-Ecuador

### What influences the use of Apps? A study in the context of the COVID-19 pandemic, in Loja Ecuador

Viviana Chamba-González<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5381-2032>,  
Diana Encalada<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6462-1277>, Milenny Soto-Alvarado<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2259-0091>,  
María del Cisne Tituaña-Castillo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3043-8436>

<sup>1</sup>Departamento de Economía, Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador  
[lvchamba4@utpl.edu.ec](mailto:lvchamba4@utpl.edu.ec), [dencalada1@utpl.edu.ec](mailto:dencalada1@utpl.edu.ec),  
[mjsoto@utpl.edu.ec](mailto:mjsoto@utpl.edu.ec), [mdtituania@utpl.edu.ec](mailto:mdtituania@utpl.edu.ec)

Enviado: 2021/11/09

Aceptado: 2021/12/22

Publicado: 2021/12/30

#### Resumen

La digitalización de la economía ha tomado un rol preponderante en el desarrollo económico, acentuado por la pandemia COVID-19 al restringir las interacciones físicas de la población. En este contexto, las aplicaciones móviles se han identificado como un modo de acceso dominante para la conectividad individual, transformando el estilo de vida de la población y el funcionamiento de la economía. Este estudio explora el uso de las aplicaciones móviles en Loja – Ecuador durante el último año y examina los factores que influyeron en su uso. Esto se logró aplicando una encuesta estructurada en línea y un modelo econométrico de respuesta ordinal. Los principales hallazgos sugieren que aspectos sociodemográficos, como la generación a la que pertenecen y el nivel de educación, y factores relacionados con el uso y descarga de aplicaciones (Apps), como el uso de Facebook y Zoom, influyen significativamente en el uso de aplicaciones móviles. El estudio presenta, además, información que pueda orientar un mejor uso de las aplicaciones móviles en el marco de la economía creativa.

**Palabras clave:** aplicación de telecomunicaciones, economía cultural, economía de la ciencia, pandemia.

**Sumario:** Introducción, Metodología, Resultados y Discusión y Conclusiones.

**Como citar:** Chamba-González, V., Encalada, D., Soto-Alvarado, M., & Tituaña-Castillo, M. (2021). ¿Qué influye en el uso de Apps? Un estudio en el contexto de la pandemia COVID-19, en Loja-Ecuador. *Revista Tecnológica - Espol*, 33(3), 56-67. <http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/882>

### Abstract

The digitalization of the economy has taken a leading role in economic development, accentuated by the COVID-19 pandemic by restricting the physical interactions of the population. In this context, mobile applications have been identified as a dominant mode of access for individual connectivity, transforming the lifestyle of the population and the functioning of the economy. This study explores the use of mobile applications in Loja - Ecuador, during the last year and examines the factors that influenced their use. This was achieved by applying a structured online survey and an ordinal response econometric model. The main findings suggest that sociodemographic aspects, such as their generation and level of education, and factors related to the use and downloading of applications (Apps), such as the use of Facebook and Zoom, significantly influence the use of mobile applications. The study also presents information that can guide a better use of mobile applications within the framework of the creative economy.

**Keywords:** telecommunications application, cultural economy, science economy, pandemic.

### Introducción

La sociedad moderna se ha caracterizado por un rápido desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación (TICs), las que se han convertido en una parte integral de la estructura de la sociedad al virtualizar las comunicaciones sociales y el acceso a los recursos. Hoy en día, el uso de TICs es un requisito previo para establecer cualquier tipo de comunicación a nivel global (Horoshko et al., 2021). En 2019, el 41% de la población mundial adquirió teléfonos inteligentes (Statista, 2020c) y en 2020 el recuento de descargas de aplicaciones móviles había superado los 218 mil millones (Statista, 2020a). Al mismo tiempo, en 2020, en la tienda de Google Play estuvieron disponibles 2,56 millones de aplicaciones móviles, mientras que, en la tienda de Apple estuvieron disponibles 1,85 millones de aplicaciones móviles (Statista, 2020b). En lo que respecta a las plataformas sociales, las más utilizadas en el mundo son Facebook, YouTube y WhatsApp. El 35% de los usuarios de estas plataformas las utiliza para estar al día con eventos actuales y el 37% para estar informados (We Are Social Inc & Hootsuite, 2021).

En medio de esta revolución tecnológica e interacción humano-tecnología, surge la digitalización de la economía, cuyas raíces se remontan a alrededor de la década de 1990 con la aparición del Internet, que transformó la estructura económica e industrial (Schwab, 2017). Después de la llegada de la revolución industrial, la digitalización ha tomado un papel protagónico en el desarrollo económico de los países, aumentando su productividad, promoviendo el desarrollo industrial y generando importantes cambios sociales. Esta transformación sociocultural dio lugar a la economía digital, definida por Kumar & Kumar Yadav (2015) como la red internacional de actividades sociales y económicas facilitadas por las tecnologías digitales como la red móvil y de Internet.

La economía digital representa la fusión de varias iniciativas de propósito general, con acciones sociales y económicas de amplio espectro e iniciativas relacionadas con el uso de tecnología. Este componente de la economía integra los sistemas físicos (enrutadores, líneas y banda ancha); los dispositivos empleados para accesibilidad (teléfonos inteligentes y computadoras); aplicaciones que alimentan softwares (Salesforce y Google) y las funcionalidades que pueden proporcionar a los usuarios (tecnología de la información, computación en la nube y análisis de datos) (Báez & Yariv Brauner, 2018).

De acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la economía digital constituye tanto un desafío estratégico como una oportunidad única para mejorar la calidad de

vida de las personas en los países en desarrollo a través de una mejora en los servicios públicos y consecuentemente un aumento en la productividad (BID, 2019). Esta economía engloba tres componentes principales: infraestructura de apoyo, procesos comerciales electrónicos (nuevas formas de hacer negocios) y transacciones comerciales (compra y venta de bienes y servicios en línea) (Mesenbourg, 2001).

Dentro del conjunto de nuevas tecnologías de rápida difusión se cuenta con: i) los dispositivos de usuario final como los teléfonos inteligentes, tabletas y netbooks; ii) modelos comerciales como la computación en la nube y plataformas digitales; y, iii) los datos digitales, las tecnologías de automatización y la robótica (Li et al., 2020). Las Apps, que corresponden al segundo grupo, son programas de software que funcionan en teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras, y cuyo acceso se vincula esencialmente a su descarga a través de las tiendas virtuales como App Store (iOS) o Google Play (Android). En general, este tipo de software es habitualmente generado por desarrolladores de tecnologías móviles para diferentes usos segmentados, vinculados con el entretenimiento, la educación, la información, entre otros (Santamaría-Puerto y Hernández-Rincón, 2015).

Las Apps, también identificadas como una parte del ecosistema de la economía digital, facilitan el comercio electrónico, el acceso a servicios de comunicación y tienen un amplio uso, particularmente en dispositivos móviles, los que se han convertido en un modo de acceso dominante para la conectividad individual, transformando, en los últimos años, el estilo de vida y el comercio digital (Fallis, 2013). En el 2020, a nivel mundial, las descargas de aplicaciones móviles aumentaron en un 7%; siendo TikTok la de mayor descarga, seguida de Facebook, WhatsApp, Zoom Cloud Meeting e Instagram. En el mundo, las aplicaciones con mayor número de usuarios son Facebook (96%), YouTube (56%) e Instagram (38%) (We Are Social Inc & Hootsuite, 2021).

En los últimos años el uso de aplicaciones móviles se ha incrementado a una velocidad sin precedentes (Celleri & Garay, 2021). En el 2020, según el informe “Digital 2021”, cerca del 54% de la población mundial fue usuario activo en redes sociales y el 99% de estos accedieron a través de sus teléfonos celulares (We Are Social Inc & Hootsuite, 2021). El Instituto Vodafone para la Sociedad y las Comunicaciones (2013) reportó que el incremento al acceso de telefonía móvil estaba directamente relacionado con un mayor uso de aplicaciones móviles, las que han tenido un mayor impacto desde el lanzamiento de la App Store de Apple en 2008 y, debido a que Google y Microsoft también establecieron sus propios mercados de aplicaciones. Actualmente, Play Store superó a Apple Store, al registrar 50 mil millones de descargas en comparación con las 48 mil millones que registró Apple.

Países como Reino Unido se han convertido en una “sociedad de teléfonos inteligentes”. En 2019 el 93% de los británicos de 18 a 44 años tenía un teléfono inteligente (Deloitte, 2019) y 7 de cada 10 usaban Apps descargadas en un dispositivo móvil, diseñadas para realizar un propósito específico (OFCOM, 2016). Este gran impacto que han tenido las Apps en la sociedad ha motivado la investigación sobre diferentes temas relacionados con su uso en diferentes sectores. Por ejemplo, Aydin et al (2015) encontró que los usuarios de atención médica utilizan cada vez más aplicaciones con este propósito. Rahimi et al., (2021) determinó que el género, la edad, el nivel de educación, la actitud frente a la tecnología y el miedo a contraer COVID-19 influyeron en la intención de usar este tipo de Apps. Con respecto a aplicaciones de actividad física, el uso es mayor en mujeres entre 25 y 50 años que residen en zonas donde la mayor parte de la población tiene un nivel socioeconómico bajo (Pontin et al., 2021).

En el sector educativo, Morales et al. (2020) concluyeron que, en Colombia, existe una mayor tendencia a que las mujeres jóvenes de las carreras de ingenierías utilicen Apps móviles en las aulas de clase, y que variables como la edad y la carrera no influyen en su uso. En el sector financiero, donde también se ha generalizado el uso de Apps para optimizar el tiempo que los clientes emplean en trasladarse a sus oficinas corporativas y usar personalmente los servicios que ofrecen, un estudio, basado en el modelo de aceptación de tecnología (TAM por sus siglas en inglés), de amplio respaldo empírico (Chuttur, 2009; Kabbiri et al., 2018; Luarn & Lin, 2005; Rezaei et al., 2020), determinó que los factores que influyen en el uso de aplicaciones móviles de las instituciones financieras son la facilidad de uso percibida, utilidad percibida, compatibilidad del estilo de vida, innovación personal hacia las tecnologías de la información y el interés de aceptación y uso de nuevas tecnologías (Bernal Peralta et al., 2018).

Li et al., (2006), basado en la premisa de que el consumidor maximiza su utilidad sujeta no sólo a restricciones de ingresos sino también a restricciones de tiempo, encontró que la comodidad que ofrecen el internet y las Apps es un determinante de las compras en línea. Explica que las compras en tiendas de Internet van un paso más allá de las físicas al eliminar casi por completo costos de tiempo. El tiempo gastado es el dedicado a navegar por los sitios web.

La pandemia COVID-19, originada en China a principios de diciembre de 2019, se ha convertido en una de las enfermedades más infecciosas en la historia de la humanidad (OMS, 2020), con gran impacto en la vida cotidiana de las personas en todo el mundo, acelerando la adopción y uso de herramientas digitales en línea. Su masiva propagación y rigurosas medidas de prevención han acelerado el crecimiento de las economías digitales a nivel mundial, y es probable que su efecto vaya más allá del tiempo que esta dure (Li et al., 2020).

De acuerdo con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, por sus siglas en inglés), la crisis de la COVID-19 ha puesto de relieve el papel fundamental que desempeñan las tecnologías de la información y la comunicación en el funcionamiento continuo de las sociedades (ITU, 2021). De hecho, en la mayoría de los países se implementaron Apps de salud para monitorear los síntomas y rastrear los posibles casos de COVID-19.

De otro lado, es necesario ampliar el análisis de los factores que determinan el uso de las Apps a un nivel generacional. El término “generación” se emplea para definir al “grupo de edad que comparte a lo largo de su historia un conjunto de experiencias formativas que lo distinguen de sus predecesores” (Bonvalet & Ogg, 2006). Analizar los fenómenos generacionales permite comprender la influencia de los eventos históricos en el comportamiento y convicción compartida de un grupo poblacional (Lombardía et al., 2008). La clasificación y las principales características de las generaciones, según el Pew Research Center (2019), se resumen en la Tabla 1.

El desarrollo de investigaciones relacionadas con los determinantes del uso de aplicaciones móviles es escaso y particularmente limitado en el contexto de la pandemia COVID-19. La mayoría de los estudios se han enfocado en análisis nacionales y sectoriales; por tanto, el presente estudio busca contribuir con un análisis generalizado y localizado del uso de Apps en el marco de la COVID-19. De manera específica, el objetivo es determinar y analizar los factores que influyen en el uso de aplicaciones móviles durante la pandemia COVID-19, utilizando un modelo de respuesta ordinal. Se espera que los resultados encontrados contribuyan al diseño de políticas públicas que optimicen el uso de las Apps y mejoren el bienestar social de la población.

**Tabla 1**  
*Clasificación de las generaciones*

GENERACIÓN	EDAD EN 2021	HITOS DESTACADOS	CARACTERÍSTICAS
Generación Silenciosa	76 a 95 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Gran Depresión</li> <li>- Segunda Guerra Mundial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son conservadores y tradicionalistas.</li> <li>- Prefieren trabajar de forma individual y se caracterizan por su dedicación y lealtad a sus actividades laborales.</li> <li>- Su ideal es construir una vida en familia.</li> </ul>
Baby Boomers	57 a 75 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Finalización de la Segunda Guerra Mundial</li> <li>- Baby Boom (época de marcado incremento en el nacimiento de niños)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son flexibles y diligentes.</li> <li>- Constituyen una enorme influencia en la cultura consumista americana, ligada a las estrategias de marketing y consumo de productos.</li> <li>- Crecieron sin la influencia del internet, pero aprendieron a incluir el teléfono móvil y las redes sociales como parte de su vida laboral y personal.</li> </ul>
Generación X	41 a 56 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revolución informática (Descubrimiento del Internet)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecieron en un hogar en donde los padres trabajaban o estaban divorciados.</li> <li>- Su entorno estaba marcado por inseguridades familiares.</li> <li>- Tienden a ser sobreprotectores con sus hijos con el fin de garantizarles estabilidad familiar.</li> </ul>
Generación Y (Millenials)	25 a 40 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “Lunes negro” (colapso de la Bolsa de New York)</li> <li>- El colapso de la Unión Soviética y con ello, el final de la Guerra Fría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se caracterizan por el uso de la tecnología como parte integral de su estilo de vida, pues, crecieron inmersos en el internet, los teléfonos inteligentes y las redes sociales.</li> <li>- Es la primera generación que entra al mercado laboral con mayor y mejor conocimiento de las herramientas de negocios que sus superiores.</li> <li>- Quieren cambiar el mundo, ser más correctos, más honestos, más ecológicos, más orgánicos, más exitosos, son ciudadanos de un mundo globalizado.</li> <li>- Es la generación cuyas características son más similares entre países que las de cualquier otra generación.</li> </ul>
Generación Z (Centennials)	9 a 24 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ataque terrorista del 11 de septiembre</li> <li>- Nacimiento de la red social Facebook y crecimiento acelerado de Google</li> <li>- Colapso de la burbuja inmobiliaria en Estados Unidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son considerados “nativos digitales”, nacidos en un mundo de alta tecnología y con el servicio de internet al alcance de la mano.</li> <li>- Los teléfonos inteligentes ocupan un papel central en su vida (pueden llegar a pasar un promedio de 4 horas y 15 minutos por día en su teléfono móvil)</li> <li>- Son independientes y tienen preferencia para emprender.</li> <li>- Es una “generación activista”, pues centran su atención en resolver los problemas sociales y políticos mundiales enfocados especialmente en la sostenibilidad, medio ambiente y maltrato animal.</li> </ul>

*Nota.* Adaptado de Díaz-Sarmiento et al., (2017), New Strategist Publication (2010), Saucedo Soto et al., (2017), Stein (2013), PWC (2011), Wey-Smola y Sutton (2002).

En los siguientes apartados del estudio se exponen la metodología, los resultados, análisis y discusión de resultados y las conclusiones, limitaciones y perspectivas de futuras investigaciones.

## Metodología

### Entorno del estudio y participantes

El estudio se desarrolló en Loja, una ciudad con 251951 habitantes (INEC, 2021), ubicada al sur de Ecuador. Utilizando el método de muestreo intencional, y la fórmula de la muestra para poblaciones finitas, se entrevistaron en línea a 386 usuarios de Apps móviles.

### Recopilación de datos

Los datos fueron obtenidos mediante una encuesta estructurada, diseñada en base a la encuesta de CRITEO (2020). El cuestionario constaba de 3 secciones. La primera sección recopiló datos sobre la descarga y uso de Apps, la segunda sección investigaba sobre permisos de privacidad y confianza en la seguridad de las Apps, y la tercera sección recogía las características sociodemográficas de los encuestados. El cuestionario incluyó preguntas abiertas y cerradas y se emplearon escalas de Likert en varias preguntas. Previa su aplicación, la encuesta fue piloteada y validada. En abril de 2021 se aplicó la encuesta utilizando el programa ArcGis Survey 123. La información obtenida fue sistematizada y analizada en los programas Excel y Stata versión 15. Las variables utilizadas en el análisis se describen en la Tabla 2.

**Tabla 2**

*Descripción de las variables*

VARIABLE	TIPO	VALORES	MEDIA	DESV. EST.	MIN	MAX
Número de Apps descargadas	Discreta		1.264	2.491	0	20
Uso de las Apps	Ordinal	0=poco 1=algo 2=bastante 3=mucho				
Aumento del uso de redes sociales	Nominal	1=si 0=no				
Uso de Facebook	Nominal	1=si 0=no				
Uso de Zoom	Nominal	1=si 0=no				
Atención a los anuncios de las Apps	Nominal	1=si 0=no				
Género	Nominal	1=hombre 0=mujer				
Edad	Continua		31	12.41	15	77
Generaciones	Ordinal	1=generación Z 2=generación Y 3=generación X 4=baby boom y silenciosa				
Nivel de educación	Ordinal	1=básica 2=primaria				

VARIABLE	TIPO	VALORES	MEDIA	DESV. EST.	MIN	MAX
		3=secundaria 4=técnica 5=superior				
Estado civil	Nominal	1=soltero 2=casado 3=unión libre 4=divorciado 5=viudo				
Estado civil - soltero	Nominal	1=si 0=no				
Ocupación	Nominal	1=empleado privado 2=empleado público 3=por cuenta propia 4=ama de casa 5=estudiante 6=jubilado 7=desempleado				
Ocupación - estudiante	Nominal	1=si 0=no				
Ingresos	Ordinal	1=0 2=1-400 3=401-1000 4=1001-2000 5=2001-3000 6=3001-4000 7=4001-5000 8= $\geq$ 5000				

### Análisis de datos

La regresión logística es uno de los enfoques estadísticos más comunes para modelar una variable de resultado categórica en dependencia de un conjunto de variables predictoras. Este modelo amplía un modelo de regresión logística para tener en cuenta múltiples variables dependientes de clasificación (Tutz and Berger, 2017). El modelo es adecuado para los casos en los que la variable dependiente es ordinal e incluye al menos 3 categorías ordenadas (Fuks and Salazar, 2008). Específicamente, el modelo estima las probabilidades de que una persona utilice aplicaciones móviles. La variable de resultado “uso de Apps móviles” es ordinal y tiene 4 categorías. Las variables, dependiente e independientes, se muestran en la Tabla 2.

### Resultados y Discusión

Los 386 encuestados incluyen más mujeres (55%) que hombres (45%). La edad media fue de 31 años. La mayor parte presentó un nivel de educación medio (20%) o superior (63%) y estaban solteros (61%). Un poco más de la tercera parte de los encuestados (35%) tenían un empleo, el 14% trabajaban por cuenta propia y el 40% tenían como ocupación principal estudiar. El ingreso promedio mensual del 29% de los encuestados estaba entre \$ 401 y \$ 1000,

para el 27% fue igual o menor al salario básico unificado ecuatoriano (\$ 400) y un poco más de la cuarta parte de los encuestados fueron dependientes económicamente (25.6%).

Tomando 11 de las variables descritas en la Tabla 2 como variables independientes y el uso de las Apps como variable dependiente, se estimaron una serie de modelos de regresión logística ordenados. La mejor estimación obtenida se muestra en la Tabla 3. Los estadísticos de chi-cuadrado se utilizaron para verificar el modelo y los estadísticos de chi-cuadrado de Wald se utilizaron para verificar la significancia de la variable, cuya influencia es estadísticamente significativa ( $p > 0.5$ ).

**Tabla 3**

*Resultados del análisis de regresión logística ordenada*

VARIABLE	COEFICIENTE	ERROR ESTÁNDAR	VALOR – P
Género	0.300	0.206	0.144
Generaciones	-0.712***	0.202	0.000
Estado civil – soltero	-0.149	0.285	0.602
Nivel de educación	0.233*	0.107	0.029
Ingreso	0.057	0.037	0.130
Ocupación-estudiante	-0.504	0.285	0.077
Número de Apps descargadas	0.106**	0.038	0.005
Aumento del uso de redes sociales	0.454	0.325	0.162
Uso de Facebook	1.002**	0.398	0.012
Uso de Zoom	0.544*	0.276	0.049
Atención a los anuncios de las Apps	-0.144	0.094	0.126

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Las variables generaciones, nivel de educación, número de Apps descargadas, uso de Facebook y uso de Zoom presentaron importancia estadística en el uso de las Apps móviles durante el primer año de la COVID-19. La variable generaciones fue estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 99,9% y presentó signo negativo, es decir, mientras más antigua sea la generación a la que pertenece el usuario, menos probabilidad tiene de aumentar el uso de Apps móviles. Los coeficientes de las variables número de Apps descargadas, y uso de Facebook fueron significativos a un nivel de confianza del 99% y presentaron signo positivo, lo que indica que, mientras más Apps descargadas durante la pandemia tengan los usuarios en sus dispositivos móviles y sean usuarios de la red social Facebook, mayor será la probabilidad de incrementar el uso de Apps móviles. En cuanto al nivel de educación y uso de Zoom, estas variables presentaron coeficientes con un nivel de confianza del 95% y signo positivo, lo que sugiere que mientras mayor educación tengan los usuarios y utilicen Zoom, mayor probabilidad tendrán de aumentar el uso de Apps móviles.

Es importante mencionar que variables como el ingreso presentaron un signo positivo esperado y significancia a un nivel de confianza del 90%, es decir, mientras mayor ingreso perciben los usuarios, mayor probabilidad tendrán de aumentar el uso de las Apps móviles. Otras variables como el género y el aumento del uso de redes sociales durante el primer año de pandemia, cuyo coeficiente no es significativo, presentaron signo positivo, lo que sugiere que los hombres tienen una mayor probabilidad de uso con respecto a las mujeres, así como quienes han aumentado el uso de redes sociales de quienes no lo han hecho. Con respecto a las variables estado civil – soltero y atención a los anuncios de las Apps, también con coeficientes no significativos, presentaron un signo negativo, lo que indica que los usuarios solteros y que

prestan atención a los anuncios de las Apps, tienen una menor probabilidad de aumentar el uso de Apps móviles respecto a los de otro estado civil y a quienes no prestan atención a los anuncios de éstas.

En cuanto a la relación entre la variable dependiente con las independientes, los coeficientes de las variables uso de Facebook (1.002) y generaciones (0.712) son los más altos, por lo tanto, presentaron la asociación más fuerte con el uso de Apps móviles.

### **Discusión**

El objetivo central del estudio fue determinar los factores que influyen en el uso de las Apps durante el primer año de la COVID-19. Este estudio utilizó 11 factores, coherentes con la literatura revisada, para desarrollar un modelo de respuesta ordinal. En general, los hallazgos, en la mayoría de casos, fueron los esperados, al mostrarse consistentes con la teoría y evidencia empírica. Las variables uso de Facebook y generaciones están cercanamente relacionadas con la información global que se tiene sobre éstas, al contar con un mayor número de usuarios de redes sociales en el mundo y las tendencias de las generaciones más jóvenes a ocupar un promedio de cuatro horas diarias en su teléfono móvil, respectivamente. Contrariamente, TikTok, la red social que mayor número de descargas presentó a nivel mundial en el 2020, no resultó ser un determinante en el uso de Apps en esta investigación.

Respecto a la variable número de Apps descargadas, el resultado obtenido en este estudio concuerda con el reporte del Instituto Vodafone para la Sociedad y las Comunicaciones (2013), al señalar que desde el lanzamiento de las aplicaciones por parte de los principales proveedores en este mercado las Apps han tenido una gran aceptación entre los usuarios de telefonía celular (App Store y Play Store). En forma similar, se vincula con el informe de We Are Social Inc & Hootsuite (2021), que menciona que las descargas de aplicaciones móviles aumentaron en un 7% a nivel mundial. El nivel de educación, como factor determinante del uso de Apps, refleja que el uso de Apps ha tenido fundamental importancia en el sector educativo, dadas las nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje en línea y a distancia.

En cuanto al ingreso, los hallazgos guardan relación con los de Li et al., (2006), quienes señalan a la restricción presupuestaria como uno de los factores claves del uso de Apps, además del tiempo, a la hora de utilizar las aplicaciones móviles para realizar compras en línea a través de éstas. La variable género, pese a no tener significancia estadística, presentó la misma relación que encontraron Morales et al., (2020) y Pontin et al., (2021), quienes sugieren que las mujeres tienden a utilizar en mayor medida las Apps educativas y de salud con respecto a los hombres.

En este estudio, el uso de redes sociales durante el primer año de pandemia presentó una relación positiva con la probabilidad de uso de Apps móviles, este hallazgo coincide con la información otorgada por We Are Social Inc & Hootsuite (2021), donde se menciona que las redes sociales más utilizadas en el mundo para la comunicación y para estar al día con eventos y noticias son Facebook, YouTube y WhatsApp.

### **Conclusiones**

La pandemia COVID-19 ha implicado la reinvención de las formas de trabajo, de aprendizaje y de socialización. Los medios digitales han facilitado el funcionamiento continuo de la sociedad y de la economía pese a las estrictas medidas de seguridad, como la cuarentena y el distanciamiento social, y demás implicaciones de la COVID-19, que han puesto de relieve el papel fundamental de las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo global y local.

Utilizando una regresión de respuesta ordinal, se determinó que la generación a la que pertenecen los usuarios de Apps, un mayor número de Apps descargadas en dispositivos móviles durante la pandemia, el nivel de educación y el uso de Facebook y Zoom, son los factores que influyen en el uso de Apps móviles en los usuarios de Loja. Este modelo también permitió estimar y analizar los niveles de significancia como la relación entre las variables dependiente e independientes.

Se encontró nuevos e interesantes resultados que aportan a la evidencia empírica revisada y que pueden fundamentar el diseño e implementación de políticas públicas que motiven el uso óptimo de las Apps y el bienestar de la sociedad, así como el desarrollo de nuevos estudios que amplíen la comprensión científica de estos temas relevantes, en tiempos de pandemia y post-pandemia.

Si bien, el uso de Apps ha facilitado actividades laborales, educativas y de relaciones sociales, y optimiza el tiempo, principalmente de los consumidores, se debe promover su uso racional, dado que puede tener repercusiones negativas en la salud y en el comportamiento psicosocial, principalmente por la desconexión personal que implica.

### Referencias

- Aydın, G. Ö., Kaya, N., & Turan, N. (2015). The Role of Health Literacy in Access to Online Health Information. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 1683–1687. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.252>
- Báez, A., & Yariv Brauner, M. (2018). Policy options regarding tax challenges of the digitalized economy: making a case for withholding taxes. *SSRN Electronic Journal*. <http://www.oecd.org/tax/tax-policy/tax-challenges-digital-economy-request-for-input.pdf>,
- Bernal Peralta, J., Espinoza Villalobos, L., Leo Rossi, E., Quiñones Baraybar, L., & Moscoso Zegarra, G. (2018). Factores que influyen en el uso de las aplicaciones móviles en instituciones financieras mediante smartphone y su comparación entre las ciudades de Arica (Chile) y Tacna (Perú). *3C Tecnología: Glosas de Innovación Aplicadas a La Pyme*, 7(2), 48–61. <https://www.3ciencias.com/articulos/articulo/factores-que-influyen-en-el-uso-de-las-aplicaciones-moviles-en-instituciones-financieras-mediante-smartphone-y-su-comparacion-entre-las-ciudades-de-arica-chile-y-tacna-peru/>
- BID. (2019). BID avala los Principios para el Desarrollo Digital. <https://blogs.iadb.org/conocimientoabierto/es/bid-avala-los-principios-para-el-desarrollo-digital/>
- Bonvalet, C., & Ogg, J. (2006). Enquêtes sur l'entraide familiale en Europe: bilan de 9 collectes. [https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=tvHd33ltNQgC&oi=fnd&pg=PA154&dq=Bonvalet,+C.,+%26+Ogg,+J.+\(2006\)&ots=s433EzT76I&sig=IXUwwPQkGlMS-nOaxVfbhUFMH8A](https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=tvHd33ltNQgC&oi=fnd&pg=PA154&dq=Bonvalet,+C.,+%26+Ogg,+J.+(2006)&ots=s433EzT76I&sig=IXUwwPQkGlMS-nOaxVfbhUFMH8A)
- Celleri, M., & Garay, C. (2021). Aplicaciones móviles para ansiedad: una revisión en Argentina. 13, 17–24.
- Chuttur, M. Y. (2009). Overview of the technology acceptance model: Origins, developments and future directions. *Working Papers on Information Systems*, 9(37), 9–37. <http://adam.co/lab/pdf/test/pdfs/TAMReview.pdf>
- Criteo. (2020). Comportamiento de los usuarios de Apps en 2020: España. Madrid: Criteo.
- Deloitte. (2019). Plateauing at the peak The state of the smartphone. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/technology-media-telecommunications/deloitte-uk-plateauing-at-the-peak-the-state-of-the-smartphone.pdf>
- Díaz-Sarmiento, C., López-Lambrano, M., & Roncallo-Lafont, L. (2017). Entendiendo las generaciones: una revisión del concepto, clasificación y características distintivas de los Baby Boomers, X Y Millennials. *Clío América*, 11(22), 188–204. <https://doi.org/10.21676/23897848.2440>

- Fallis, A. (2013). Economía digital para el cambio estructural y la igualdad. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <http://www.cepal.org/Socinfo>.
- Fuks, M. and Salazar, E. (2008). Applying models for ordinal logistic regression to the analysis of household electricity consumption classes in Rio de Janeiro, Brazil. *Energy Economics*, 30(4), 1672–1692. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2007.09.006>
- Horoshko, O. I., Horoshko, A., Bilyuga, S., & Horoshko, V. (2021). Theoretical and Methodological Bases of the Study of the iImpact of Digital Economy on World Policy in 21 Century. *Technological Forecasting and Social Change*, 166, 120640. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120640>
- INEC. (2021). Población y Demografía. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Instituto Vodafone para la Sociedad y las Comunicaciones. (2013). *Impact of Mobile Technologies on Enterprises: Strategies, Success Factors, Recommendations*.
- ITU. (2021). ITU Council report 2021. <https://www.itu.int/reports/council-june2021/>
- Kabbiri, R., Dora, M., & Kumar, V. (2018). Mobile phone adoption in agri-food sector: Are farmers in Sub-Saharan Africa connected? *Technological Forecasting and Social Change*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162517317894>
- Kumar, H., & Kumar Yadav, S. (2015). Investigating Social Network as Complex Network and Dynamics of User Activities. *International Journal of Computer Applications*, 125(7), 975–8887.
- Li, J., Zheng, R., & Chen, H. (2006). ACM: Digital Library: Communications Of The ACM. *Communications of the ACM*, 49(4), 76–82. <https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/353360.353371#lead-in>
- Lombardía, P., Stein, G., DI, J. P.-D. de investigación., & 2008, U. (2008). Políticas para dirigir a los nuevos profesionales—motivaciones y valores de la generacion Y. *Academia.Edu*. <https://www.academia.edu/download/36278444/DI-0753.pdf>
- Luarn, P., & Lin, H. H. (2005). Toward an understanding of the behavioral intention to use mobile banking. *Computers in Human Behavior*, 21(6), 873–891. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2004.03.003>
- Mesenbourg, T. L. (2001). *Measuring the digital economy*.
- Morales, J. C., Ramírez, N. E., Vargas, S. H., Peñuela, A. J., Morales, J. C., Ramírez, N. E., Vargas, S. H., & Peñuela, A. J. (2020). Uso de aplicativos móviles en el aula y sus factores determinantes. *Formación Universitaria*, 13(6), 13–22. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000600013>
- New Strategist Publication, I. (2010). *American Generations: Who They Are and How They Live*. Ithaca, N.Y.: New Strategist Publications, Inc.
- OFCOM. (2016). Adults’ media use and attitudes. <http://www.jmir.org/2017/8/e290/>
- OMS. (2020). Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19) | Nodo Argentina - Campus Virtual de Salud Pública. <https://argentina.campusvirtualsp.org/preguntas-y-respuestas-sobre-la-enfermedad-por-coronavirus-covid-19>
- Pew Research Center. (2019). Where Millennials end and Generation Z begins. <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2019/01/17/where-millennials-end-and-generation-z-begins/>
- Pontin, F., Lomax, N., Clarke, G., & Morris, M. A. (2021). Socio-demographic determinants of physical activity and app usage from smartphone data. *Social Science & Medicine*, 284, 114235. <https://doi.org/10.1016/J.SOCSCIMED.2021.114235>
- PWC. (2011). *Millennials at work Reshaping the workplace*. <https://www.pwc.com/m1/en/services/consulting/documents/Millennials-at-work.pdf>

- Rahimi, R., Khoundabi, B., & fathian, A. (2021). Investigating the Effective Factors of Using mHealth Apps for Monitoring COVID-19 Symptoms and Contact Tracing: A Survey among Iranian Citizens. *International Journal of Medical Informatics*, 104571. <https://doi.org/10.1016/J.IJMEDINF.2021.104571>
- Rezaei, R., Safa, L., & Ganjkanloo, M. M. (2020). Understanding farmers' ecological conservation behavior regarding the use of integrated pest management- an application of the technology acceptance model. *Global Ecology and Conservation*, 22, e00941. <https://doi.org/10.1016/J.GECCO.2020.E00941>
- Saucedo Soto, J. M., Hernández Bonilla, A., Amezcua Núñez, B., De la Peña de León, A., & Ávila Rocha, R. V. (2017). COMPORTAMIENTO QUE PRESENTA LA GENERACION SILENCIOSA RESPECTO A LA MODA. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 10(5), 95–103. <https://ssrn.com/abstract=3040963www.theIBFR.com>
- Statista. (2020a). Annual number of mobile app downloads worldwide 2020 | Statista. <https://www.statista.com/statistics/271644/worldwide-free-and-paid-mobile-app-store-downloads/>
- Statista. (2020b). Las tiendas de aplicaciones más grandes del mundo 2020 | Statista. <https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-Apps-available-in-leading-app-stores/>
- Statista. (2020c). Smartphone penetration worldwide | Statista. <https://www.statista.com/statistics/203734/global-smartphone-penetration-per-capita-since-2005/>
- Stein, Joel. (2013). The Me Me Me generation. *Revista Time*. <http://time.com/247/Millennials-the-me-me-me-generation/>
- Schwab, K., 2017. The Fourth Industrial Revolution. *Currency*. Souitaris, V., 2002. Technological trajectories as moderators of firm-level determinants of innovation. *Res. Policy* 31, 877–898.
- Tutz, G. and Berger, M. (2017). Separating location and dispersion in ordinal regression models. *Econometrics and Statistics*, 2, 131–148. <https://doi.org/10.1016/j.ecosta.2016.10.002>
- We Are Social Inc, & Hootsuite. (2021). Digital 2021 - We Are Social. In *We are social and Hootsuite* (p. 8). <https://wearesocial.com/digital-2021>
- Wey Smola, K., & Sutton, C. D. (2002). Generational differences: Revisiting generational work values for the new millennium. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 23(4), 363-382.
- Zhao, H. (2020). Tech's response to COVID-19.

## **Análisis de las condiciones de emprendimiento en los distritos de San Ignacio y Sabanillas del Cantón de Acosta en Costa Rica**

### **Analysis of entrepreneurship conditions in the districts of San Ignacio and Sabanillas of Cantón in Acosta, Costa Rica**

Silvia Sáenz-León<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0801-8224>,  
Juan Manuel Monge-Rodríguez<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0507-1110>

<sup>1</sup>*Consejo Nacional de Rectores*, San José, Costa Rica  
[ssaenz@conare.ac.cr](mailto:ssaenz@conare.ac.cr)

<sup>2</sup>*Universidad Nacional*, Heredia, Costa Rica  
[juanmr09@hotmail.com](mailto:juanmr09@hotmail.com)

Enviado: 2021/11/09

Aceptado: 2021/12/22

Publicado: 2021/12/30

#### **Resumen**

La presente investigación tiene como objetivo el estudio de las características socioeconómicas y territoriales de algunos emprendimientos provenientes de los distritos de San Ignacio y Sabanillas, cantón Acosta-Costa Rica. Para ello, se realizó una encuesta dirigida a un grupo de emprendedores, utilizando el método muestral denominado “bola de nieve”. Esta modalidad permitió identificar diversos aspectos de dichos emprendimientos, como, por ejemplo, los años de funcionamiento y las condiciones de formalidad o semiformalidad en las que estos se han desarrollado. Se obtuvo, asimismo, información sobre esas iniciativas de negocio y sus emprendedores, tales como el género de estos últimos, la cantidad de personas que emplean, la existencia o no de apoyo gubernamental o sobre si estos negocios constituyen la principal fuente de subsistencia familiar para sus gestores y, en caso de que hubiesen contraído algún crédito, identificar su nivel de endeudamiento. Por otra parte, se averiguó acerca del tipo de clientes que acceden a sus ofertas o los efectos que experimentaron a raíz de la irrupción del COVID-19. Los resultados evidenciaron que son las mujeres jóvenes y tituladas, de entre 25 a 33 años, quienes impulsan estos muy variados emprendimientos.

**Palabras clave:** economía solidaria; emprendimiento femenino; desarrollo local; crecimiento endógeno.

**Sumario:** Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión de Resultados y Conclusiones.

**Como citar:** Sáenz-León, S. & Monge-Rodríguez, J. (2021). Análisis de las condiciones de emprendimiento en los distritos de San Ignacio y Sabanillas del Cantón de Acosta en Costa Rica. *Revista Tecnológica - Espol*, 33(3), 68-84. <http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/881>

### Abstract

The objective of this research is to study of the socio-economic and territorial characteristics of some enterprises from the districts of San Ignacio and Sabanillas, canton Acosta-Costa Rica. For this purpose, a survey was conducted among a group of entrepreneurs using the “snowball” sampling method. This method made it possible to identify various aspects of these enterprises, such as, the years of operation and the conditions of formality or semi-formality in which they have developed. Information was also obtained on these business initiatives and their entrepreneurs, such as the gender of the latter, the number of people they employ, the existence or not of government support or whether these businesses are the main source of family subsistence for their managers and, if they have taken out loans, to identify they level of indebtedness. On the other hand, we inquired about the type of clients or the effects they experienced because of COVID- 19 irruption. The results showed that it is young, qualified women between 25 and 33 years old who are the driving force behind these very varied enterprises.

**Keywords:** solidarity economy; female entrepreneurship; local development; endogenous growth.

### Introducción

El objetivo de este estudio consiste en analizar una serie de características territoriales y socioeconómicas de emprendimientos situados en los distritos de Sabanillas y San Ignacio de Acosta, en Costa Rica. Estos han sido diseñados principalmente a partir de la teoría del crecimiento endógeno, desarrollada por Friedmann y Douglas (1978), Nelson, R. (1999), Romer (1986; 1990) y Lucas (1988). Los aportes señalados lograron identificar una relación significativa entre el desarrollo de un territorio y la acumulación de factores y capacidades que se crean desde “adentro”.

En Veciana (2005), se logró reconocer que los elementos endógenos necesarios en la creación de una empresa son la identificación de una oportunidad de negocio; los factores de producción existentes (recursos materiales, inmateriales y humanos); el entorno de mercado en el que esta se va a desarrollar y, no menos importante, la estrategia de negocio que se utiliza. Además, el marco institucional es el elemento que unifica estas condiciones endógenas para su impulso.

Asimismo, Messina y Hochsztain (2015) señalaron en su estudio las condiciones indispensables para el éxito de los emprendimientos. Entre estas, el acceso a financiamiento y el trabajo independiente se propusieron como los factores que determinan una mayor prosperidad de un negocio o, en otras palabras, como las condiciones para reducir al máximo sus probabilidades de fracaso. Por otra parte, en la investigación de Morales et al. (2015), se descubrió que el factor espacial es significativo, ya que aquellas empresas más cercanas a los centros urbanos tenían mayores posibilidades de desarrollo. Además, se determinó que la motivación y capacitación, especialmente, de los jóvenes emprendedores es crucial para disminuir la “tasa de mortalidad” de los negocios.

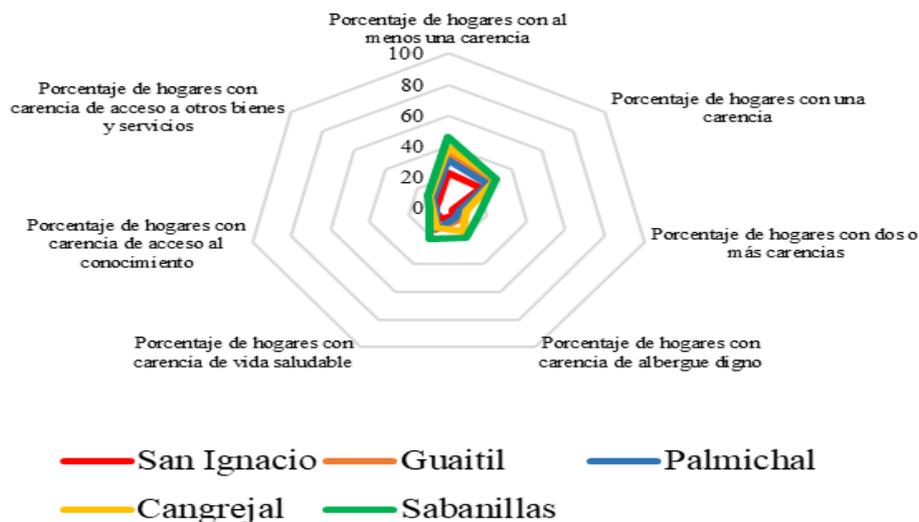
La importancia de estudiar el cantón de San Ignacio de Acosta radica en que, aunque es considerado como zona rural, posee una relativa cercanía con el centro urbano de la capital. Este hecho le otorga ventajas en la comercialización de productos y servicios, así como facilita la movilidad de las personas que laboran en esa región.

Ahora bien, hay dos distritos dentro de Acosta que llaman la atención y que demuestran niveles de desarrollo distinto. De acuerdo al último Índice de Desarrollo Social (IDS),

publicado por el MIDEPLAN (2017), el distrito de San Ignacio registra un IDS catalogado como medio, mientras que Sabanillas, un IDS de 42, que corresponde a un índice muy bajo. De igual forma, en relación con las necesidades insatisfechas, el cantón de San Ignacio posee el mayor nivel de necesidades satisfechas del distrito, mientras que el cantón Sabanillas se ubica en el nivel más alto de necesidades insatisfechas de todo el distrito (ver Figura 1).

**Figura 1**

*Indicadores de condiciones de vida según cantón/distrito para el cantón de Acosta (Censo 2011)*



Nota: Elaboración propia

Estos indicadores revelan la necesidad de crear mayores capacidades internas o endógenas, sobre todo, en Sabanillas debido al evidente rezago en su desarrollo con respecto al resto de cantones del mismo distrito. Por el contrario, en términos generales, el cantón de Acosta evidencia mayor potencial para el impulso de la actividad emprendedora por sus características productivas. Según datos de la Municipalidad de Acosta (2007), este cantón presenta una diversificación productiva, principalmente concentrada en el sector primario y terciario.

La creación de emprendimientos en la región y el fortalecimiento de los ya existentes pueden mejorar las condiciones de vida de la población, especialmente, de aquellas personas que cuentan con un nivel menor de escolaridad, pues, tal como lo menciona Castro et al. (2015), las personas de menor cualificación perciben un menor nivel de ingreso, experimentan mayores niveles de insatisfacción de necesidades y se enfrentan a múltiples barreras de acceso al mercado laboral. Hay que recordar que esta situación se agudiza dentro la población femenina.

Por lo tanto, a través de un estudio de caso acerca de los emprendimientos, sobre todo, en zonas rurales, esta investigación se propone contribuir con el fortalecimiento de los negocios de los cantones de San Ignacio y Sabanillas de Acosta mediante la identificación de sus capacidades endógenas.

En primera instancia, se brinda una base teórica sobre el crecimiento endógeno, las características territoriales y socioeconómicas para el desarrollo local. A continuación, se expone información detallada sobre la metodología utilizada. Luego, se presentan los resultados obtenidos y se procede a su discusión. Finalmente, se ofrecen las respectivas conclusiones.

## Materiales y Métodos

La metodología que se utilizó tiene un enfoque mixto, pues se emplearon variables cualitativas y cuantitativas (Pole, 2009), lo cual facilitó la descripción de las capacidades endógenas de los emprendedores de los distritos de San Ignacio y Sabanillas. Cabe destacar que esta investigación corresponde a un estudio de caso realizado durante el periodo 2019-2020.

Para acceder a la información, se acudió a fuentes primarias y secundarias. Por otro lado, además de una amplia revisión documental, se reunieron datos de los emprendedores y se recogió la opinión de los funcionarios de los Gobiernos locales. Por último, se consultaron documentos sobre política e institucionalidad, formas de financiamiento para emprendimientos, trámites, costos y otros elementos relacionados con la formalización de empresas en Costa Rica.

Con el objeto de definir la muestra de los emprendimientos analizados, se utilizó la modalidad de muestreo no probabilístico, en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las causas, las características o los propósitos que responden a las propias necesidades de la investigación (Hernández, 2014). Se seleccionó como unidad muestral a los emprendedores de la zona identificados mediante la técnica de muestreo por bola de nieve. Esta técnica sirve cuando los participantes potenciales son difíciles de encontrar. Esto es muy frecuente en el caso de los estudios acerca de emprendimientos, ya que es muy difícil hallar registros dada su naturaleza semiformal o informal. Por este motivo, se encontraron los emprendimientos de la muestra con las características requeridas, gracias a los contactos que nos facilitaron algunos emprendedores y personas de la comunidad. En la selección, se consideraron aquellos emprendimientos que tenían más de 5 años de creación, además de la clasificación que se utiliza en Costa Rica para definir los tipos de negocios según el número de empleados que posee una empresa (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Clasificación de empresas según el número de trabajadores*

Tipo de empresa	Empleados
Microempresa	Hasta 5 empleados
Pequeña empresa	De 6 a 30 empleados

*Nota:* Elaboración propia

Asimismo, se utilizó la clasificación de pyme informal y semiformal, tal como se indica a continuación:

Brenes y Bermúdez (213) definen las pymes informales como:

Las que no formalizan su actividad porque el costo representa un riesgo que no se puede permitir, ya que se caracterizan por la movilidad, la prueba o la operación previa. Su origen y lógica es la subsistencia, su crecimiento es prácticamente nulo y por ello operan en casas de habitación, lo que promueve su invisibilidad. (p. 103)

Por su parte, para estos mismos autores, las pymes semiformales corresponden a:

La MYPE semiformal: formaliza lo mínimo necesario para seguir operando, su origen generalmente está relacionado con un proyecto para generar recursos adicionales (no de subsistencia) y su lógica de funcionamiento es de acumulación económica, son más visibles, tienen patente, operan fuera de la casa. (p. 104)

Para los distritos de San Ignacio y Sabanillas de Acosta, se logró definir una muestra total de 37 emprendimientos. A continuación, en la Tabla 2 se detalla la distribución.

**Tabla 2**

*Tamaños de Fuente para Artículos*

Tipo de negocio	San Ignacio	Sabanillas
Formal/Semi formal	18	4
Informal	13	2
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>6</b>

Fuente: Elaboración propia

En el desarrollo de esta investigación se diseñaron 2 instrumentos para recoger información. En primera instancia, se realizó una encuesta dirigida a los emprendedores que conformaron la muestra. Esta encuesta consta de 33 ítems con preguntas cerradas y semiabiertas, que se refieren a características básicas como sexo, tipo de residencia, edad, entre otros.

También se consulta sobre características propias de los emprendimientos, como el tipo de emprendimiento, el número de trabajadores, la motivación del negocio, las patentes y el financiamiento. Se incluyeron preguntas relacionadas con la situación ocasionada por el COVID-19 y su afectación a la actividad económica. Esta encuesta se envió de forma electrónica a través del programa *Google forms*, y se utilizó los programas SPSS y Excel para el procesamiento y visualización de los datos recopilados.

Se elaboró además una entrevista dirigida a los funcionarios de la municipalidad o Gobierno local de Acosta, la cual estuvo conformada de 20 preguntas relacionadas con los distritos, las instituciones u organizaciones públicas y los factores que limitan o potencian el emprendimiento, entre otros. La información de las entrevistas se procesó con ayuda del programa Excel, y su análisis se realizó por medio de gráficos y tablas.

### **Discusión teórica**

En el siguiente apartado se realizará una revisión de la perspectiva teórica que se planteó para abordar la investigación, que estuvo relacionada con elementos socioeconómicos fundamentales que permitieron caracterizar el territorio. Posteriormente, se analizaron aspectos vinculados con las características propias de los emprendimientos, a partir de la noción de crecimiento endógeno. En el siguiente apartado, se abordará precisamente este modelo de crecimiento endógeno. Finalmente, se describirán las estrategias o los diferentes modelos de emprendimiento que se orientan a la creación de capacidades desde “adentro”.

### ***Elementos territoriales: el territorio, la región económica y sus elementos***

El desarrollo local se fundamenta en una vasta red de actores y elementos que coexisten y conviven dentro de un territorio. El territorio constituye la columna vertebral que sostiene los procesos que poseen incidencia sobre el accionar de la sociedad (Esparcia y Noguera, 1999). La noción territorial también incluye el término “región económica”, que vincula el territorio

con los factores productivos, es decir, la tierra, el capital y el trabajo. Desde esta perspectiva, el territorio se convierte en una figura que facilita la producción (Álvarez y Acevedo, 2010).

Las teorías sobre el desarrollo local o territorial integran elementos de enfoque espacial y geográfico. Por ejemplo, el modelo de localización de O'Kelly y Bryan (1996) incluye la localización como una variable clave en la fijación de precios y en la acumulación de factores. Asimismo, el enfoque de la nueva geografía económica de Fujita y Krugman (2004) proporciona una explicación acerca de las formas de aglomeración o *clusters* presentes en la economía de diversos espacios geográficos.

El desarrollo de un territorio de acuerdo con Hirschman (1958), además de sus condiciones geográficas, requiere encontrar la combinación óptima de los recursos, además, de relacionar estos con las capacidades diseminadas o mal utilizadas. A partir de estas nociones, surge la importancia de los encadenamientos productivos, que se refieren al valor que poseen las decisiones de inversión que este encadenamiento produce en el producto y los “derrames” que genera, es decir, los estímulos adicionales que produce en la economía.

Desde esta perspectiva, se identifican los encadenamientos “hacia atrás” y “hacia delante”. Los primeros de estos describen al tipo de inversión que promueve el desarrollo de las materias primas o semiprocesadas utilizadas en la fabricación de un producto final (Pino, 2004, p. 72). Por su parte, los encadenamientos “hacia adelante” se originan cuando “una producción determinada (A) que actúa como input para otra producción (B) opera como estímulo para un tercer producto (C), que puede servir también en calidad de input para el producto (A)” (Pino, 2004, p.72).

### ***Elementos sociales, institucionales y actores relevantes en la creación de capacidades “hacia dentro”***

La participación ciudadana, los agentes de desarrollo e instituciones y la participación de diversos actores son clave para el desarrollo (Miriam y Fernández, 2012). Para alcanzar un nivel óptimo de desarrollo, se debe alentar no únicamente la competitividad empresarial de la unidad productiva o empresa (nivel micro), sino el de todo el entorno. El desarrollo es un proceso sistémico, que incluye diversos agentes, como organizaciones, gobiernos (nivel nacional y local), cooperativas, sistema financiero, organizaciones sin fines de lucro y asociaciones de desarrollo, entre otros.

El ámbito institucional es un elemento transversal que influye en la forma en cómo se organiza el territorio y la interacción social. Esta dimensión tiene que ver con temas como las tradiciones, valores y la identidad construida. Hay que resaltar que la actividad productiva impacta, por ejemplo, en las relaciones comerciales, la confianza, las formas de gobernanza, etc. Las instituciones establecen el marco de incentivos (leyes y normas) en el que se desenvuelve el aparato productivo y social. Coase (1994) afirma que la actividad productiva influye incluso en la “razón de ser” de las empresas.

### ***Elementos y características de los emprendimientos desde un enfoque de desarrollo endógeno***

En el emprendimiento endógeno se origina un proyecto determinado donde todos los actores aportan sus ideas, criterios, capacidades y esfuerzos para su desarrollo (Ospina, 2018).

Como características importantes en el desarrollo productivo y el tejido empresarial, se destaca el “entorno”, entendido este como el conjunto de factores sociales, culturales e

históricos que han configurado el desarrollo de la sociedad. Furlan (2010), Sanabria, Pedraza y Hurtado (2014) destacan los siguientes factores:

1. Los diversos vínculos (formales e informales) entre las empresas, y entre estas y las instituciones.
2. Los trabajadores, porque son la célula del sistema de producción local y son quienes posibilitan el aprendizaje y la innovación.
3. Las relaciones de las empresas de diversos tamaños, pues de estas se derivan diversas relaciones de cooperación. Este punto es en especial relevante, ya que, a partir, de las interacciones empresariales se crean las redes de innovación con las cuales se aprovecha el recurso técnico y la experiencia.
4. Las inversiones exógenas que fortalecen la capacidad local, es decir, el financiamiento para emprendimientos.
5. Programas o estrategias de incubadoras empresariales.
6. Programas o políticas que incentiven el capital humano, la formación y la capacitación.

### Modelo de desarrollo o crecimiento endógeno

De acuerdo con Capello (2011), este modelo plantea el crecimiento en función de la organización del territorio como sistema que vincula elementos socioeconómicos y culturales. Asimismo, hay componentes que son cruciales para el proceso de cambio, como lo son la capacidad emprendedora, los factores de producción locales (trabajo y capital), el capital relacional y el conocimiento (capital humano).

De acuerdo con Rubio (2002), el modelo de crecimiento endógeno contrasta con la teoría neoclásica, pues rechaza el hecho de que los países con un nivel de renta *per cápita* más bajo crecerán hasta alcanzar el de los países desarrollados. En este contexto, la teoría del crecimiento endógeno explicará esa falta de convergencia introduciendo variables como el capital humano, *input* complementario del capital físico en la función de producción. Por su lado, Jiménez (2010) considera para el modelo de crecimiento los siguientes postulados:

1. La tasa de crecimiento del producto *per cápita* es positiva sin necesidad de suponer que alguna de las variables crece continua y exógenamente.
2. La tasa de crecimiento está determinada por el volumen de acumulación de recursos. En economías con mayor nivel de ahorros, existe mayor crecimiento.
3. La relación capital producto está determinado mediante el parámetro A.
4. No existe el estado estacionario.
5. No hay relación entre la tasa de crecimiento y el nivel de ingreso nacional.
6. A es lo que se conoce como residuo de Solow, y está determinado dentro de la ecuación de crecimiento.

Por lo tanto, para explicar de forma breve el modelo endógeno, se parte de un modelo básico tipo Cobb Douglas, que introduce el capital humano en sus variables:

$$Y = AK^{\alpha}H^{\beta}L^{1-\alpha-\beta}$$

Donde Y corresponde al nivel de producto; A representa el progreso técnico; K es el nivel de capital físico; L, el de trabajo y H, el de capital humano. En términos *per cápita*, la función de producción sería:

$$y = Ak^{\alpha}h^{\beta} \quad (1)$$

Aplicando logaritmos, la función se expresa en tasa de crecimiento:

$$y^* = a^* + \alpha k^* + \beta h^* \quad (2)$$

Ahora bien, la acumulación de capital físico y de capital humano es la siguiente:

$$k^* = s_k k - (n + \delta_k) k$$

$$h^* = s_h h - (n + \delta_h) h$$

Donde  $s$  es la proporción de producto que se ahorra y  $\delta$  es la tasa de depreciación. Sustituyendo esa expresión en (2), se obtiene:

$$y^* = a^* + \alpha [s_k k - (n + \delta_k) k] + \beta [s_h h - (n + \delta_h) h]$$

De esta forma, el modelo endógeno indica que la tasa de crecimiento de la renta está en función de la tasa de progreso tecnológico, el crecimiento del nivel de capital físico y humano, de la tasa de depreciación de ambos y del nivel de ahorro. El desarrollo se consigue por medio de la acumulación de capacidades, pues estas elevan el nivel de educación y de conocimiento de las personas, lo que aumenta, a su vez, el valor agregado, logrando así romper con el esquema de los rendimientos marginales decrecientes.

## Resultados y Discusión

### Características territoriales de Acosta y los distritos de San Ignacio y Sabanillas

De acuerdo con los enfoques teóricos analizados, es fundamental considerar las condiciones de caminos y la geografía del territorio para pensar en su desarrollo. Por este motivo, se valoró la calidad de los caminos con base en el material de construcción. Según los datos recogidos en la entrevista realizada al alcalde de Acosta (N. Hidalgo, comunicación personal, 2021), San Ignacio posee en su mayoría caminos de asfalto, que se califican como “altos” en función de su calidad. También se encontraron caminos de lastre, que, por su calidad, se calificaron como “medios”. Asimismo, en menor medida, existen caminos de cemento. Por su parte, Sabanillas calificó como baja la calidad de los caminos de asfalto y cemento, pero reportó una calificación media en lastre y tierra.

Por otra parte, se consultó si las organizaciones se encuentran situadas en los distritos de estudio, ya que esto permitió conocer la disponibilidad y el acceso a una gama de servicios, que, al mismo tiempo, potencia la actividad comercial y productiva. Sabanillas resultó ser el distrito que más carece de acceso a servicios básicos, por lo que sus pobladores deben trasladarse (especialmente a San Ignacio) para realizar ciertas gestiones o trámites. San Ignacio es el distrito con mayor desarrollo y hay una amplia gama de servicios disponibles para la población.

Según el alcalde de Acosta, entre los factores que han limitado el desarrollo del cantón están la ausencia de innovación, la falta de cobertura en los servicios (en el caso de Sabanillas), el escaso apoyo gubernamental, el pobre potencial exportador, la poca visibilidad del cantón, la ineficiencia o inexistencia de políticas sectoriales o territoriales y la baja escolaridad.

Sobre los efectos del COVID-19 y su incidencia en el cantón, se indicó que, entre las diversas afectaciones, se destacan la pérdida de ingreso en el sector productivo, el cierre total de algunos negocios, el aumento de despidos, los recortes de la jornada laboral, la disminución

en la recaudación de impuestos y el aumento de padecimientos relacionados con la salud mental de los ciudadanos.

Sobre el ecosistema emprendedor, Hidalgo señaló que entre las principales limitaciones para emprender en el cantón se pueden mencionar las siguientes:

- Falta de capital inicial
- Poco financiamiento o acceso al crédito productivo
- Ausencia de asesoría en negocios
- Algunas razones relacionadas con la discriminación, por ejemplo, de género y de edad, entre otros.
- Falta de innovación
- Escasez de nuevas ideas
- Poco apoyo gubernamental
- Mala orientación o inexistencia de políticas sectoriales de desarrollo

Con relación a las características productivas, San Ignacio posee una economía basada en el comercio y los servicios, principalmente; es el distrito con mayor densidad urbana de Acosta. Cuenta con una extensión, aproximada, de 23,19 Km<sup>2</sup>. De acuerdo con el último censo realizado en Costa Rica (2011), existen alrededor de 8 961 personas residentes (Municipalidad de Acosta, 2021).

Según, N. Hidalgo, el acceso que San Ignacio posee a los servicios básicos (transporte público, salud, educación, etc.) es bueno. Por otro lado, un 65% de la actividad productiva se dedica al sector terciario; un 30%, a la agricultura y la ganadería, y un 5%, al sector secundario. En el sector primario resalta la producción de cítricos, el cultivo de café y los productos derivados de la apicultura (calificación alta). De importancia media, se calificó la ganadería de engorde y la producción avícola. Finalmente, con calificación baja, se ubicó la ganadería lechera, el cultivo de hortalizas y frijoles.

Sobre la comercialización de los productos mencionados, estos se comercializan, principalmente, dentro del cantón y al resto de la GAM, que comprende las conurbaciones de San José, Alajuela, Cartago y Heredia en Costa Rica). La exportación no es un rubro que se destaque.

Sobre el desarrollo del sector secundario, se señaló que, en general, es muy bajo en el cantón de Acosta. Por el contrario, el sector terciario reportó una alta importancia, sobre todo, en aquellas actividades del sector relacionadas con la salud humana y asistencia social. Como de media satisfacción, se identificaron las actividades de enseñanza, comercio, transporte y almacenamiento, información y comunicaciones, y las actividades relacionadas con labores financieras y de seguros. Por último, las actividades con baja calificación en este sector correspondieron a las de alojamiento y alimentación, actividad inmobiliaria, actividades profesionales y científicas, de apoyo administrativo y artísticas y recreativas.

Ahora bien, al analizar los datos en el caso de Sabanillas, el alcalde Hidalgo comentó que el acceso a servicios básicos es regular. Un 70% de las actividades que se realizan en este distrito, corresponden al sector primario y el 30% restante, al de sector servicios. En el sector primario se destaca el cultivo de cítricos, de café y la producción apícola, todos los cuales son clasificados como de alta importancia. De importancia media se clasificó la ganadería de engorde, la producción de huevos y el cultivo de frijoles. Con baja calificación, al cultivo de hortalizas. El sector secundario se clasificó como bajo casi nulo.

En el sector de servicios se clasificaron como alto las actividades de atención y salud humana; como media, la enseñanza, y como baja, el comercio, el transporte, el almacenamiento, las actividades de alojamiento y alimentación, la información y las comunicaciones, las actividades de seguros e inmobiliarias, entre otros.

### Características de los emprendedores de San Ignacio y Sabanillas

De los emprendimientos encuestados, el 16% pertenecen a Sabanillas, y el 84%, a San Ignacio. En total, de los negocios contactados, el 73% de sus dueños son mujeres y un 27% son hombres.

Con respecto al rango de edad de los emprendedores, se detectó que oscila entre los 23 y 65 años. No hubo una alta concentración en un rango de edad específico, no obstante, en su mayoría los emprendedores tienen 25, 28, 36, 27, 32 y 33 años, es decir, jóvenes. En relación con sus estudios o nivel académico, los datos determinaron que el 61% cuenta con un título universitario completo; el 25%, con secundaria finalizada, y el 14 %, con secundaria incompleta.

Sobre la cobertura del seguro social, se pudo identificar que en la actualidad un 89% se encuentra asegurado, en tanto un 11% reportó no estarlo. Es importante mencionar que de las personas que poseen seguro social, el 85% reside en San Ignacio y el 15%, en Sabanillas. Por su parte, de los no asegurados, el 75 % reside en San Ignacio y el 25%, en Sabanillas.

En lo que concierne a sus núcleos familiares, un 54% de los emprendedores indicó estar soltero; un 19 %, en unión libre y un 27%, casado. Asimismo, un 35 % se identificó como el sostén principal del hogar, mientras que un 54 % aporta ingresos a la familia, mas no como su principal fuente de ingresos; y el 11 % no aporta nada. La mayor parte de los emprendedores (81%) reside en casa propia; un 5%, en residencia y alquilada, y el restante 14 %, en casa prestada o en la de sus padres.

En relación con el número de los trabajadores que laboran en los emprendimientos, el 46% de estos cuenta con un único empleado, que es el mismo dueño; un 30%, con dos trabajadores. En estas dos situaciones se encuentran la mayor parte de los negocios estudiados. Ahora bien, este dato de acuerdo al distrito, revela que en sabanilla el emprendimiento que cuenta con más trabajadores tiene 4 empleados, mientras que en San Ignacio el que más tiene alcanza 9 empleados. A continuación, en la Tabla 3 se expone el detalle de esta distribución en datos absolutos.

**Tabla 3**

*Distribución de emprendimientos por distrito*

Número trabajadores	Sabanillas	San Ignacio	Total general
1	1	16	17
2	4	7	11
3	0	3	3
4	1	1	2
6	0	1	1
8	0	2	2
9	0	1	1

Fuente: Elaboración propia

Sobre las actividades que realizan los emprendimientos, se constató que estas corresponden a una gran variedad de negocios. A continuación, se detalla el listado de tipos de emprendimiento registrados, según el tipo de actividad que realizan (Tabla 4). Es importante resaltar que entre estas sobresalen aquellas relacionadas con el arte y la confección de artesanías, entre las cuales se pueden incluir las academias de arte, diseño gráfico y artesanos en general.

**Tabla 4**

*Total de emprendimientos distribuidos por actividad y distrito*

Actividad	Sabanillas	San Ignacio
Actividades relacionadas con el arte y las artesanías	1	11
Comercio en general, abarrotes	0	1
Cuidado personal o de la salud	1	7
Insumos industriales, agrícolas o ferreteros	3	0
Otros	0	2
Ropa o sastrería	0	2
Servicios de alimentación	1	3
Venta de productos agrícolas, carnes o mariscos	0	5

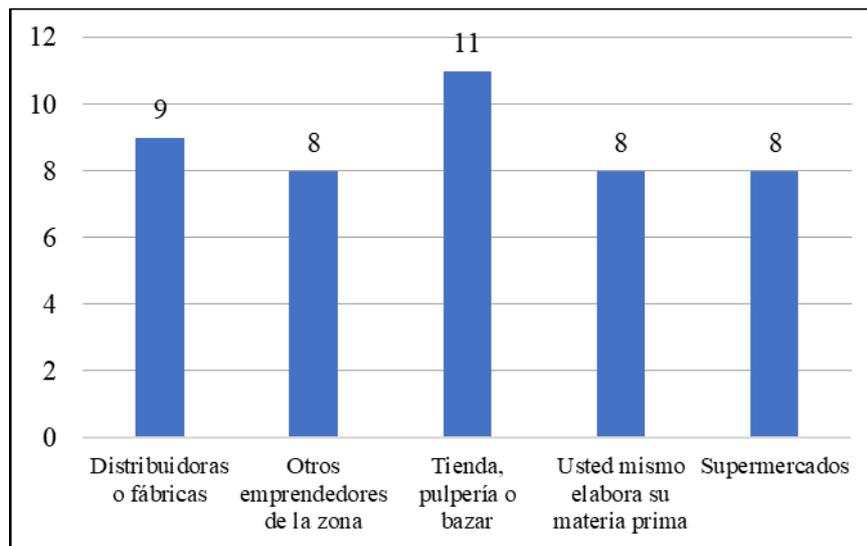
Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se destacan los emprendimientos relacionados con la salud y cuidado personal: salones de belleza, manicuristas, elaboración de jabones, venta de maquillaje y medicinas. También se identificaron emprendimientos orientados a brindar servicios de alimentación, como sodas y restaurantes, entre otros. En relación con las patentes de los emprendimientos, el 58% (12 negocios) cuentan con algún tipo de estas patentes. El 25% cuenta con permisos que les otorgan derecho comercial, venta de alimentos o licor, y un 17% no detalla el tipo de patente que posee. Solo 4 de estos negocios se ubican en Sabanillas y 8, en San Ignacio.

Con respecto a la comercialización que realizan estos emprendimientos, un 17% comercializa al menudeo está ubicado en Sabanilla y un 83% de estos, en San Ignacio. En tanto que el comercio realizado a través de intermediarios, un 89% está localizado en San Ignacio, y un 11%, en Sabanillas. Un 29% del comercio que se realiza de forma directa por intermedio de empresas u otras organizaciones se sitúa en Sabanillas, y un 71%, en San Ignacio. Esta distribución tiene mucho sentido, ya que el distrito de Sabanillas se especializa en la comercialización de insumos ferreteros y agrícolas, que constituyen materia prima para otros negocios.

Sobre la motivación de los negocios, 16 de los emprendimientos señalaron que empezaron su negocio motivados al identificar una oportunidad de negocio; otros 9 de estos lo hicieron por necesidad o desempleo; 5, como complemento de su fuente de ingresos primaria, y 7, movidos por otras razones, como la independencia económica y tradición, entre otros.

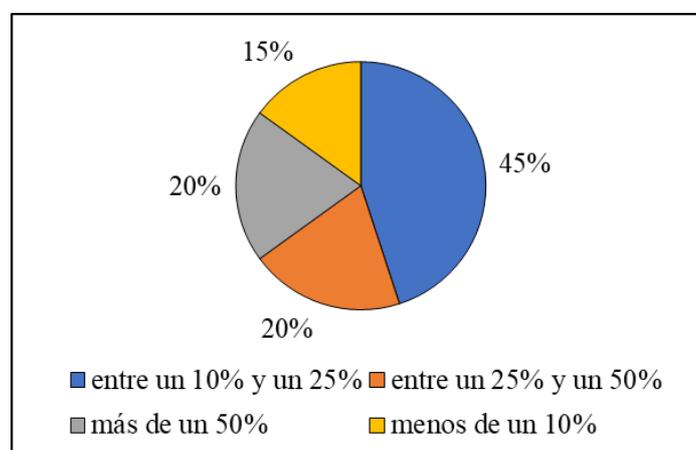
También se indagó sobre los proveedores de los emprendimientos. La mayor parte de estos acuden como su principal fuente de provisión a tiendas, pulperías o bazares locales, seguido de distribuidoras o fábricas, mientras que la minoría se abastece de la oferta de otros emprendedores de la zona: supermercados o ellos mismos elaboran su materia prima (Figura 2).

**Figura 2***Cronograma de Ensayo de Prueba de Campo*

Nota: un emprendimiento puede comprar a varios proveedores de manera simultánea.  
Fuente: Elaboración propia.

En términos generales, el comportamiento productivo de estos emprendimientos evidencia que un encadenamiento productivo hacia atrás, ya que se demandan bienes finales para la producción. Asimismo, como ya se mencionó antes, la mayor parte de los negocios (46%) se componen de un único trabajador, con lo cual la generación de empleo se basa en un esquema mayoritariamente de autoempleo.

Por otra parte, atendiendo a la situación exógena ocasionada por el COVID-19 en el país y su impacto significativo en muchas variables macroeconómicas, se consideró necesario consultaren la encuesta a los emprendedores sobre el impacto que ha tenido este factor en el volumen de venta de sus negocios. Un 45% de estos reportó que sus ventas habían disminuido entre un 15% y un 25%. En tanto que un 20% señaló pérdidas en sus ventas entre un 25% y 50%. Finalmente, un 20% indicó que sus ventas registraron un descenso de más del 50% (Figura 3).

**Figura 3***Distribución porcentual de emprendimientos de acuerdo con la disminución en ventas*

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al número de despidos de trabajadores o suspensión de jornadas que generó el contexto pandémico, no se evidenció un alto índice. Solo 3 emprendimientos ubicados en San Ignacio reportaron haber despedido o suspendido a trabajadores. Hay que recordar que la mayoría de los emprendimientos son unipersonales.

Asimismo, se consultó si recibieron algún tipo de apoyo o de flexibilidad crediticia, para afrontar las pérdidas económicas ocasionadas por la pandemia. Solo dos emprendimientos de la zona de San Ignacio reportaron apoyo de la banca.

Todos los emprendedores conocen la tramitología para la formalización.

### **Discusión de resultados**

En el caso de San Ignacio y, en términos generales, el cantón de Acosta identificó como factor favorable para la comercialización y el intercambio de bienes y servicios su ubicación geográfica cercana a otras zonas de la GAM. Esta ventaja espacial coincide con lo planteado por O'Kelly y Bryan (1996), quienes identifican la localización como un elemento importante de desarrollo, incluso, San Ignacio de Acosta ha demostrado una configuración productiva acorde con su ubicación dentro del país, en la medida que ha logrado cambiar su composición ocupacional, orientada esta hacia las actividades del sector primario.

Un factor externo identificado como favorable corresponde al esfuerzo que se ha realizado en Costa Rica, en el año 2014, por normar y establecer procesos que orienten a los emprendedores. Entre estos aportes se pueden identificar el establecimiento de una política de fomento al emprendimiento y el manual del emprendedor (MEIC, 2014; 2019), lo que ha representado un acicate para el desarrollo endógeno vinculado con la capacidad institucional del país y como respuesta a la necesidad de crear, mantener o fortalecer los emprendimientos. Esto corrobora el enfoque planteado por Miriam y Fernández (2012), en donde se señala que el factor institucional y político es el encargado de amalgamar estas capacidades endógenas y empujar la reactivación económica de un territorio.

Ahora bien, el estudio permite identificar como factor de éxito el alto nivel académico de algunos emprendedores (la mayoría con título universitario). Esto representa un elemento importante en la teoría del desarrollo endógeno por la importancia que tiene el capital humano en el desarrollo de las actividades productivas, como bien lo ha planteado Becker (2009). Además, a este factor hay que sumarle el conocimiento derivado de la experiencia en el emprendimiento que potencia aún más estas capacidades.

Actualmente, San Ignacio es el distrito con mayor actividad económica de Acosta. De igual manera, el acceso a los servicios básicos es calificado de bueno. También se ha valorado en términos positivos la calidad de sus caminos y calles. Este elemento es fundamental para el crecimiento económico según la tesis propuesta por Álvarez y Acevedo (2010), que plantea que la dotación de factores y la existencia de estas organizaciones impulsa la actividad económica, la educación y la salud, entre otros elementos necesarios en la mejora de la calidad de vida de sus pobladores.

Como amenazas internas, se destacan el escaso incentivo hacia la innovación, el bajo apoyo gubernamental, las pocas fuentes de financiamiento y las dificultades de acceder a créditos productivos. Esto coincide con la tesis que propone Fonseca y Chaves (2014), que afirma que los negocios en Costa Rica no nacen con la expectativa de innovar, pues no existen los incentivos suficientes para ello.

También se identifican como desventajas el poco potencial exportador y la escasa presencia de encadenamientos productivos “hacia adentro”. Esto, en contraste con el modelo de desarrollo endógeno, es una señal de alerta, ya que parte de la capacidad de crear, diversificar y sobrevivir de los negocios se basa en sus oportunidades de innovar y en la capacidad que tengan de contar con un capital de inversión inicial, así como posibilidades de internacionalizarse por medio de las exportaciones.

En el caso del distrito de Sabanillas se identificó las mismas oportunidades y amenazas de factores externos señalados para San Ignacio. Sobre los factores internos como oportunidades, se destaca la presencia de emprendedores con niveles educativos altos (la mayoría con título universitario), el desarrollo especialmente de actividades enmarcadas en el sector primario: ganadería, cultivo de cítricos, frijoles y café, entre otros.

Además, cabe mencionar algunas amenazas o limitantes para el desarrollo del emprendimiento productivo, sobre todo, “hacia adentro” en Sabanilla: la dificultad para monitorear emprendimientos dentro de esta zona, el poco incentivo y asesoría a la innovación; la ausencia casi por completo de apoyo gubernamental y de fuentes de financiamiento, la carencia de un potencial exportador en el cantón, las dificultades de acceso a los servicios básicos calificado como regulares y el estado de las vías de transporte, clasificadas como regulares a malas.

Sobre las oportunidades en este distrito, se identificó que son muy similares a las definidas para San Ignacio, pues existe un bajo nivel de endeudamiento de los emprendedores, en su mayoría mujeres; el adecuado conocimiento sobre la formalización y el patentamiento de los negocios, además, de las motivaciones para crear un negocio, entre las que se destacan el deseo de alcanzar independencia económica y generar ingresos como principal fuente de subsistencia.

### **Conclusiones**

Costa Rica ha experimentado una desaceleración económica, especialmente desde 2018 en adelante, hasta alcanzar una caída de su Producto Interno Bruto (PIB) en -4,5% para el año 2021 (BCCR, 2020). A esto hay que sumarle la tasa de desempleo que alcanzó el 20% en el año mencionado; un aumento del déficit primario y la situación coyuntural ocasionada por el COVID-19 (INEC, 2020), que ha afectado la economía a nivel internacional.

Específicamente sobre el cantón de Acosta se puede concluir que es un cantón cercano a la GAM, lo que le otorga ciertas ventajas, especialmente en la comercialización de productos. Por su parte, San Ignacio se destaca por ser el distrito con mayor crecimiento económico y mejor desempeño comercial, entre otras características. Este distrito cuenta con caminos y calles calificadas en buen estado, un acceso adecuado a los servicios básicos, la presencia de muchas organizaciones e instancias que potencian el proceso de desarrollo, como centro de salud, bancos, cooperativas, centros comerciales, seguridad y asociaciones de desarrollo, entre otros.

En el ámbito productivo, este cantón está orientado principalmente hacia las actividades de servicios y comercio, no obstante, la actividad primaria no deja de desarrollarse, en especial la de cultivo de cítricos. La actividad industrial es casi nula.

En el caso de Sabanillas, destacan su menor crecimiento económico, la presencia de caminos calificados como regulares, del mismo modo que el acceso a los servicios básicos. La actividad productiva principal de este distrito es la actividad agropecuaria.

En relación con los emprendimientos, sus dueños son jóvenes, con alto nivel académico (título universitario alcanzado), con motivaciones claras de emprender negocios (una idea u oportunidad), con gran una gran capacidad de diversificar sus negocios, aunque, sobre todo, orientados a la venta de productos y a la oferta de servicios de cuidado personal. En su mayoría, las dueñas de este tipo de negocios son mujeres emprendedoras. Además, se evidencia una escasa capacidad para diversificar las exportaciones, así como un poco apoyo de financiamiento y afectación en las ventas por el COVID-19.

En Costa Rica, existen diversas herramientas promovidas por la última política definida para el fomento del emprendimiento, sin embargo, no existe una hoja de ruta o acciones estratégicas que brinden una guía para realizar acciones encaminadas a desarrollar los emprendimientos, especialmente, aquellos que requieren un soporte tecnológico o innovadora. Tampoco hay un verdadero marco de incentivos ya sea por intermedio de crédito o asesoría.

Finalmente, se observa que los trámites de formalización del emprendimiento en Costa Rica, aunque no representan necesariamente un costo alto, son un desincentivo para que las personas formalicen sus emprendimientos, pues este proceso demanda mucho tiempo por su complejidad.

### Referencias

- Álvarez, R., y Acevedo, J. (2010). El territorio como factor del desarrollo. *Semestre Económico*, 13(27), 39–62.
- Banco Central de Costa Rica (BCCR). (2020). *Programa Macroeconómico 2019-2020*.
- Becker, G. S. (2009). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. University of Chicago press.
- Brenes, L., y Bermúdez, L. (2013). Semiformalidad de la mediana y pequeña empresa (MIPYME) en Costa Rica y su relación con la competitividad y el desarrollo. *UNED Research Journal*, 4(1), 101–116.
- Caja Costarricense del Seguro Social (CC. SS.). (24 de mayo de 2020). CC.SS. Clasificación MiPymes. <https://www.ccss.sa.cr>
- Capello, R. (2011). Location, regional growth and local development theories. *Aestimum*, 58, 1–25.
- Castro, J. M., Garita, J., & Odio, M. (2015). Análisis sobre la Dinámica de Transición y Duración del Desempleo en Costa Rica. *Revista de Ciencias Económicas*, 32(2), 39.
- Coase, R. (1994). *La empresa, el Mercado y la Ley*. Madrid. Alianza.
- Esparcia, J., y Noguera, J. (2000). Reflexiones en torno al territorio y al desarrollo rural. *El desarrollo rural en la Agenda*, 9-44.
- Fonseca, R., y Chaves, M. C. (2014). Política Pública, “Costa Rica Emprende”: Un análisis de los resultados. *Revista de Relaciones Internacionales*, 93–110.
- Friedmann, J. y Douglas, M. J. (1978). Agropolitan development: toward a new strategy for regional planning in Asia, en F. Lo y K. Salih (eds.), *Growth Pole Strategy and Regional Planning Development Policy*. Oxford: Pergamon
- Fujita, M., y Krugman, P. (2004). La nueva geografía económica: pasado, presente y futuro. *Investigaciones Regionales*, (4), 177–206.
- Furlan, A. (2010). Actuar en la crisis: el sistema eléctrico en la perspectiva del desarrollo endógeno. Análisis de caso de la costa atlántica bonaerense, Argentina. *Nadir: revista electrónica de geografía austral*, 2(2).

- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL.
- Hidalgo, F. (2021). [Comunicación personal] 12 de mayo 2021.
- Hirschman, A.O. (1958). *The Strategy of Economic Development*. USA, Yale.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). (diciembre, 2020). *Encuesta Nacional de Hogares* [Base de datos]. Recuperado de <https://www.inec.cr/encuestas/encuesta-continua-de-empleo>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). (2011). *Censo Nacional de Costa Rica*.
- Jiménez, F. (2010). Crecimiento económico: Enfoques y modelos. Capítulo 5 - Teoría del crecimiento endógeno. *IDEAS Working Paper Series from RePEc*, IDEAS Working Paper Series from RePEc, 2010.
- Lucas, R. E. (1988): On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economic*, 22, 1:129-144
- Messina, M., y Hochsztain, E. (2015). Factores de éxito de un emprendimiento: Un estudio exploratorio con base en técnicas de data Mining. *Tec empresarial*, 9(1), 30-40.
- Ministerio de Economía Industria y Comercio (MEIC). (2014). *Política de fomento al emprendimiento 2014-2018*
- Ministerio de Economía Industria y Comercio (MEIC). (2019). *Manual para la Persona Emprendedora en Costa Rica*.
- Ministerio de Planificación Económica (MIDEPLAN). (2017). *Índice de Desarrollo Social 2017*.
- Miriam, G., y Fernández, Q. (2012). Los actores en el desarrollo económico local. Un estudio en América Latina. *Perspectivas*, 15(30), 71-116.
- Morales-Jiménez, J., Bustamante-González, Á., Vargas-López, S., Pérez-Ramírez, N., y Sereno-Pareja, O. (2015). Factores de éxito emprendedor en dos municipios de la montaña de Guerrero, México. *Nova scientia*, 7(15), 416-435.
- Municipalidad de Acosta. (2007). *Información General sobre el Cantón de Acosta*.
- Nelson, R. (1999): How New is New Growth Theory? *Challenge*, 40, 5:29-58.
- O'Kelly, M., y Bryan, D. (1996). Agricultural location theory: von Thunen's contribution to economic geography. *Progress in Human geography*, 20(4), 457-475.
- Ospina, D. (2018). Construcción de comunidades colaborativas desde el diseño y el emprendimiento endógeno. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (84), 63-77.
- Pino, O. (2004). Análisis de encadenamientos productivos para la economía regional, base 1996. *Theoria*, 13(1).
- Pole, K. (2009). Diseño de metodologías mixtas. Una revisión de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas *Renglones* (60) <http://hdl.handle.net/11117/252>
- Romer, M. P. (1986): «Increasing returns and long run growth». *Journal of Political Economy*, 94:1002- 1037
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of political Economy*, 98(5, Part 2), 71-102.
- Rubio, C. H. (2002). La teoría del crecimiento endógeno y el comercio internacional. *Cuadernos de estudios empresariales*, (12), 95.
- Sanabria, S., Pedraza, P., y Hurtado, E. (2014). El emprendimiento como fuente de desarrollo y fortalecimiento de las capacidades endógenas para el aprovechamiento de las energías renovables. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (77), 152-167.

Veciana J.M. (2005). *La creación de empresas Un enfoque gerencial*, Barcelona. p.312.  
<https://www.uv.es/creaemp/Veciana2005Libro.pdf>



## Cultura organizacional para el cuidado del medioambiente estudio de caso sector floricultor en Cota-Cundinamarca

### Organizational culture for the care of the environment: case study of the floriculture sector in Cota-Cundinamarca

Esperanza Diaz Vargas<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1410-4279>,  
Gerardo Mogollón Pita<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6412-6740>

<sup>1</sup>Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible. FEEDS, Universidad de  
La Salle, Bogotá, Colombia

[esperanzadiazv@unisalle.edu.co](mailto:esperanzadiazv@unisalle.edu.co), [gmogollon@unisalle.edu.co](mailto:gmogollon@unisalle.edu.co)

Enviado: 2021/11/09

Aceptado: 2021/12/29

Publicado: 2021/12/30

#### Resumen

El cultivo de flores es una actividad multicultural y requiere de un trabajo colectivo que permita la inclusión y la comunicación entre sus líderes y colaboradores. Las necesidades de cambio en el sector son relevantes y el fin es evitar las malas prácticas que afectan al personal y al medio ambiente. A ello se suman las dificultades para exportar y disminuir la tensión laboral y la baja eficiencia. Otro inconveniente es la falta de una cultura organizacional fuerte que permita alinear el plan estratégico empresarial con el adecuado desempeño de sus trabajadores que ocasiona una falta de participación consciente de los líderes para contrarrestar el daño ambiental y el inadecuado clima laboral. Este documento caracteriza la estrategia de gestión humana y el impacto que genera en la cultura organizacional y la afectación sobre el medio ambiente de las empresas del sector floricultor de La Sabana de Bogotá. Como resultados del estudio cuenta el Impacto social: Potenciar capacidades de negociación en las organizaciones del sector floricultor para que gerencien su actividad en contextos plurales, diversos y amigables con el medioambiente. Lo expuesto, deriva en mayor productividad, la calidad de vida laboral y bienestar ambiental. Sobre el Impacto de transferencia: El estudio cuenta con herramientas teórico-prácticas y técnicas que permiten optimizar la relación del capital humano y el proceso productivo con los impactos negativos que este genera sobre el medioambiente, brindando ventajas competitivas en gestión administrativa, calificación del recurso humano, sistema de gestión ambiental, acceso a nuevos mercados y financiamiento, entre otras, gestionando organizaciones agroindustriales sostenibles.

**Sumario:** Introducción, Metodología, Discusión de resultados y Conclusiones.

**Como citar:** Diaz, E. & Mogollón, G. (2021). Cultura organizacional para el cuidado del medioambiente estudio de caso sector floricultor en Cota-Cundinamarca. *Revista Tecnológica - Espol*, 33(3), 85-109. <http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/880>

**Palabras clave:** Cultura organizacional, medioambiente, sector floricultor.

### Abstract

Floriculture is a multicultural activity. It requires collective work that allows inclusion and communication between leaders and collaborators. The needs for change in the sector are relevant and the aim is to avoid bad practices that affect personnel and the environment. In addition, there are difficulties in exporting and reducing labor tension and low efficiency. Another drawback is the lack of a strong organizational culture to align the company's strategic plan with the adequate performance of its workers, which leads to a lack of conscious leaders' participation to counteract environmental damage and an inadequate working environment. This document characterizes the human management strategy and the impact it generates on the organizational culture and the effect of the companies in the floriculture sector of La Sabana de Bogotá on the environment. The results of the study include the social impact with the strengthening of negotiation skills in the organizations of this floriculture sector so that they can manage their activity in plural, diverse, and environmentally friendly contexts. This results in higher productivity, quality of working life, and environmental wellbeing. Regarding the transfer impact, this case study has theoretical-practical and technical tools that allow optimizing the relationship between human capital and the production process with their negative impacts on the environment. This provides competitive advantages in administrative management, human resources qualification, environmental management system, access to new markets, and financing, allowing the management of sustainable agro-industrial organizations.

**Keywords:** Organizational culture, environment, and floriculture sector.

### Introducción

En el informe de gestión del año 2020 de la Superintendencia de sociedades, menciona que una de las estrategias para mantener empresas competitivas, productivas y perdurables, es “el uso eficiente de recursos mediante una gestión eficaz que genera mejores y oportunas respuestas al mercado y al entorno” (Superintendencia de sociedades, 2020, p. 45). En ese sentido, uno de los pilares de la política de supervisión de la SuperSociedades<sup>1</sup> se encuentra en la educación o actividad pedagógica para poder propagar en el empresariado colombiano una cultura de cumplimiento normativo.

De hecho, se establecen múltiples recursos pedagógicos como guías, vídeos informativos, aulas virtuales, jornadas de socialización en eventos presenciales o virtuales, entre otros, que han permitido masificar la información y hacer pedagogía de estos componentes tan relevantes para el sector empresarial. Todo, en palabras de la SuperSociedades, a partir del correo electrónico con terminal o domino @pedagogiaempresarial.gov.co. Estrategia que ha sido acompañada por otros estamentos de la nación como la Cámara de Comercio de Bogotá y Confecámaras, en la cual se destaca el documento Guía de Buenas Prácticas de Gobierno Corporativo para empresas competitivas, productivas y perdurables.

Según Informe de la Superintendencia de sociedades (2017). “El sector floricultor se caracteriza por su impacto en la generación de 130.000 empleos formales (directos e indirectos)” (Superintendencia de sociedades, 2017, p. 17). Con relación a esto, se puede

---

<sup>1</sup> Superintendencia de Sociedades. De ahora en adelante se hará esta denominación: SuperSociedades.

mencionar también que La Sabana de Bogotá se convierte en el centro de ubicación del sector floricultor de Colombia, el cual desde hace varias décadas constituye uno de los sectores de la economía colombiana con importante presencia en el mercado internacional.

De acuerdo con el reporte presentado por el DANE, el 14% de la producción mundial en el año 2004 y con un peso cercano al 3% de las exportaciones colombianas [...] En la actualidad el sector Floricultor cuenta con 7.290 has, cultivadas y dedicadas al corte de flores frescas para la exportación. En 2006 el área cultivada era 7000 has. El 79% del área cultivada se encuentra ubicada en La Sabana de Bogotá, 17% en Antioquia y 4% en otros departamentos, entre los que se incluyen Valle del Cauca y Eje Cafetero. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2010, p. 8)

Con relación a lo anterior, es posible considerar que, si bien los estudios en empresas floricultoras muestran gran interés por la dinámica de poder, así como su amplio crecimiento económico y de producción que claramente afectan el clima laboral y por ende la productividad de la organización, se requiere dar una mirada al compromiso medioambiental de todos los actores implicados, y más aún, en cambios tan significativos en el medioambiente.

En ese sentido, se hace necesario comprender los acontecimientos que ocurren dentro de la organización. A su vez, es imprescindible estar atentos a todas las dinámicas relacionadas con la articulación entre el medioambiente, el sistema organizacional y su entorno. Dado que es necesario comprenderlo como un solo ecosistema y, si no se conjugan en procesos de una cultura organizacional que valore e imparta normas para conservar el equilibrio a través de sus líderes, se verá seriamente afectada la empresa. Por tal razón, esta investigación busca acercarse a la construcción de realidad del líder y la de sus colaboradores en la empresa floricultora elegida.

Para dar un direccionamiento a estas pretensiones investigativas, se establece como interrogante de trabajo ¿Cuáles son los efectos de la cultura organizacional en el comportamiento de sus colaboradores y el medioambiente en las empresas del sector floricultor de La Sabana de Bogotá? En ese sentido, para el desarrollo de esta ruta de investigación, se plantea como objetivo analizar los efectos que el proceso productivo de las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá causan sobre el medioambiente y la cultura organizacional.

Basados en la precisión anterior, a continuación, se exponen los referentes metodológicos por los cuales se guía esta investigación y que permiten consolidar algunas reflexiones y posteriores conclusiones de acuerdo con los intereses proyectados para este estudio.

### **Metodología**

La metodología que se utilizó fue el método plataforma con un enfoque cualitativo por ser un estudio de caso en el cual los investigadores se apoyaron en la Investigación Acción Participativa (IAP) entendiéndola como un recurso fundamental para la comprensión de todas las dinámicas que circulan en este contexto empresarial y bajo los intereses de la investigación alrededor de la articulación entre la organización y su impacto en el medioambiente. Para lo anterior, es necesario mencionar que el enfoque fue inductivo, ya que se tomó el caso particular de las empresas del sector floricultor de La Sabana de Bogotá, para que a la luz de la teoría existente se propicie un mejoramiento continuo al interior de cada organización.

El propósito fue evaluar los efectos que, sobre la eficiencia de la organización, tenga un adecuado clima laboral y una correcta aplicación de la normatividad ambiental, en una

cultura organizacional fortalecida por las buenas prácticas empresariales encaminadas por líderes comprometidos con lo que hacen.

Por lo anterior, la información obtenida se analizó en torno al método ideal para las ciencias sociales, es decir, el Crítico – hermenéutico que consistió en establecer un sistema de comunicación abierto, horizontal y dialéctico que facilitó una mirada crítica de los fenómenos que circundan al objeto de estudio.

Se utilizó como instrumentos de medición las encuestas digitales aplicadas a una población de 100 trabajadores del sector floricultor de La Sabana de Bogotá. Según la encuesta los datos serían:

**Tabla 1**

*Encuestas digitales aplicadas a una población de 100 trabajadores del sector floricultor de la Sabana de Bogotá*

Cargo	No. personas	Porcentaje
Directores(a)	6	6%
Jefaturas	6	6%
Supervisores(a)	23	23%
Operarios(a)	52	52%
Asistentes y/o Auxiliares	13	13%
Total	100	100%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los datos presentados en la tabla anterior, es relevante mencionar que se trabajó de manera selectiva las 25 preguntas del Instrumento de Diagnóstico de Cultura Organizacional (IDCO), con relación a: Objetivos, Cooperación, Liderazgo, Toma de decisiones y Relaciones Interpersonales.

A partir de los datos obtenidos, es posible considerar que la mayoría de los colaboradores de la muestra seleccionada, hacen parte del sector operativo de este tipo de organización. En ese sentido, se expone la importancia de este sector poblacional y su relación intrínseca con las dinámicas medioambientales y de cuidado que deben ser consideradas en una empresa. A su vez, en la consolidación de un clima laboral propicio para el cumplimiento de todas las normativas entorno a los impactos medioambientales que ejercen este tipo de compañía, pues, al mitigar el impacto o la insatisfacción laboral en este tipo de cargos, mejora la productividad, la relación con la empresa y, por tanto, con el entorno al que se impacta.

### **Discusión de Resultados**

#### **La cultura organizacional y sus efectos en los floricultores de La Sabana de Bogotá**

En un mundo donde los cambios son rápidos y las personas requieren adaptarse de forma casi inmediata, de lidiar con la incertidumbre, de mantenerse en sus trabajos con una actitud positiva y comprometida, se hace necesario contar con líderes que permitan aportar ideas y acciones concretas que faciliten escenarios laborales cómodos. Además, de horarios más versátiles para lograr que el personal se comprometa y sea eficiente en una cultura organizacional auténtica y fortalecida por ideales comunes en pro de un bienestar colectivo.

De acuerdo con lo que propone Eichholz (2015), las organizaciones innovadoras por lo general cuentan con personas que tienden a aceptar los desafíos, pues su trabajo es de naturaleza más adaptativa, compleja y orientada hacia el talento, mientras que los empleados de una organización resolutiva lo hacen más bien como una respuesta de una presión exterior. (p. 229)

De allí lo importante de establecer una cultura organizacional que permita enfrentar los problemas con personas que tengan interiorizado su compromiso y logren establecer una comunicación efectiva con sus jefes o líderes de área. Si bien la cultura es el ADN de toda organización, también es producto del esquema mental de sus líderes, quienes no solo llevan conocimiento a sus lugares de trabajo sino sus creencias, ideas, valores y sentimientos. Todo lo expuesto se traduce en comportamientos que los trabajadores interpretan como buenos o no.

Las estrategias de gestión humana en las empresas del sector floricultor por lo general están centradas en trabajar a favor de los colaboradores realizando mejores procesos de selección, evaluación, capacitación, salud y seguridad laboral y así garantizar la fuerza profesional idónea para realizar las tareas. Esta acción permite dar respuesta a la exigencia de sus clientes internos y externos, procurando sancionar el error, donde el trabajador por miedo, oculta su falla y agudiza lo que fue una falta de comunicación y confianza hacia su jefe en problemas que se reflejan en el proceso productivo de la organización, ocasionando altos niveles de rotación y dificultades de clima laboral.

Entendiendo el recurso humano como un eje fundamental en la gestión empresarial, a través de los años las empresas y los empleadores han buscado comprender las costumbres e imaginarios propios de los trabajadores tales como sus principales motivaciones, propósitos, aspiraciones económicas y sociales y en general la forma de comprender el mundo laboral. Estas particularidades, entendidas como esos rasgos característicos de un grupo de trabajo a través de los que se define un comportamiento y forma de percibir el entorno, integran la cultura organizacional de una empresa.

Además de lo anterior, la cultura exógena(externa) permea la cultura endógena(interna) de la empresa y es más evidente en época de pandemia donde aún se vive en permanente zozobra por el temor a contagiarse o contagiar a sus familiares o compañeros de trabajo. En medio de tanta incertidumbre, los empresarios, gremios y entes gubernamentales generaron estrategias de prevención y cuidado hacia sus empleados, procurando alinearlas para seguir respondiendo ante los compromisos adquiridos a sus clientes.

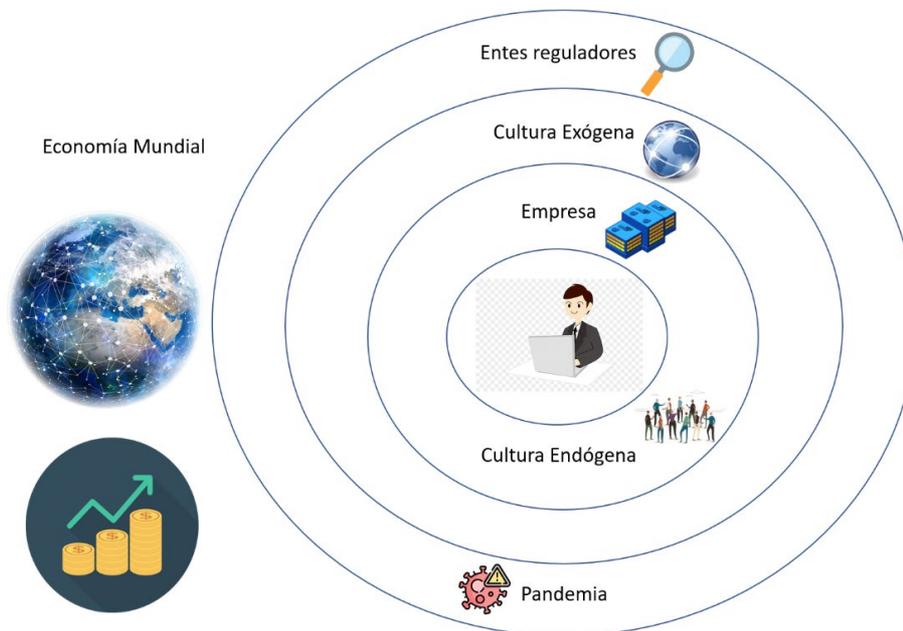
En marzo 2020, una de las empresas más afectadas fue sector floricultor colombiano, ya que la producción de flores estaba para ser entregada en fechas especiales como día de San Valentín (14 de febrero), Día de la Mujer (8 de marzo), Día de la Madre (10 de mayo), etc. Las restricciones eran cada vez más rigurosas y los medios de transporte tanto terrestre como aéreo eran prohibidos.

Como se puede ver en la Figura 1, el impacto de la cultura exógena en la endógena es evidente y genera un proceso de adaptación inmediato a nuevas maneras de comportamiento y con un grado de responsabilidad mayor por el uso de todos los mecanismos de protección que exigía la pandemia. Otro de los factores que determinó cambios en el comportamiento de los floricultores fue la orden de que los niños y jóvenes no fueran a estudiar. Según (Ávila 2018) la jornada escolar colombiana es comparativamente corta debido a que el gobierno le ha dado prioridad a la cobertura. Ello trae consigo dificultades para la crianza y la formación de los

hijos de personas que deben de permanecer en la empresa una buena parte del día, sin estar seguras de lo que hacen los hijos durante el tiempo libre.

**Figura 1**

*Relación Exógena-Relación Endógena*



Fuente: Elaboración propia

Por tal razón, los empleadores se esmeran por entender y comprender los pormenores que definen la cultura organizacional de su empresa; velando porque esta cultura no se contamine con aspectos negativos que afecten su entorno. Por el contrario, los verdaderos líderes se encargan de blindar su organización y buscar los mecanismos para que su cultura se fortalezca, permitiendo así superar las dificultades y hacer frente a los desafíos sociales y empresariales de estos tiempos. (Ortiz y Rodríguez. 2018, pág. 4)

El sector floricultor se destaca como un generador de desarrollo en Colombia, pues es intensivo en el uso de la mano de obra si se compara con otros sectores del agro, por cada hectárea se generan 17,3 empleos (Méndez, 2006). Según estudios de Asocolflores (2017), la población que mayormente trabaja en el sector son mujeres, proceden de las áreas en las que se encuentran los cultivos de flores, han sufrido desplazamiento y en gran medida son madres cabezas de familia con al menos una formación mínima.

### **Características de la empresa caso estudio Cota-Cundinamarca Sabana de Bogotá**

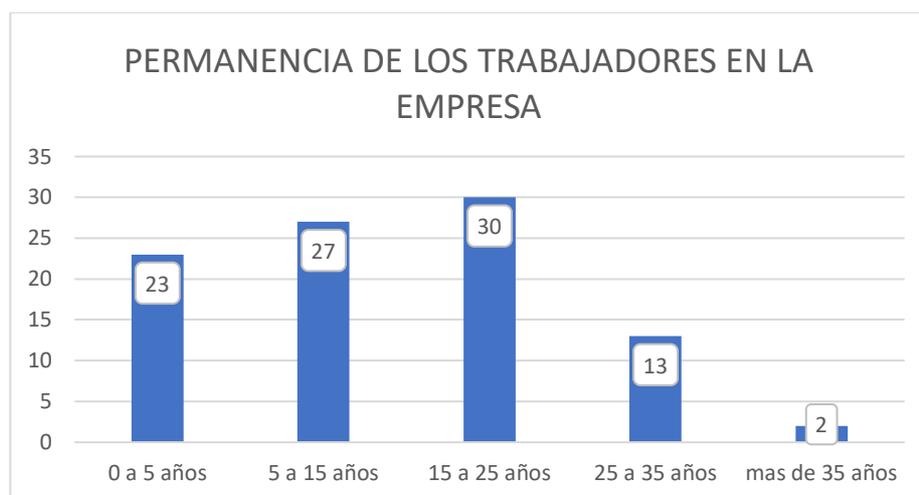
En el caso de la empresa de flores en cota de la Sabana de Bogotá, se puede apreciar, a partir de los datos recolectados en el proceso investigativo, que el 74.74% de las personas que laboran allí son mujeres, el 24.21% son hombres y el 1.05% tiene otro género. Esto hace ser más flexibles e incluyentes en los procesos de selección, donde este trabajo tiende a caracterizarse por la mano de obra femenina. En la escolaridad se encuentra de forma significativa que el 41.05% de los trabajadores evaluados tienen un nivel educativo de secundaria, el 30.53% de primaria, el 11.58% nivel técnico o tecnólogo y el 14.74% universitario y un 2.11% en posgrado.

Esta empresa permite generar procesos de aprendizaje organizacional ya que cuenta con una población que, en su mayoría, pueden disponer de conocimiento básico, medio y superior para seguir profesionalizando la organización, mejorando su actividad y productividad, siempre que los líderes permitan un trabajo más participativo en la resolución de problemas y toma de decisiones dentro de los equipos que direccionan. También se identifica que el 36.84% de los colaboradores son mayores de 50 años; otro de los grupos significativos es el que se encuentra entre los 40 y 50 años con un 29.47%, entre los 30 y 40 años, el 23.16%. Y de los 20 a 30 años, el 9.47% y solo un 1.05% de los colaboradores son menores de 20 años.

Por lo que se puede deducir que el 66.31% de colaboradores son mayores de 40 años, personas que posiblemente están por jubilarse, pensando que sean mujeres, de acuerdo con la estadística antes mencionada, sería muy importante conocer si la empresa tiene un plan de sucesión para los cargos donde se encuentran la gran mayoría de estas trabajadoras. Por otro lado, destacar el grado de perdurabilidad del que gozan en la empresa, lo cual es atribuido al cumplimiento de sus obligaciones contractuales como empleador, una nómina que esta al día, con prestaciones sociales y apoyos para el colaborador, destacándose el buen manejo de bienestar laboral y del área de seguridad y salud ocupacional, como el tipo del contrato laboral, que en su mayoría es a término indefinido.

**Figura 2**

*Permanencia de los Trabajadores en la Empresa*



**Tabla 2**

*Permanencia de los trabajadores en la empresa*

PERMANENCIA	COLABORADORES
0 a 5 años	23
5 a 15 años	27
15 a 25 años	30
25 a 35 años	13
más de 35 años	2
Total	95

Fuente: Impacto de la estrategia en gestión humana sobre la cultura organizacional y la afectación sobre el medioambiente en las empresas del sector floricultor de La Sabana de Bogotá

Además, es una empresa que se caracteriza por el alto nivel de permanencia de sus trabajadores. De las 95 personas encuestadas se aprecia que solo 23 de ellos llevan menos de 5 años, mostrando una estabilidad laboral, que concuerda con el buen manejo de su vínculo contractual. Sin embargo, se sugiere a la empresa relacionar la edad con la permanencia y el nivel educativo, de tal manera que se pueda verificar, si las personas con mayor permanencia y edad son las de básica primaria y tal vez este factor educativo sea la causa de no haber cambiado de trabajo y asumir que debían permanecer en esta empresa.

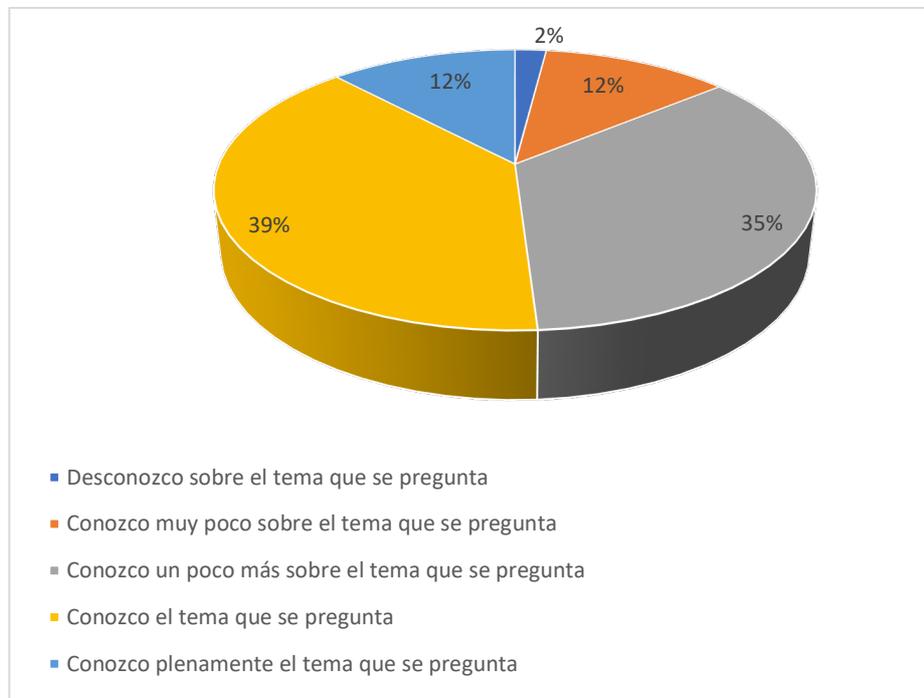
Se sugiere también establecer en las personas jóvenes de la empresa un plan de carrera y apoyarlos académicamente, ya que esto permite mejorar la comunicación en la organización y crear una apertura al cambio de paradigma en el manejo del poder, una de las características más significativas de su actual cultura organizacional.

Después de conocer generalidades de la empresa tomada como caso de estudio, esta investigación evalúa los efectos que, sobre la eficiencia de la organización, tiene un adecuado clima laboral y una correcta aplicación de la normatividad ambiental, en una cultura organizacional fortalecida por las buenas prácticas empresariales encaminadas por líderes comprometidos con lo que hacen y felices de hacerlo. Para ello se realizaron preguntas que se concentraron en algunas de las características de la cultura organizacional: Objetivos, Cooperación, Liderazgo, Toma de decisiones y Relaciones Interpersonales con el Instrumento de Diagnostico de Cultura Organizacional (IDCO).

En cuanto a los Objetivos se les pregunto:

**Figura 3**

*¿Cómo califica usted los conocimientos que tiene acerca de los objetivos y políticas de la empresa?*



**Tabla 3**

*¿Cómo califica usted los conocimientos que tiene acerca de los objetivos y políticas de la empresa?*

Selección de pregunta	Selecciones	% todas las repuestas de preguntas
Desconozco sobre el tema que se pregunta	2	2%
Conozco muy poco sobre el tema que se pregunta	12	12%
Conozco un poco más sobre el tema que se pregunta	33	35%
Conozco el tema que se pregunta	37	39%
Conozco plenamente el tema que se pregunta	11	12%
Total	95	100%

Fuente: Impacto de la estrategia en gestión humana sobre la cultura organizacional y la afectación sobre el medioambiente en las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá

Del 95% de las personas encuestadas, el 38.95% conocen acerca de los objetivos y políticas de la empresa, el 34.74% conocen un poco más sobre estos y las políticas, el 12.63% conocen muy poco sobre el tema que se pregunta y el 11.58% conocen plenamente el tema que se pregunta, solo el 2.11% desconocen sobre el tema. La cultura organizacional se hace reconocible y marca los lineamientos del comportamiento de sus trabajadores a través del plan estratégico que los líderes y directivos de la empresa elaboran metódicamente. Buscan dejar la visión y misión que han pensado desde la elaboración de la idea de hombre, trabajo y cliente, que son los lineamientos con los que se marca los valores corporativos de la organización.

Por lo tanto, el que un grupo de personas no consideren que conocen bien los objetivos de la empresa, ni sus políticas pueden generar dificultades en el desempeño de las actividades. Lo que lleva a revisar si hay que ajustar el plan estratégico de gestión humana para alienarlo al plan estratégico de la empresa. La estrategia casi siempre significa cambio organizado. Toda organización necesita tener una pauta de comportamiento holístico en relación con el mundo de los negocios que la circunda y en el cual opera.

La estrategia parte de los objetivos de la misión y de la visión que se pretende realizar y se sustenta en dos tipos de análisis. Por una parte, el análisis del entorno para identificar y analizar las oportunidades que se deben aprovechar y las amenazas que se deben neutralizar o evitar. Se trata de hacer un mapa del entorno para saber qué hay en él.

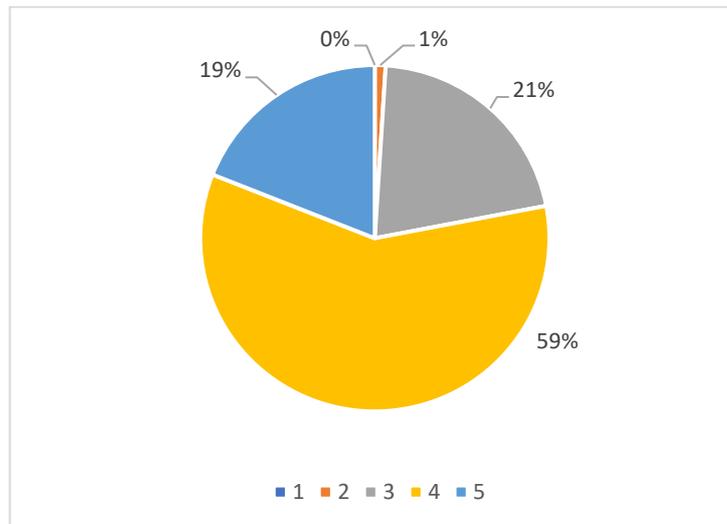
Por otra parte, el análisis de la organización para detectar e indagar los puntos fuertes y débiles de la empresa. Se trata de una auditoría de las habilidades y las capacidades de la empresa que se deben aplicar plenamente y de los puntos neurálgicos que deben ser corregidos o mejorados. Es una auditoría interna para saber cuál es la vocación de la empresa y no que puede ser más exitosa. Las personas pueden constituir su punto fuerte la principal ventaja competitiva de la empresa o su punto débil la principal desventaja competitiva dependiendo de la manera en que son administradas.

Para obtener sinergia, la estrategia debe ser global y total y no solo un conjunto de acciones aisladas y fragmentadas. Parafraseando a Chiavenato (2009), cuando mayor impacto se genere en el entorno, mayor será la necesidad de establecer estrategias ágiles y flexibles que permitan la consolidación de nuevos caminos y estrategias organizacionales para que la organización esté alineada con las condiciones que requiere la cultura, el medio y la sociedad.

En cuanto a la colaboración se les pregunto:

**Figura 4**

Califique de 1 a 5 (dónde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta) ¿La ayuda y colaboración que usted cree que existe entre los trabajadores de esta empresa es?

**Tabla 4**

Califique de 1 a 5 (dónde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta) ¿La ayuda y colaboración que usted cree que existe entre los trabajadores de esta empresa es?

Selección de pregunta	Selecciones	% todas las repuestas de preguntas
1	0	0%
2	1	1%
3	20	21%
4	56	59%
5	18	19%
Total	95	100%

Fuente: Impacto de la estrategia en gestión humana sobre la cultura organizacional y la afectación sobre el medioambiente en las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá

El 58.95% consideran que la ayuda es alta, el 21.05% consideran que es normal o adecuada, el 18.95% consideran que es muy alta y el 1,05%. Según Stewart, Manz y Sims, (2003) conforme a estos resultados se puede argumentar que la homogeneidad es provechosa en los equipos que deben cooperar y realizar tareas de rutina, como es el caso de la mayoría de población de la empresa estudiada donde el 74.74% de personas encuestadas pertenece al área operativa (cultivo de la flor). Pero es dañina en los equipos que deben trabajar en tareas que requieren soluciones creativas.

### Diversidad cooperación y desempeño

La diversidad cultural que existe en la empresa es variada, allí confluyen personas de todas partes del país en especial de Regiones como Boyacá, Sucre, Costa Atlántica, Valle del Cauca, Tolima, Antioquia y Cundinamarca. Una de las habilidades más significativas de los directivos en las organizaciones es adaptarse a individuos que son diferentes. El término para describir tal desafío es la fuerza de trabajo diversa.

Mientras la globalización se centra en las diferencias entre individuos procedentes de distintas naciones, la fuerza de trabajo diversa lo hace en las diferencias entre la gente dentro

de países determinados. El ejercicio de trabajo diverso reconoce una fuerza laboral de mujeres y hombres, muchos grupos raciales y étnicos, personas con una amplia variedad de habilidades físicas y psicológicas e individuos con edades y orientación sexual diferentes.

Para trabajar de manera eficaz con individuos de diferentes culturas, “es necesario que entienda la forma en que fueron moldeados por su cultura, geografía y religión, así como la manera de adaptar su estilo gerencial a sus diferencias”. (Robbins y Judge, 2013, pág. 17)

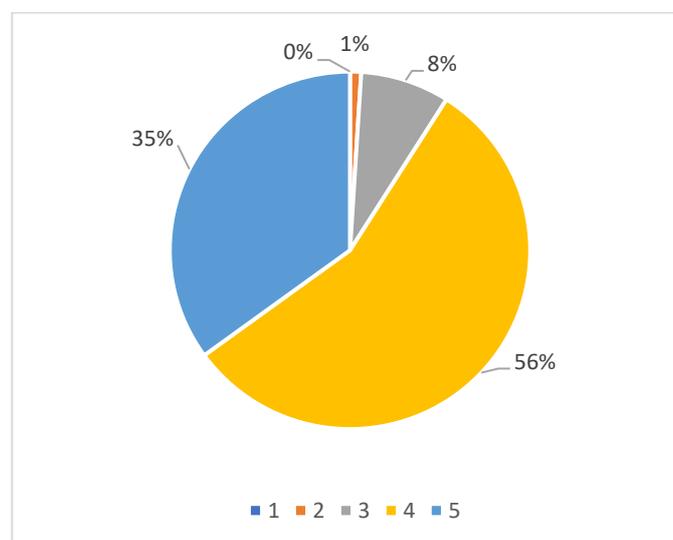
Para Ávila, María (2018) cuando las personas ven en lo que hacen la realización de sus concepciones se sienten satisfechas y cuando tales actividades hacen parte natural y fluida de la cultura organizacional de la empresa, les resulta más sencilla y estimulante la cooperación con sus pares y con los directivos. Dado que los significados son relativamente compartidos y no es necesario pensar detenidamente si lo que van a decir será entendido o traerá consecuencias negativas, a su vez, los aprendizajes y las mejoras que pudieran surgir en el trabajo resultan pertinentes y emocionantes de forma positiva, dado que se generan en un ambiente abonado por el entendimiento recíproco.

Solo a partir de ese momento, los miembros del grupo sienten como suyo el espacio y los nexos establecidos y se puede asegurar la organización del trabajo en equipos, así como la eficacia del resultado. De allí que los retos van más allá de la administración organizacional, de la racionalización de la estructura (división del trabajo, autoridad, organización, capacitación, fundamento para el control, apertura tecnológica, entre otros). Ese más allá comprende fundamentalmente la calidad de la interacción social, porque en ella se definen los elementos de orden social y cultural que se vinculan con la calidad de las dinámicas sociales de las empresas.

Aquí juega un papel importante la inclusión en el trabajo y la oportunidad de diversificar maneras de pensar la labor que se hace en la empresa, más aún cuando muchos de estos trabajadores provienen de otras finas de flores donde han aprendido otras técnicas para cultivarlas con excelentes resultados. En cuanto a la característica de liderazgo y toma de decisiones en la cultura organizacional se formularon las siguientes preguntas:

**Figura 5**

*Califique de 1 a 5 (dónde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta) la facilidad para plantear a su jefe problemas e inquietudes de su trabajo que usted no puede solucionar*



**Tabla 5**

*Califique de 1 a 5 (dónde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta) la facilidad para plantear a su jefe problemas e inquietudes de su trabajo que usted no puede solucionar*

Selección de pregunta	Selecciones	% todas las repuestas de preguntas
1	0	0%
2	1	1%
3	8	8%
4	53	56%
5	33	35%
Total	95	100%

Fuente: Impacto de la estrategia en gestión humana sobre la cultura organizacional y la afectación sobre el medioambiente en las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá

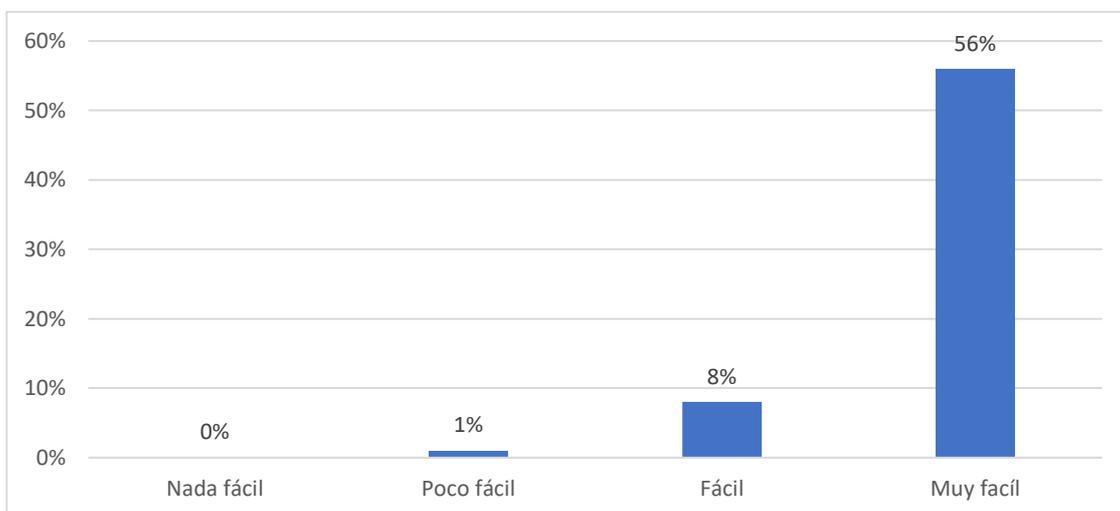
De acuerdo con la respuesta anterior se deduce que los líderes de las diferentes áreas en la empresa estudiada han logrado un buen nivel de confianza con los trabajadores. Uno de los grandes problemas organizacionales es que sus trabajadores asuman el error, pues la forma en que se interpreta es como la barrera para desarrollo correcto del desempeño. Es ingenuo pensar que en la ejecución de una tarea la persona no pueda preguntar para evitar cometer un error, y lo que es peor que no pueda preguntar a su jefe o superior, por miedo a un regaño o ser visto como alguien incompetente para el trabajo.

De acuerdo con López (2010) una organización inscrita en la cultura del error se defiende levantando barreras de comunicación, reduciendo su capacidad creativa y el compromiso con los objetivos. Además, los contenidos de la personalidad de los trabajadores actuarán de manera inconsciente, generando desmotivación y desconfianza. De allí entonces que los seres humanos busquen mecanismos de defensa como individualismo competitivo, autoexigencia, manipulación y arrogancia entre otros. Cualidades nada favorables para trabajar en equipo, y lo que es peor un ambiente cargado de expectativas erróneas que solo tratan de ocultar las fallas cometidas, sin lograr solucionarlas ni aprender de ellas.

La pregunta en toma decisiones fue la siguiente:

**Figura 6**

*La facilidad para participar en la toma de decisiones de su área de trabajo es:*



**Tabla 6**

*La facilidad para participar en la toma de decisiones de su área de trabajo es:*

Selección de pregunta	Selecciones	% todas las repuestas de preguntas
Nada fácil	11	12%
Poco fácil	17	18%
Fácil	52	55%
Muy fácil	15	16%
Total	95	100%

Fuente: Impacto de la estrategia en gestión humana sobre la cultura organizacional y la afectación sobre el medioambiente en las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá

El proceso de toma de decisiones implica una actitud abierta y dispuesta a la escucha de diferentes posiciones y formas de pensar, creando espacios de diálogo encaminados a resolver dificultades y a crear nuevas formas de actuar. Esta capacidad de liderazgo estaría intrínsecamente relacionada con la relación la interacción interpersonal y las alianzas sociales.

Para López (2010) se requiere un nivel de conciencia, que él lo llama el “darse cuenta” en términos de lo que la situación demanda, en términos de tarea y de relación. Esto es fundamental para lograr tomar decisiones en ambientes de adaptaciones rápidas como lo ha sido la pandemia de 2020. Este darse cuenta habla del grado de eficacia de la actividad llevada a cabo por los directivos, supervisores y operarios de la empresa estudiada en el contexto de la cultura endógena y los diferentes agentes de control gubernamentales cultura exógena que exigían lineamientos comportamentales de cuidado y seguridad en el trabajo. Todo esto fue interiorizado junto con los valores corporativos para lograr superar la crisis de entregar el producto a tiempo a los clientes al otro lado del mundo, pese a los inconvenientes de cierre de vías terrestres y aéreas.

Tomar decisiones es un proceso cognitivo y emocional que, con práctica intensa, incrementa la efectividad en la respuesta y optimiza la capacidad de entendimiento y compromiso del líder y de su equipo de trabajo. Todo esto encaminado a mejorar la eficacia, las relaciones interpersonales, bajo la mirada de personas más responsables de su actuar, pensar, sentir y decir, en un proceso de aprendizaje permanente y colaborativo para ambientes de trabajo más agradables y productivos.

### **Sector Floricultor de la Sabana de Bogotá y su relación con el medioambiente**

Las empresas como entes independientes de sus socios, se consideran sistemas abiertos, por lo cual se interrelacionan de diversas maneras con su entorno físico, natural y ambiental. Al hablar de entorno físico se hace referencia a la ubicación geográfica o la región donde se encuentra inmersa la empresa, lo cual la obliga a compartir con otras organizaciones aspectos económicos, sociales, culturales, tecnológicos, políticos, jurídicos y como ya se dijo ambientales.

Para Gómez Jenifer (2013) cabe señalar que, pese a las variadas conferencias realizadas en torno a lo ambiental, sólo hasta la década de 1990 se tornó de suma relevancia la gestión ambiental empresarial y como parte de las acciones para alcanzar el Desarrollo Sustentable (DS) se habló de sistemas de gestión ambiental (SGA). De allí aparecen las normas ISO 14000, en las cuales se aborda el tema de la gestión ambiental en las organizaciones.

Ahora bien, el DS promovido en las distintas cumbres, no ha buscado limitar el crecimiento económico y la explotación de la naturaleza, por el contrario, el objetivo ha sido

garantizar la sostenibilidad del desarrollo en términos económicos, llevando la explotación de los recursos naturales a niveles “prudentes”, ya que bajo el DS el ambiente es visto como un apéndice, un recurso a ser gestionado para alcanzar no solamente el sostenimiento ambiental, sino el sostenimiento del crecimiento económico. De manera que, acompañar el concepto desarrollo del adjetivo sostenible, “agregándole” así preocupaciones ecológicas, se ha realizado en la medida que no atenta contra los intereses de los agentes económicos, y en tanto que provee las condiciones necesarias para que se siga produciendo la acumulación y el desarrollo económicos de las regiones más poderosas (Latouche, 2007).

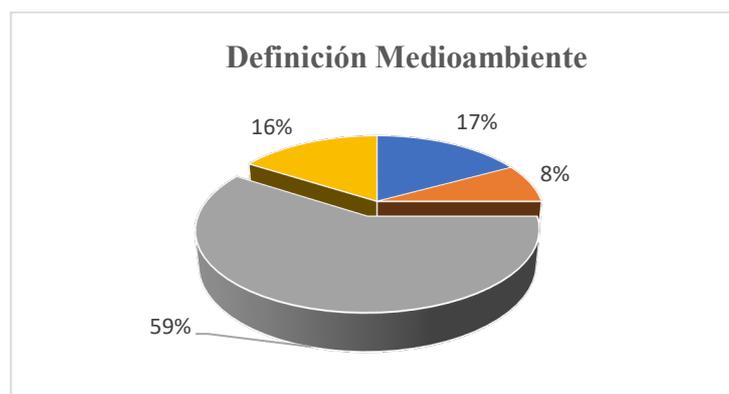
Las exigencias para conservar, mitigar y restaurar el medioambiente, han venido creciendo de manera significativa durante los últimos años, lo cual ha originado que las empresas del sector floricultor, estén invirtiendo grandes sumas de dinero en cumplir con la normatividad ambiental nacional y territorial. No obstante, dichas inversiones fueron manejadas por ellas, durante mucho tiempo, como costos que al final terminan teniendo un impacto sobre la competitividad empresarial, en el transcurso de la década de 1990 se empezó a concebir la integración de las cuestiones ambientales a la organización como algo positivo en la medida que la gestión ambiental empresarial dejó de concebirse como un obstáculo a la búsqueda de ganancia y crecimiento en términos económicos, pasando a convertirse en uno de sus componentes principales de la estructura de los gastos a una parte de las cuentas denominadas como inversiones, de igual manera, dicha gestión ambiental representa reducciones de gastos por el ahorro generado en materiales y energías, y se convertía en un factor diferenciador que fortalece la competitividad.

De tal modo, el compromiso con la sustentabilidad por parte de las organizaciones no ha significado únicamente un mejor uso de los recursos naturales y la protección del ambiente, sino que también ha incluido la búsqueda de continuidad de la empresa a través del tiempo, mejoras en los logros financieros y como se dijo, en la competitividad organizacional (Boiral, 2005). En la región Andina Colombiana, específicamente en la Sabana de Bogotá y Cundinamarca, se concentra la mayor cantidad de industrias dedicadas a la actividad de producción de flores. En el 2016, la producción de flores se encontraba distribuida de la siguiente manera: el 72% en la región de Cundinamarca, el 27 % en Antioquia y el 1 % restante otras regiones (Asocolflores, 2018).

En el estudio, objeto del presente documento se quiso conocer si los funcionarios que laboran en las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá conocen qué es y cómo se define el medio ambiente y con satisfacción se encontró que a la pregunta:

**Figura 7**

*¿Con cuál de las siguientes definiciones sobre medioambiente se identifica más?, el 59% conocen bien de qué se trata, estos son los resultados:*



**Tabla 7**

*¿Con cuál de las siguientes definiciones sobre medioambiente se identifica más?, el 59% conocen bien de qué se trata, estos son los resultados:*

Selección de pregunta	Selecciones	% todas las repuestas de preguntas
Al hablar de medioambiente se hace referencia a la mitad de los seres vivos que hacen parte del planeta tierra	17	17%
Al hablar de medioambiente se hace referencia al estado anímico que tiene una persona en un momento determinado	8	8%
Al hablar de medioambiente se hace referencia al conjunto de circunstancias o factores físicos y biológicos que rodean a los seres vivos e influyen en su desarrollo y comportamiento	59	59%
Al hablar de medioambiente se hace referencia a los elementos que conforman el planeta tierra, exceptuando al ser humano	16	16%

Fuente: Impacto de la estrategia en gestión humana sobre la cultura organizacional y la afectación sobre el medioambiente en las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá

### **Impactos ambientales del proceso productivo que origina el sector floricultor**

La contaminación es un aspecto relevante para destacar del proceso productivo del sector floricultor, empecemos con una corta definición de lo que significa la contaminación ambiental, la cual se puede definir como la presencia de agentes físicos, químicos, o biológicos en el ambiente y los recursos naturales, los que pueden tener efectos nocivos sobre la seguridad y salud de los seres vivos. La contaminación inicia su mayor impacto a partir de la Revolución Industrial, originada en la explotación y sobre explotación de minerales y combustibles fósiles.

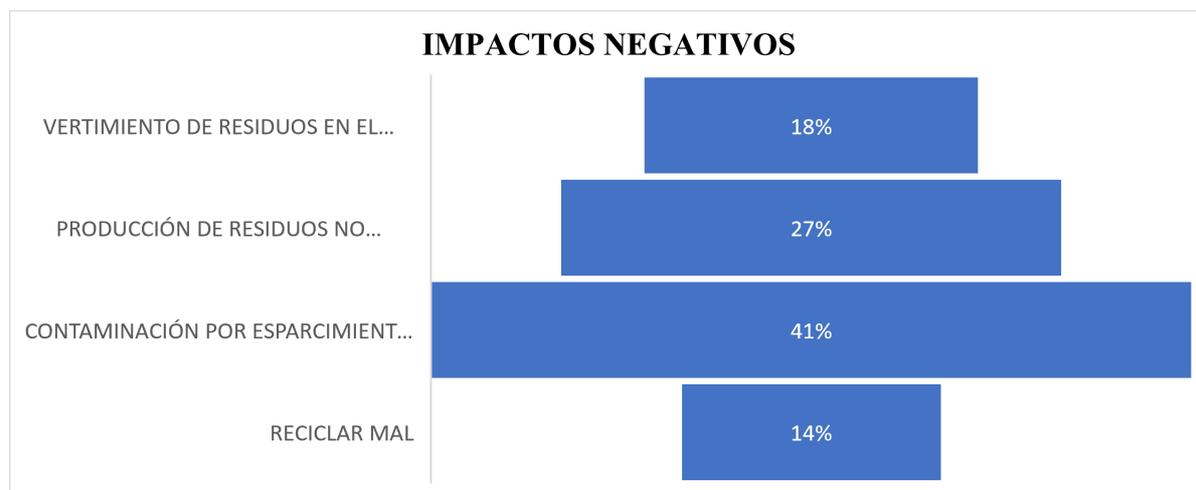
Los impactos que el sector floricultor produce sobre el medioambiente, es de diversa índole y por múltiples causas. El presente documento presenta los resultados arrojados por la investigación denominada “Impacto de la estrategia en gestión humana sobre la cultura organizacional y la afectación sobre el medioambiente en las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá”, realizada por los docentes de la Universidad de La Salle, Esperanza Díaz Vargas y Gerardo Mogollón Pita, quienes aplicaron una encuesta a 100 funcionarios que laboran en diversas empresas floricultoras de la Sabana de Bogotá.

Impactos negativos del sector floricultor de la Sabana de Bogotá sobre el medioambiente.

Para la entidad Ecología Verde el impacto negativo sobre el medio ambiente hace referencia a aquellas alteraciones que perjudican tanto el medio natural como la salud humana. Las principales consecuencias son la contaminación del planeta (tierra, agua, y aire), la pérdida de biodiversidad y el incremento de enfermedades y problemas de salud.

La encuesta objeto del presente escrito, muestra que a la pregunta: mencione un impacto (ya sea positivo o negativo) que sobre el medioambiente o los recursos naturales origina el proceso productivo de la empresa dónde trabaja.

De los encuestados el 41% señalan, dentro los impactos negativos que el proceso productivo del sector floricultor de la Sabana de Bogotá, el principal problema es la contaminación por esparcimiento o vertimiento de residuos químicos, originada por el uso de fertilizantes, agroquímicos, pesticidas, fungicidas y demás elementos usados en los cultivos y que al fumar se escapan y terminan en la atmósfera, el suelo y los afluentes hídricos.

**Figura 8***Impactos Negativos sobre el Medioambiente***Tabla 8***Impactos Negativos sobre el Medioambiente*

IMPACTOS NEGATIVOS	% todas las repuestas de preguntas
VERTIMIENTO DE RESIDUOS EN EL AGUA	18%
PRODUCCIÓN DE RESIDUOS NO DEGRADABLES	27%
CONTAMINACIÓN POR ESPARCIMIENTO QUÍMICO	41%
RECICLAR MAL	14%
TOTAL	100%

Fuente: Impacto de la estrategia en gestión humana sobre la cultura organizacional y la afectación sobre el medioambiente en las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá

Se resalta que en Colombia los productos químicos, vendidos en el país, deben cumplir con lo estipulado en el documento del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA.

Según el SGA, los peligros originados por los productos químicos deben cumplir con los siguientes preceptos:

- La identificación de los datos pertinentes a los peligros de una sustancia química o una mezcla de sustancias.
- La revisión de los datos recopilados para comprobar los peligros asociados con esa sustancia química o mezcla de sustancias.
- La decisión sobre si la sustancia química o la mezcla se clasificará como sustancia o mezcla peligrosa, y su grado de peligrosidad, contrastando la información disponible con los criterios definidos para la clasificación de peligros.

Además de los peligros físicos que representan los químicos, se contemplan peligros para la salud y para el medioambiente, en este último ítem se resaltan los peligros para el ambiente acuático y los peligros para la capa de ozono.

Entre los productos a los que les aplica el SGA se encuentran los plaguicidas químicos de uso agrícola: el uso de plaguicidas está muy generalizado en todo el mundo, a pesar de que

representan peligros para quienes los producen o los usan, así como para el ambiente en el cual se utilizan. Los agricultores y los trabajadores del campo corren riesgo de exposición por el uso de diferentes productos químicos agrícolas, principalmente los plaguicidas. La Organización Mundial de la Salud – OMS, estima que el número total de casos de intoxicación por plaguicidas en el sector agrícola oscila entre los 2 y los 5 millones al año, de los cuales 40.000 son fatales (hoyos, 2020, pág.18).

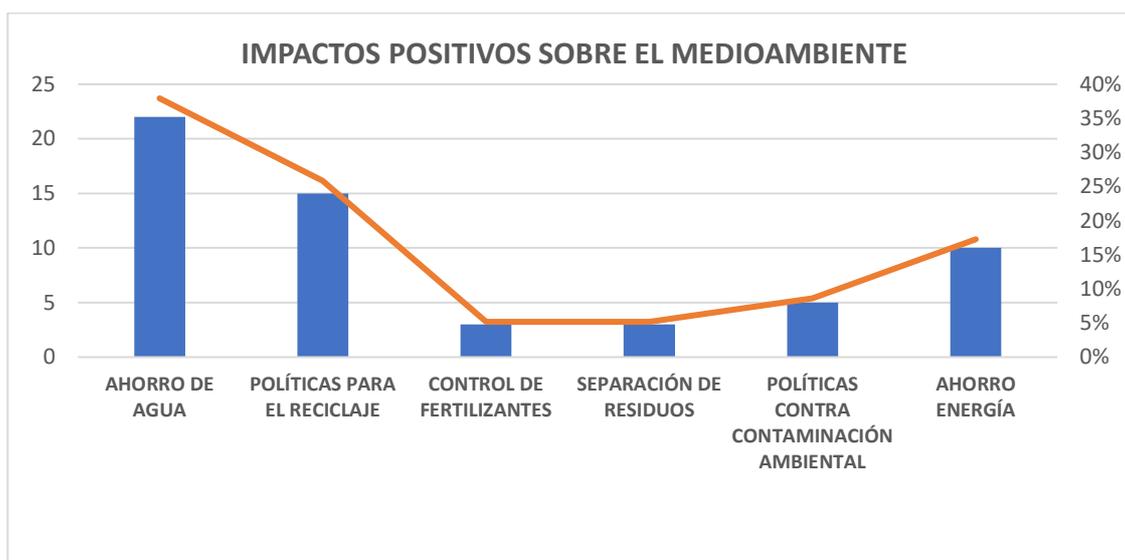
En un segundo lugar, con un 27%, se encuentra la producción de residuos no degradables como son elementos plásticos, mallas, cauchos, etc., los cuales al no ser biodegradables originan una acumulación de desechos que terminan contaminando.

Con menor porcentaje, pero igualmente preocupante está el vertimiento de residuos en el agua 18% y el mal reciclaje en un 14%.

Los funcionarios encuestados también resaltan impactos positivos sobre el medioambiente, originados por las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá, entre los que se resaltan:

**Figura 9**

*Impactos Positivos sobre el Medioambiente*



**Tabla 9**

*Impactos Positivos sobre el Medioambiente*

IMPACTOS POSITIVOS	Selecciones	% todas las repuestas de preguntas
AHORRO DE AGUA	22	38%
POLÍTICAS PARA EL RECICLAJE	15	26%
CONTROL DE FERTILIZANTES	3	5%
SEPARACIÓN DE RESIDUOS	3	5%
POLÍTICAS CONTRA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	5	9%
AHORRO ENERGÍA	10	17%

Fuente: Impacto de la estrategia en gestión humana sobre la cultura organizacional y la afectación sobre el medioambiente en las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá

En primer lugar, con un 38% se resalta el ahorro de agua, pues las empresas cuentan con sistemas de reciclaje, utilización y reutilización de aguas lluvia, las cuales son recolectadas y depositadas en lo que ellos llaman embalses. El 26% indica que las empresas estudiadas cuentan con políticas claras de reciclaje de productos orgánicos, residuos plásticos, papel, cartón, vidrio, entre otros. Lo anterior va unido a políticas de ahorro de energía (17%), políticas organizacionales contra la contaminación (9%), separación de residuos (5%) y control de fertilizantes en igual medida (5%).

Las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá, cuentan con plantas de tratamiento de aguas residuales con las cuales se busca garantizar la calidad del líquido al igual que cumplir con las normas que desde 1978 se vienen expidiendo y buscan minimizar los efectos adversos sobre la salud de las personas y sobre el medioambiente.

### Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

La norma NTC ISO-14001 señala El sistema de Gestión Ambiental (SGA) es la parte de la gestión que emplea una organización para desarrollar e implementar la política ambiental, basada en la prevención de la contaminación y la mejora continua del comportamiento ambiental, este SGA está construido bajo el modelo o ciclo “planificar, hacer, comprobar y actuar”.

- Planificar, incluyendo los aspectos ambientales, estableciendo los objetivos y las metas a seguir.
- Hacer, implementando la formación y los controles operacionales necesarios.
- Verificar, obteniendo los resultados del seguimiento y corrigiendo las desviaciones observadas.
- Actuar, revisando el progreso obtenido y efectuando los cambios necesarios para la mejora del sistema.

Sobre el particular también se les consultó a los funcionarios de las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá, de la siguiente manera:

El sistema de gestión ambiental (SGA) de una empresa, es un instrumento de carácter voluntario establecido para alcanzar un alto nivel de protección del medioambiente en el marco del "desarrollo sostenible".

**Figura 10**

*¿conoce usted si la empresa donde labora cuenta con un sistema de gestión ambiental (SGA)?*



**Tabla 10**

*¿conoce usted si la empresa donde labora cuenta con un sistema de gestión ambiental (SGA)?*

Selección de pregunta	Selecciones	% todas las repuestas de preguntas
Sí, la empresa cuenta con un SGA	97	97%
No la empresa no cuenta con un SGA	0	0%
Desconozco si la empresa cuenta o no con un SGA	3	3%
Total	100	100%

Fuente: Impacto de la estrategia en gestión humana sobre la cultura organizacional y la afectación sobre el medioambiente en las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá

Las respuestas son esperanzadoras, pues el 97% de las personas manifiestan que efectivamente las empresas sí cuentan con un sistema de gestión ambiental, ninguno niega que no lo tuviera; solo el 3% manifiesta desconocer que la empresa lo tiene o no, así las cosas, puede que de manera tácita no se hable de SGA, pero toda empresa cuenta con políticas encaminadas a mitigar el impacto que el proceso productivo origina sobre el medioambiente y los recursos naturales.

Como se mencionó anteriormente, en Colombia existe una amplia y diversa normatividad encaminada a la mitigación y protección de los recursos naturales y del medio ambiente, a continuación, se hace una breve reseña de estas:

**Tabla 11**

*Normatividad Colombiana para el tratamiento de aguas residuales*

NORMA	ALCANCE
Decreto 1541 de 1978	Reglamenta los usos de las aguas no marítimas.
Decreto 1594 de 1984	Reglamenta sobre Usos del agua y residuos líquidos
Ley 373 de 1997	Programa para el uso eficiente y ahorro de agua
Decreto 3100 de 2003	Se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales
Decreto 1575 de 2007	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y control de la Calidad Agua para consumo humano y sus Resoluciones reglamentarias. Derogan el Decreto 475 de 1998
Decreto 1324 de 2007	Por el cual se crea el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico y se dictan otras disposiciones
Decreto 1323 de 2007	Por el cual se crea el Sistema de Información del Recurso Hídrico
Decreto 3930 de 2010	Establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el Ordenamiento del Recurso Hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.
Decreto 1076 de 2015	Promueve el Reúso de las Aguas Residuales a través de los Planes de Reconversión a Tecnologías Limpias en Gestión de Vertimientos
Decreto 050 de 2018	"Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con los Consejos Ambientales Regionales de la Microcuencas (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos y se dictan otras disposiciones

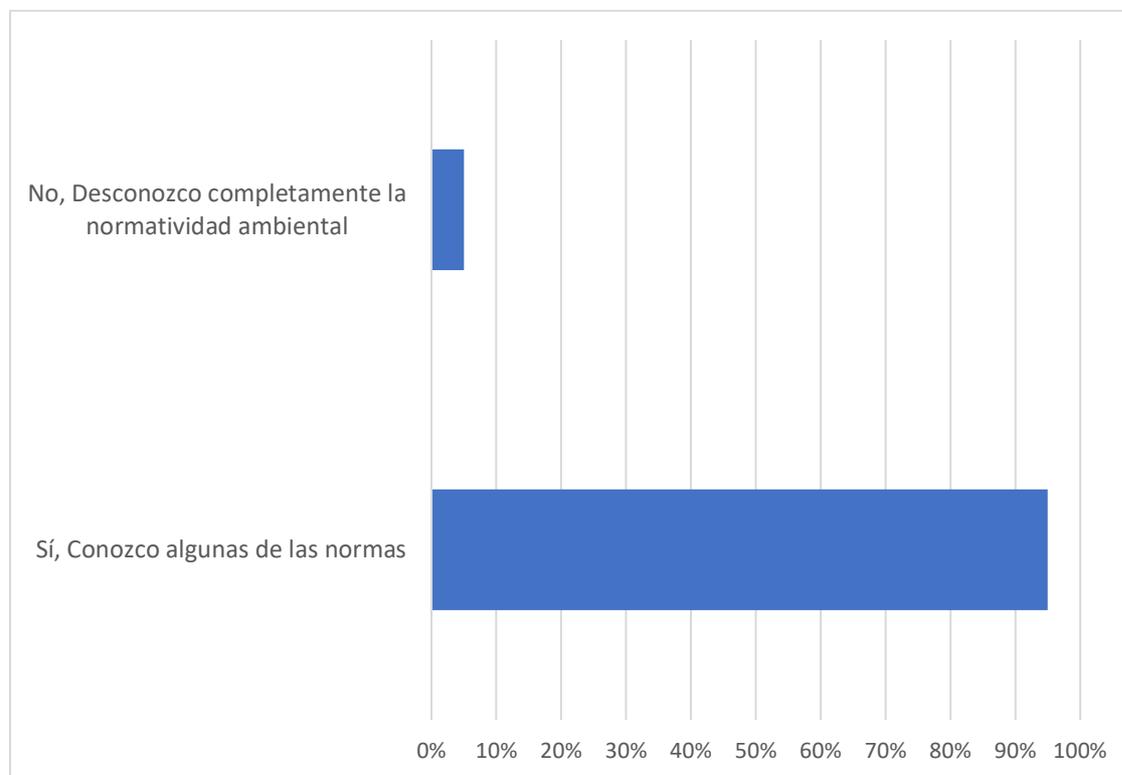
Fuente: Impacto de la estrategia en gestión humana sobre la cultura organizacional y la afectación sobre el medioambiente en las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá

Se aclara que las nomas anteriormente señaladas, corresponden a normas de carácter nacional, no obstante, las entidades territoriales también están facultadas y de hecho así lo hacen, de promulgar sus propias normas que le son aplicables a la circunscripción de sus territorios (acuerdos, resoluciones).

Teniendo en cuenta que la normatividad, bien sea nacional, departamental o municipal, le son de obligatorio cumplimiento a las empresas se les hizo a los funcionarios la siguiente pregunta:

**Figura 11**

*¿Conoce usted la normatividad de índole medioambiental (Leyes, Decretos, Acuerdos, Resoluciones, Etc.) que le son aplicables a la empresa donde labora?*



**Tabla 12**

*¿Conoce usted la normatividad de índole medioambiental (Leyes, Decretos, Acuerdos, Resoluciones, Etc.) que le son aplicables a la empresa donde labora?*

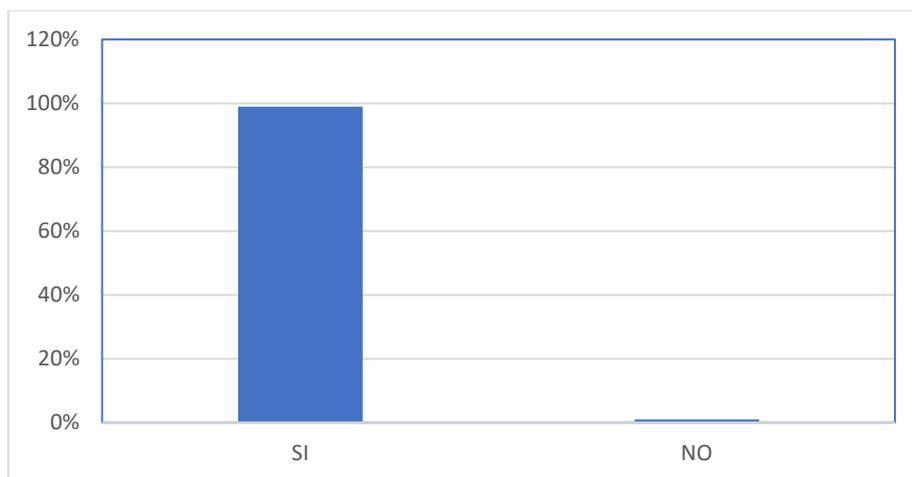
Selección de pregunta	Selecciones	% todas las repuestas de preguntas
Sí, Conozco algunas de las normas	95	95%
No, Desconozco completamente la normatividad ambiental	5	5%
Total	100	100%

Fuente: Impacto de la estrategia en gestión humana sobre la cultura organizacional y la afectación sobre el medioambiente en las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá

En las reuniones que sostuvieron los investigadores del presente proyecto con la parte administrativa de las empresas objeto de estudio se pudo comprobar que dichas empresas cumplen con la normatividad vigente y que realizan constante capacitación a sus trabajadores, es por ello por lo que a la anterior pregunta la respuesta “sí, conozco algunas de las normas” sumó el 95% y tan solo un 5% aduce no conocer completamente la normatividad ambiental; lo anterior se corrobora con la siguiente pregunta:

**Figura 12**

*¿Usted ha recibido capacitación sobre el tema medioambiental en la empresa donde labora?*



**Tabla 13**

*¿Usted ha recibido capacitación sobre el tema medioambiental en la empresa donde labora?*

Selección de pregunta	% todas las repuestas de preguntas
SI	99%
NO	1%
Total	100%

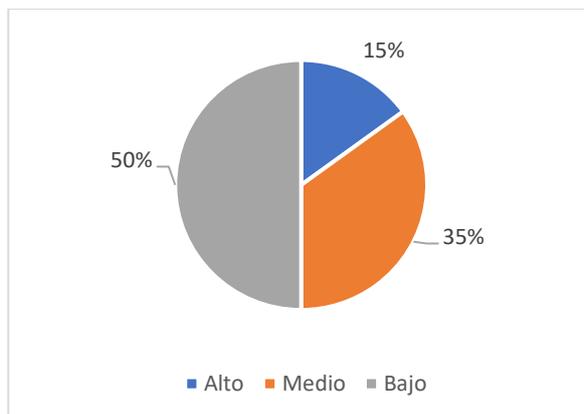
Fuente: Impacto de la estrategia en gestión humana sobre la cultura organizacional y la afectación sobre el medioambiente en las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá

El 99% de los encuestados señalan que sí los han capacitado en temas de protección, mitigación y conservación del medioambiente, tan solo el 1% manifestó que no, se vuelve a corroborar que esto se debe a una política empresarial y del sector floricultor.

Por el conocimiento que los trabajadores tienen en asuntos medioambientales es importante conocer cuál es la percepción que ellos tienen sobre el efecto que el proceso productivo de sus empresas tiene sobre el medioambiente y los recursos naturales, estas son las respuestas a la siguiente pregunta:

**Figura 13**

*Considera usted que el efecto sobre el medioambiente y los recursos naturales que origina el proceso productivo de la empresa donde labora es:*



**Tabla 14**

*Considera usted que el efecto sobre el medioambiente y los recursos naturales que origina el proceso productivo de la empresa donde labora es:*

Selección de pregunta	Selecciones	% todas las repuestas de preguntas
Alto	15	15%
Medio	35	35%
Bajo	50	50%
Total	100	100%

Fuente: Impacto de la estrategia en gestión humana sobre la cultura organizacional y la afectación sobre el medio ambiente en las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá

Las políticas que aplican las empresas llevan a que sus empleados tengan una percepción de que el efecto del proceso productivo de sus empresas sobre el medioambiente es bajo, pues así lo respondió el 50% de los encuestados, el 34% dice que el efecto es medio y el 15% dice que es alto.

Por último, los investigadores consideran que quienes mejor conocen los efectos que el proceso productivo de cualquier organización, son sus trabajadores y que en gran medida si a ellos se les escucha, se les atienden sus recomendaciones, y siempre y cuando exista una cultura organizacional que así lo permita, la más beneficiada sería la empresa, por eso a los encuestados se les hizo la siguiente pregunta:

**Figura 14**

*¿Usted ha realizado, sugerido o recomendado a su empresa, alguna actividad o procedimiento que pueda ayudar a mitigar el impacto que el proceso productivo origine sobre el medioambiente y los recursos naturales?*

**Tabla 15**

*¿Usted ha realizado, sugerido o recomendado a su empresa, alguna actividad o procedimiento que pueda ayudar a mitigar el impacto que el proceso productivo origine sobre el medioambiente y los recursos naturales?*

Selección de pregunta	Selecciones	% todas las repuestas de preguntas
Sí, he realizado recomendaciones	28	28%
No he realizado recomendaciones	71	71%
La empresa no permite ese tipo de sugerencias o recomendaciones	1	1%
Total	100	100%

Fuente: Impacto de la estrategia en gestión humana sobre la cultura organizacional y la afectación sobre el medio ambiente en las empresas del sector floricultor de la Sabana de Bogotá

El 71% de los encuestados respondieron que no han realizado recomendaciones a sus empresas para ayudar a mitigar los impactos negativos que el proceso productivo origina sobre el medioambiente, puede ser porque los trabajadores consideran que no es necesario puesto que las políticas organizacionales son adecuadas. El 28% responde que sí ha realizado recomendaciones y tan solo el 1% contesta que la empresa no permite ese tipo de recomendaciones.

### Conclusiones

El estudio realizado a las empresas del sector floricultor de La Sabana de Bogotá permite concluir que ellas cuentan con un Sistema de Gestión Ambiental encaminado a cumplir las normas de índole nacional, departamental y municipal. Estas normas tienen como fin mitigar el impacto negativo que su proceso productivo origina sobre el medioambiente y los recursos naturales que el SGA comulga con las políticas que cada organización tiene establecidas según su gobierno corporativo y que, entre otras, están encaminadas a una permanente capacitación de sus trabajadores.

El SGA y las políticas implementadas por las empresas coadyuvan a que el impacto originado sobre el medioambiente permita que sea lo menos perjudicial, encontrándose aún efectos originados por el uso de productos con componentes químicos, utilización de elementos no biodegradables que pueden ser mal reciclados o que no se tenga claro el proceso de aprovechamiento de ellos. No obstante, también se encuentran políticas claras en materia de protección y mitigación resaltando el ahorro de agua y energía, políticas para el reciclaje y cada vez utilizar menos fertilizantes, plaguicidas y pesticidas que contengan elementos químicos.

La cultura organizacional interiorizada en cada uno de los miembros de la organización floricultora propicia un ambiente para que los trabajadores planteen soluciones a los problemas de su área. Aportando de esta manera un ambiente adecuado para la toma de conciencia, en las decisiones generando diálogo y promoviendo las buenas prácticas de relacionamiento en el sitio de trabajo. Lo que permite mejorar notablemente procesos de motivación y por ende de productividad, a esto se le conoce como una cultura de solución y no de miedo y sanción.

Se puede afirmar que el camino más seguro entre la estrategia de gestión humana y las condiciones esperadas de bienestar y prosperidad en este tipo de empresas del sector floricultor, es aquel que introduce mediaciones culturales entre los recursos naturales, el talento humano, el capital y el producto. De esta manera se crea conciencia en cada líder multiplicando los significados, sentimientos, lógicas y valores en torno al trabajo como condición humana que permita generar y producir satisfacción y bienestar a través de lo que se hace con responsabilidad social y ambiental.

### Referencias

- Ávila, R. M. (2018). La floricultura y su dimensión humana. (consultado el 15 de agosto de 2021 disponible en internet: <https://www.metroflorcolombia.com/la-floricultura-y-su-dimension-humana/>)
- Calderón, M., Orjuela J.A. (2005). Competitividad en la agroindustria láctea.
- Casado, E. L. (1999). Organizaciones triunfadoras. Guía breve de análisis transaccional aplicado a las organizaciones, 1ª edición, Gestión 2000, Barcelona-España.
- Conesa, F.V. (1997). Auditorías Medioambientales – Guía Metodológica. Ediciones Mundiprensa.

- Curso de auditorías medioambientales. (2004). Buenos Aires. Disponible [www.cepis.org.pe/](http://www.cepis.org.pe/).
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. (2010). Informe De Resultados: Censo de Fincas Productoras de Flores En 28 municipios de la Sabana de Bogotá y Cundinamarca-2009. Disponible [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/flores/Informe\\_resultados\\_2009.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/flores/Informe_resultados_2009.pdf)
- Díaz, E. (2017). Desarrollo de competencias gerenciales en los directivos y supervisores de una empresa floricultora de la Sabana de Bogotá. Libro digital Educación digital y gestión del talento humano en Iberoamérica pp.495-513. Corporación Centro Internacional de Marketing Territorial para la Educación y el Desarrollo.
- Díaz, E. (2020). Aprendizaje organizacional estrategia infalible de la competitividad empresarial. Libro digital Tecnociencia y Sociedad pp.172-191. Corporación Centro Internacional de Marketing Territorial para la Educación y el Desarrollo.
- Eichholz, J.C. (2015) Capacidad Adaptativa, Cómo las organizaciones pueden sobrevivir y desarrollarse en un mundo cambiante. Ediciones de la U. Bogotá-Colombia.
- Friedemann, S. (2008). Ensamblar flores y cultivar hogares. Instituto colombiano de antropología e historia. Taller de edición Roca. S.A.
- Fondo de las Naciones Unidas para la alimentación, (FAO). (1997) La Agroindustria y el desarrollo económico.
- Gama, L., Mogollón, G., Guarnizo, F., Quintana, A., Vergara, L., Aldana, A. (2010) Diseño de un modelo de AA para ser aplicado en el sector de la industria láctea, trabajo de investigación auspiciado por la universidad de La Salle (Sin edición)
- García-Astillero, A. (2019). Qué es el impacto ambiental negativo y positivo (en línea) Ecología Verde (consultado el 12 de agosto de 2021 disponible en internet: <https://www.ecologiaverde.com/que-es-impacto-ambiental-negativo-y-positivo-con-ejemplos-1512.html#:~:text=Los%20impactos%20ambientales%20negativos%20son,enfermedades%20y%20problemas%20de%20salud>).
- Gray, R., Bebbing J. Traductor Mantilla S. (2006). Contabilidad y AA. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Hoyos, C. Martha C. (2016-2020), Estrategia Nacional para la implementación del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA - en Colombia.
- López, A. (2010). El éxito sostenible a través del error. Editorial Díaz de Santos. España.
- Méndez, C. (2006) Transformación cultural en las organizaciones: un modelo para la gestión del cambio. Editor Limusa, Universidad del Rosario. Bogotá-Colombia.
- Mogollón, G., Vergara, L. (2007). Diseño de un Estado financiero de propósito especial ambiental para ser aplicado en el sector lácteo. Bogotá, D.C. Trabajo de Investigación, Auspiciado por la Universidad de La Salle (sin edición).
- Motta, R. (1993). La ciencia y el arte de ser dirigente. Ediciones Uniandes. Bogotá-Colombia.
- Martínez Avella, M. E. (2010). Relaciones entre cultura y desempeño organizacional en una muestra de empresas colombianas: reflexiones sobre la utilización del modelo de Denison. Cuadernos de administración, 23(40).
- Maseko, T. B. (2017). Strong vs. Weak Organizational Culture: Assessing the Impaction Employee Motivation. Arabian Journal of Business and Management Review, (7), 1-5.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural, documento de trabajo No.4., Disponible en: [www.minagricultura.gov.co.Organización Internacional para la Estandarización – ISO 19011](http://www.minagricultura.gov.co/Organización%20Internacional%20para%20la%20Estandarización%20-%20ISO%2019011), Disponible en: <http://www.eie.fceia.un>

- Rodríguez, R. (1998). Guías para Realizar Auditorías Ambientales, Universidad de las Palmas, Gran Canarias (España).
- Robbins, S. P. (1996). Comportamiento organizacional: teoría y práctica, 7ª edición. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México.
- Rodríguez, D. (2005). Diagnóstico Organizacional. Ediciones Alfaomega. México.
- Sao Paulo. S. A. (2009). Agricultura y pesca. Contaminación. Disponible en <http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca>.
- Ortiz, S., Rodríguez, J. Universidad de La Salle. Facultad de Ciencias Administrativas y Contables. Administración de Empresas; Language: Spanish; Castilian. <http://eds.b.ebscohost.com/eds/results?vid=0&sid=ecaafc89a-a563-4da6-9c52-437bf5701f1a%40sessionmgr103&bquery=ortiz%2By%2Brodriguez%2BCultura%2Borganizacional%2Bempresa%2Bxyz&bdata=JkF1dGhUeXBIPWlwLHVybCx1aWQmbGFuZz1lcyZ0eXBIPtAmc2VhcmNoTW9kZT1BbmQmc210ZT11ZHMtbG12ZQ%3d%3d>, dcBase de datos: Ciencia Unisalle
- Serna, H. (1994) Planeación y gestión estratégica: teoría y metodología, Legis editores. S.A., Bogotá-Colombia.
- Sistema de Gestión Ambiental Bajo Norma NTC ISO-14001 (en línea) Min Comercio Industria y Turismo (consultado el 12 de agosto de 2021) disponible en internet: [https://www.mincit.gov.co/publicaciones/8150/sistema\\_de\\_gestion\\_ambiental\\_mincit\\_bajo\\_la\\_ntc\\_iso\\_14001\\_2004](https://www.mincit.gov.co/publicaciones/8150/sistema_de_gestion_ambiental_mincit_bajo_la_ntc_iso_14001_2004)
- Superintendencia de Sociedades, 2020. Informe de Gestión 2020. [https://www.supersociedades.gov.co/nuestra\\_entidad/Control/Informes%20Anuales/Informe-Gestion-2020.pdf#search=informe%20sector%20flores%202020](https://www.supersociedades.gov.co/nuestra_entidad/Control/Informes%20Anuales/Informe-Gestion-2020.pdf#search=informe%20sector%20flores%202020)
- Superintendencia de Sociedades, 2017. Informe de Gestión 2017. [https://www.supersociedades.gov.co/delegatura\\_aec/estudios\\_financieros/Documents/Sectores%20Econ%C3%B3micos/EE-Estudio%20sector%20Flores-2017%2009%2028.pdf](https://www.supersociedades.gov.co/delegatura_aec/estudios_financieros/Documents/Sectores%20Econ%C3%B3micos/EE-Estudio%20sector%20Flores-2017%2009%2028.pdf)
- Stewar, G., Manz Ch., Sims, H. (2003). Trabajo en equipo y dinámica de grupos. Editorial Limusa Wiley. México D.F.
- Universidad Distrital de Caldas. Disponible en URL: [www. Agrocadenas.gov.co/ documentos/ agroindustria/ Agroindustria\\_ lacteos.pdf](http://www.Agrocadenas.gov.co/documentos/agroindustria/Agroindustria_lacteos.pdf).
- US-EPA. (1995). An introduction to environmental accounting as a business management tool: key concepts and terms. United States Environmental Protection Agency- Office of Prevention and Toxics, Washington D.C.
- Vega, L. (2001). Gestión Ambiental Sistémica, Bogotá: Ecoe. <http://cursogestionambiental.blogspot.com/>, consultado octubre 21 de 2014.

## **Empreendedorismo social feminino: Experiências em estados do nordeste brasileiro na perspectiva do desenvolvimento regional**

## **Emprendimiento social femenino: Experiencias en los estados del noreste brasileño desde la perspectiva del desarrollo regional**

## **Female social entrepreneurship: Experiences in northeastern brazilian states from the perspective of regional development**

Danielle Maria Apolonio Rodrigues<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3042-3296>,

Giovana Lustoza Serafim<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8124-7077>, Heline Silva Santos<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3872-8318>, Fabiana Pinto de Almeida Bizarria<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8365-8593>, Flávia Lorenne Sampaio Barbosa<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4804-9538>

<sup>1</sup>*Universidade Federal do Piauí (PPGP/UFPI), Piauí, Brazil*  
[daniapolonio@gmail.com](mailto:daniapolonio@gmail.com), [gio.lustoza@hotmail.com](mailto:gio.lustoza@hotmail.com),  
[helinessantos@yahoo.com.br](mailto:helinessantos@yahoo.com.br), [fabiana.almeida.flf@gmail.com](mailto:fabiana.almeida.flf@gmail.com),  
[flsbarbosa@ufpi.edu.br](mailto:flsbarbosa@ufpi.edu.br)

Enviado: 2021/11/09

Aceptado: 2021/12/22

Publicado: 2021/12/30

### **Resumo**

Para compreender experiências de empreendedorismo social feminino na perspectiva do desenvolvimento regional, a pesquisa analisa experiências em Estados do Nordeste brasileiro caracterizadas como empreendedorismo social feminino. A pesquisa, de caráter documental e natureza exploratória, coletou dados de 18 experiências em sites governamentais. Por meio de tabela comparativa, especificou-se as contribuições das respectivas ações, possibilitando compreender sua natureza, atores envolvidos e execução. Dentre as experiências destacam-se as desenvolvidas em unidades prisionais com vistas à ressocialização, em áreas de vulnerabilidade social, com capacitações e incentivo à geração de renda. Considerou-se, também, a demarcação conceitual que abrange o empreendedorismo social feminino e sua relação com o fomento/estímulo às políticas públicas e o desenvolvimento regional. Por conseguinte, os resultados evidenciam fragilidades que circundam concepções do empreendedorismo social feminino, bem como o impacto social e a melhoria da qualidade de vida das experiências. Como insight da pesquisa, depreendeu-se os elementos de relevância teórica e prática do empreendedorismo social feminino como: terceiro setor como mola

**Sumario:** Introdução, Metodologia, Análise dos Resultados, Resultados, Discussão dos Resultados, Conclusão.

**Como citar:** Apolonio, D., Lustoza, G., Silva, H., Almeida, F. & Sampaio, F. (2021). Empreendedorismo Social Feminino: Experiências em Estados do Nordeste Brasileiro na Perspectiva do Desenvolvimento Regional. *Revista Tecnológica - Espol*, 33(3), 110-125.

<http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/879>

propulsora dessas ações, articulação em redes, políticas públicas de fomento/fortalecimento do protagonismo feminino e inovação social.

**Palabras clave:** Desenvolvimento regional, Empreendedorismo feminino, Empreendedorismo social.

### Resumen

Para comprender las experiencias de emprendimiento social femenino desde la perspectiva del desarrollo regional, la investigación analiza las experiencias en los estados del noreste brasileño caracterizados como emprendimiento social femenino. La investigación, de carácter documental y exploratorio, recogió datos de 18 experiencias en sitios web gubernamentales. A través de una tabla comparativa, se concretaron los aportes de las respectivas acciones, lo que permitió comprender su naturaleza, actores involucrados y ejecución. Entre las experiencias, destacan las desarrolladas en los centros penitenciarios con miras a la resocialización, en áreas de vulnerabilidad social, con capacitación e incentivo a la generación de ingresos. También se consideró la demarcación conceptual que engloba el emprendimiento social femenino y su relación con la promoción / estimulación de políticas públicas y el desarrollo regional. Por tanto, los resultados muestran debilidades en torno a las concepciones del emprendimiento social femenino, así como el impacto social y la mejora en la calidad de vida de las experiencias. Como visión de la investigación, se infirieron los elementos de relevancia teórica y práctica del emprendimiento social femenino, tales como: el tercer sector como motor impulsor de estas acciones, el networking, las políticas públicas para promover / fortalecer el protagonismo femenino y la innovación social.

**Palabras clave:** Desenvolvimento regional, Empreendimento feminino, Empreendimento social.

### Abstract

To understand experiences of women's social entrepreneurship from the perspective of regional development, this research analyzes experiences in North-eastern Brazilian states characterized as women's social entrepreneurship. This research, of a documental and exploratory nature, collected data from 18 experiences on governmental websites. Through a comparative table, the contributions of the respective actions were specified, making it possible to understand their nature, the actors involved, and their execution. Among the experiences, we highlight those developed in prisons with a view to re-socialization, in areas of social vulnerability, with training and incentives for income generation. We also considered the conceptual demarcation that encompasses women's social entrepreneurship and its relationship with the promotion/stimulus of public policies and regional development. Therefore, the results show weaknesses that surround conceptions of women's social entrepreneurship, as well as the social impact and improvement of the quality-of-life experiences. As a research insight, the elements of theoretical and practical relevance of female social entrepreneurship were inferred, such as the third sector, the driving force behind these actions, networking, public policies to promote/strengthen female protagonism, and social innovation.

**Keywords:** Regional development, Female entrepreneurship, Social entrepreneurship.

## Introdução

O empreendedorismo surge no contexto capitalista como atividade com mudanças estruturais, com introdução de inovações, trabalho autônomo e potencial para afetar positivamente o crescimento econômico (Ludin, 2015).

Entretanto, o empreendedorismo na perspectiva comercial vem sendo discutido no campo social (Leal, Freitas e Fontenele, 2015), onde o desenvolvimento e a articulação sócio-política é recoberta pelo escopo da inovação e da tecnologia social (Medeiros et al., 2017), com nuances da economia de serviços (Khajeheian et al. 2017), do crescimento econômico com valor social (Ludin, 2015), da gestão com capacidade de gerir de modo colaborativo o desenvolvimento local e regional.

Deste feito, o empreendedorismo social emerge caracterizando-se como possibilidade de apresentar alternativas para o fomento e a efetivação de políticas públicas em demandas sociais com incipiente ação do Estado (Pereverzieva & Volkov, 2020), alvitando unir forças e protagonizar ação multifacetada e conjunta dos diversos setores da sociedade.

Destarte, Lavišius, Bitè e Andenas (2020) pontuam o empreendedorismo social como um elemento propulsor de satisfatório impacto social nas realidades as quais se apresentam (Galindo-Martín, Castaño-martínez e Méndez-Picazo, 2020), com estrutura organizacional de caráter mobilizador (García, Adame e Saenz, 2020). Em vista disso, para tratar do empreendedorismo social, deve-se transpor o entendimento e o mero discurso de missão social, para o devido aprofundamento das bases estruturantes do fenômeno. (Bruder, 2020).

Deste modo, frente à discussão do empreendedorismo social no campo internacional (Martínez e Monteagudo, 2020) e das experiências apresentadas no Brasil, a exemplo de Xavier et al. (2014) e Seba e Casagrande (2016), dentre outros, o presente trabalho adentra ao campo, tencionando lançar luzes sobre a relação entre políticas públicas e empreendedorismo social feminino, com suporte em experiências situadas na Região Nordeste do Brasil.

Ao passo que é fundamental analisar as condições sociais que desencadeiam o empreendedorismo feminino (Ribes-giner, et al., 2018), sendo preponderante fomentar práticas culturais e femininas no empreendedorismo social (Hechavarría e Brieger, 2020).

No tocante às experiências brasileiras do empreendedorismo social feminino pontuam-se os benefícios individuais e sociais da ação de mulheres neste campo (Carvalho, 2017), onde busca-se a satisfação e realização social ao promover o bem-estar social, bem como as intenções empreendedoras das mulheres envolvidas neste processo (Brazilista, 2020), além da relação da migração feminina e atividade desta modalidade de empreendedorismo (Orr et al., 2018) como elemento com potencial para transformação social.

Por sua vez, Vaz, Teixeira e Olave (2015) discutiram as bases teóricas e as motivações propulsoras da participação das mulheres na referida modalidade, haja vista a construção de significados a partir de suas experiências vivenciais, familiares, educacionais e de solidariedade.

Partindo do alicerce teórico do empreendedorismo social, do percurso e experiências do empreendedorismo social feminino, da relação entre inovação social, desenvolvimento regional, sustentabilidade e sociedade, o presente trabalho intitulado “Empreendedorismo Social Feminino: Experiências em Estados do Nordeste Brasileiro na Perspectiva do Desenvolvimento Regional” debruça-se na análise de experiências de empreendedorismo

social feminino na Região Nordeste do Brasil. Buscando compreender tais experiências na perspectiva do desenvolvimento regional, da maneira pelo qual se figura o empreendedorismo social nas ações, a relevância e impacto destas no desenvolvimento regional, bem como sua relação com o estímulo às políticas públicas. Ressalte-se que o empreendedorismo feminino vem ganhando destaque no cenário brasileiro como um todo, principalmente nos últimos 05 anos, período de tempo utilizado nesta pesquisa, com guarida em legislações específicas que fomentam tal atividade, que também recebe incentivos do Sebrae e outras entidades (Ribes-Giner et al. (2018).

Com o resultado espera-se apresentar um panorama das experiências nordestinas do empreendedorismo social feminino e apresentar proposições, bem como agenda para aprofundamento em pesquisas futuras.

### **Metodologia**

Com o objetivo de compreender as experiências de empreendedorismo social feminino sob a lente do desenvolvimento regional, o presente artigo utilizou-se de metodologia bibliográfica (Marconi & Lakatos, 2011), pautada em estudo de natureza documental, por meio de estudo exploratório de abordagem qualitativa (Calado & Ferreira, 2004).

Para May (2004), na abordagem documental é importante a compreensão a natureza e exploração das fontes, proporcionando a produção de dados e suporte para o registro, ao passo que Beltrão (2011) apresenta uma visão ampliada do documento para além dos registros escritos, com variadas formas de investigação na coleta de dados, com instrumentos, meios e recorte temporal à compreensão do social, favorecendo a observação do processo de maturação e atenção às possíveis inconsistências dos dados (Poupart et al. 2008).

Assim, o trabalho delineou-se com suporte em pesquisa documental de natureza exploratória, onde buscou-se em sites governamentais e demais veículos de comunicação, aporte acerca de programas, projetos, decretos, notícias e demais elementos informativos que apresentassem ações de empreendedorismo social feminino nos Estados do Nordeste do Brasil (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe).

No processo de coleta e análise dos dados procedeu-se nas seguintes etapas: (i) exploração nos sites oficiais dos governos estaduais, (ii) com este aporte aferiu-se as experiências do empreendedorismo social feminino, com atenção aos dados coletados e suas etapas de análise (Fávero e Centenaro, 2019) e às possíveis “armadilhas” contidas nos dados (Poupart et al. 2008), (iii) na etapa da consolidação dos dados deu-se o aprofundamento acerca do material, sua credibilidade e apresentação dos dados por meio de uma tabela comparativa com as experiências encontradas (Poupart et al. 2008), possibilitando a análise de categorias analíticas previamente definidas nesse estudo, tais como os estudos de gênero, políticas para mulheres, gênero e trabalho, políticas públicas e avaliação de políticas públicas, com o objetivo de fundamentar teoricamente esta pesquisa.

Entendendo-se que estes são elementos relevantes para o campo das ciências sociais, caso do presente trabalho, alicerçadas no escopo teórico, possibilitando a busca informações factuais a partir de hipótese de interesse, com compreensão e análise de documentos de variados tipos (Fávero e Centenaro, 2019).

Por conseguinte, foi realizada (iiii) a análise dos dados em comparação com o escopo teórico do empreendedorismo social feminino alicerçado no que pontua Pimentel (2005) no

tocante ao método de pesquisa documental com potencial de prestar informações para a sedimentação das práticas sociais. Na análise dos dados considerou-se a demarcação do estímulo às políticas públicas, a contraposição entre as concepções conceituais apresentadas sobre empreendedorismo social, empreendedorismo social feminino, desenvolvimento regional e inovação social, discussão das possíveis inconsistências de dados, inexistências de ações ou distorções na elaboração das experiências e a relevância dos resultados alcançados, ao passo que apresentou-se proposições, agenda de pesquisa-ação e contribuições acerca do desenvolvimento regional, correlacionando com o empreendedorismo social feminino.

Apresentar informação sobre os sites de busca, datas aproximadas de busca, critérios de busca, os tipos de documentos considerados e os documentos que foram selecionados para análise e compõem o que consta no quadro.

### **Análise dos Resultados**

#### **Empreendedorismo e Desenvolvimento Regional**

O empreendedorismo surge como alternativa para o desenvolvimento regional e inovação social, onde estes passam a ser vistos como “tábua de salvação”, frente às desigualdades sociais oriundas do pós-fordismo (Addor e Henriques, 2015).

Nesta perspectiva a engrenagem apontada para alavancar potencialidades na construção do desenvolvimento local tem por base o protagonismo, a mobilização democrática/produtiva dos territórios, suas redes e políticas públicas, onde o sujeito local é protagonista e o desenvolvimento local emerge de uma construção coletiva.

Nesse contexto, o desafio do poder público é voltar o olhar para as carências locais, na perspectiva de enxergar potências e assim desenvolver competências (Adoor e Henriques, 2015). Desse feito, a relação da participação endógena com o poder público, aliados a estratégias participativas, contribuem com a construção de desenvolvimento local (Addor e Henriques, 2015) e o fomento de políticas públicas (Reynolds, et. al 2005).

Com esta envergadura, Alvear (2015) ressalta a necessidade de se identificar redes como formadoras de ações coletivas, partindo dos elementos estruturantes da sociedade local para a consolidação do desenvolvimento regional.

De igual modo, Feng-Wen Chen et al. (2018) discute a influência do empreendedorismo sob a lente do social, discorrendo sobre as redes de crescimento econômico com suporte na inovação sustentável, ao passo que Martinez et al. (2015) destaca a inovação social como motor para a criação de empresas sociais, sendo estas resultantes de políticas públicas e inovação social.

Neste escopo, o empreendedorismo social feminino é estruturado com base em estudos sobre mulheres empreendedoras com características ligadas à personalidade feminina ou a estrutura sociocultural que abarcam as relações de gênero nas quais estas estão inseridas, sendo o empreendedorismo feminino uma forte presença de capital social (Yetim, 2008).

#### **Empreendedorismo Feminino**

O empreendedorismo feminino sob a ótica do social é discutido inicialmente a partir das diferenças entre o empreendedorismo privado e o empreendedorismo social (Brazilista et al., 2020), pontuando as características específicas de cada modelo.

Diante desta discussão, têm-se os elementos fundamentais do empreendedorismo, sendo o primeiro pautado no mercado e na lucratividade e o segundo que agrega a ação à problemática social, buscando benefícios para o bem-estar social (Brazilista et. al, 2020).

Nesta perspectiva, as práticas empreendedoras, a cultura e o protagonismo feminino convergem para o modo que se dá a institucionalização da participação de mulheres no empreendedorismo social na realidade local (Hechavarría e Brieger, 2020), posto o papel do capital social (Poon e Naybor, 2012) e o modo organizacional da sociedade.

As experiências com a participação feminina no empreendedorismo têm sido crescente diante das situações conflitantes da sociedade e os variados papéis que as mulheres desempenham (Jonathan e Silva, 2007) e a maneira pelo qual estas se organizam no âmbito do sistema produtivo local (Morales e Ortega, 2011).

Outrossim, as relações sociais, conhecimento e habilidades são questões correlatas (Palma & Molina, 2016) fundamentais para a inclusão de mulheres no empreendedorismo social, visto que estas apresentam maior engajamento nas práticas sociais (Hechavarría e Brieger, 2020), trazendo a inovação social do empreendedorismo para o terceiro setor da sociedade (Brazilista et al., 2020). No contexto mundial as iniciativas de empreendedorismo social feminino apresentam possibilidades de empoderamento, ao passo que apontam as dificuldades para a consolidação da ação seja no ambiente rural (Poon & Naybor, 2012) ou no empresarial urbano (Palma & Molina, 2016).

Orr et al. (2018) traz à baila as nuances da migração feminina na mediação da atividade empreendedora social, bem como o modo pelo qual a governança implica nos fatores que possibilitam ou dificultam o surgimento das empresas sociais.

Destarte, Tahira et al. (2018) apresenta a experiência de mulheres nas empresas sociais do Paquistão, configurando este feito como elemento de luta por igualdade de gênero e autonomia financeira e social. Coadunando com as proposições de Hechavarría e Brieger (2020) no tocante a cultura da sociedade de gênero e sua interação na capacidade de criação de vínculo das mulheres pela coletividade (Poon e Naybor, 2012) nas empresas sociais femininas.

De modo semelhante, Ribes-Giner et al. (2018) por sua vez elencou os aspectos econômicos e sociais de gênero e condições de trabalho que impactam diretamente no empreendedorismo feminino, pesquisando 29 países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

No cenário nacional as experiências femininas do empreendedorismo com a lente da inovação social apresentam semelhanças com as mencionadas anteriormente, no que se refere a gênero e empoderamento social.

Para Brazilista et al. (2020), por exemplo, o fomento do empreendedorismo social feminino na universidade, a preocupação com o meio social e a busca de alternativas que respondam a contento as demandas sociais em que as mulheres estão envolvidas, são elementos fundamentais para o empoderamento feminino.

Apontamentos que dialogam diretamente com as contribuições de Vaz, Teixeira e Olave (2015), referente às motivações pessoais e coletivas das mulheres para a adesão ao empreendedorismo social, bem como a relevante participação das instituições de ensino e dos movimentos sociais em tal institucionalização. Estivalette, Andrade e Costa (2018), apresentam

a inclusão de mulheres no empreendedorismo social e os desafios enfrentados na inserção do mercado de trabalho formal, oriundos de fatores como a falta de oportunidade, incipiente formação ou qualificação, sendo esta modalidade de empreendimento uma possibilidade de inclusão social e trabalhista.

Diante deste contexto, a participação do terceiro setor é pontuado no empreendedorismo social como elemento propulsor da execução das ações, posto que a participação da comunidade local e o incentivo do poder público, por meio de ação conjunta impacta diretamente no processo, efetivação e sucesso do empreendimento social (Rossoni, Onozato e Harochovski, 2006).

As proposições dos autores supracitados coadunam com as pesquisas do IBGE (2019), quando este apresenta que no Brasil o terceiro setor representa cerca de 1% do PIB, aquecendo a economia e sendo também um elemento primordial na execução de políticas públicas no campo social, como um braço do Estado, executando o delineamento de ações ou propondo iniciativas inovadoras, elementos estes que podem facilmente serem observados nos empreendimentos sociais, e em especial, nos empreendimentos femininos.

Nas comunidades, as mulheres além de chefiarem lares, lideram também empreendimentos geradores de oportunidades a outras mulheres (Jonathan e Silva, 2007), a exemplo das ONGs, OCIPs, Fundações, dentre outras categorias, cumprem um papel que o Estado tem abandonado cada vez mais, o de empoderar a transformação econômica e social das comunidades por meio de um processo coletivo e plural (Vaz, Teixeira e Olave, 2015). Korosec & Berman (2006) por sua vez discutem as maneiras nas quais a gestão pública podem contribuir no desenvolvimento do empreendedorismo social, com foco no desenvolvimento dos programas por meio da conscientização da população e o incentivo na captação de recursos para a implementação das ações planejadas pelos empreendedores sociais.

Diante do exposto percebe-se que o empreendedorismo social feminino tem grande relevância na transformação de vidas, no empoderamento feminino e no fomento de ações de impacto social e desenvolvimento local (Morales e Ortega, 2011).

## Resultados

### Práticas de Empreendedorismo Social Feminino na Região Nordeste do Brasil

As situações fáticas encontradas nas buscas das experiências envolvendo empreendedorismo social feminino nos 09 Estados da região Nordeste Brasileiro foram delimitadas aos últimos 08 anos (intervalo de 2013 a 2021).

Com este cenário, foi possível inferir que os projetos voltados a este tipo de empreendedorismo alavancaram principalmente no ano de 2019, salientando o fato de que alguns Estados possuem mais iniciativas, como é o caso da Bahia, Maranhão, com destaque para duas experiências, e o Piauí, do qual quatro experiências foram extraídas.

Outro ponto a ser observado foi o público- alvo beneficiado por tais projetos, em sua maioria composto por mulheres detentas em processo de ressocialização e também voltados à assistência de mulheres de baixa renda, inseridas em comunidades.

A Tabela 1 exemplificativa abaixo descreve um pouco de cada experiência encontrada, seus objetivos, público-alvo a ser atingido e relevância ou impacto social que provoca no meio social.

**Tabela 1***Objetivos, público-alvo a ser atingido e relevância ou impacto social*

ESTADO	NOME DA EXPERIÊNCIA	OBJETIVO	PÚBLICO-ALVO	RELEVÂNCIA/IMPACTO
ALAGOAS	Projeto Quedes (2021)	Estimular o empreendedorismo local, especialmente entre as mulheres- mães da comunidade, e a constante realização de oficinas de aperfeiçoamento profissionalizante.	-14 mulheres- mães de Maceió	Estímulo à criação e capacidade de cada uma das integrantes no ramo do empreendedorismo
BAHIA	-Programa Mae Mulheres-Anjo Empreendedoras (2020)	Desenvolvido pelo Centro de Empreendedorismo e Inovação da UNIFACS com o Programa de Pósgraduação em Desenvolvimento Regional e Urbano e a Câmara da Mulher Empresária (CME/FECOMÉRCIO).	-Mulheres líderes comunitárias de sete bairros de Salvador e sete bairros de Simões Filho	Por meio do programa, essas mulheres recebem capacitações, cursos e mentorias individuais e coletivas sobre aspectos ligados, por exemplo, a elaboração de projetos, planos de negócios, mercado e inovação. O MAE visa também a formulação e implementação de uma política pública para apoiar o desenvolvimento do empreendedorismo feminino comunitário na cidade.
	-Associação Só Cacau (2019)	-Apoiada pelo Centro Público de Economia Solidária (Cesol) Litoral Sul, equipamento ligado à Secretaria do Trabalho, Emprego, Renda e Esporte (Setre), trabalha com o cacau de forma mais rústica, aprimorando o verdadeiro sabor da amêndoa e suas propriedades nutricionais e medicinais	-Grupo é formado por seis mulheres- cidade de Camacan, no sul da Bahia	O importante é que todas passaram a ter uma renda complementar, já que a maioria estava desempregada ou dependia de programas sociais como o Bolsa Família
CEARÁ	Projeto “Mulheres E Territórios Vivos” (2020)	- Fortalecer novos modelos de negócio, que possibilitem a inserção laboral de mulheres que sejam familiares (mães, avós ou parceiras) de jovens assassinados, visando minimizar sua situação de vulnerabilidade através do empreendedorismo social. Iniciativa é resultado de uma articulação feita no âmbito do Masterplan de Segurança Pública.	- Mulheres que se encontram em situação de vulnerabilidade, por serem parentes de jovens assassinados.	- A inserção precoce de adolescentes no mercado de trabalho e indicam que 78% dos jovens assassinados no Ceará já apresentavam experiência laboral, sendo ela formal ou informal (CCPHA, 2016). Nesse sentido, além da perda afetiva e das consequências emocionais negativas da morte desses jovens, o impacto resvala também na subsistência financeira familiar. -Tal impacto recai de forma predominante na mãe da vítima, a qual, majoritariamente, é a responsável familiar primária, posto que desde 2014 há o crescimento de famílias monoparentais em que a mãe se constitui como a responsável, conforme aponta o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no senso de 2014.

ESTADO	NOME DA EXPERIÊNCIA	OBJETIVO	PÚBLICO-ALVO	RELEVÂNCIA/IMPACTO
MARANHÃO	Projeto Da Cooperativa Social Cuxá – Projeto Desenvolvido Entre As Internas Do Presídio De Pedrinhas (2020)	- Oferece oficinas e minicursos em áreas como corte e costura, técnicas de bordados e outros segmentos com os quais as internas tenham afinidade.	-100 mulheres internas do presídio	-As internas desenvolverão suas habilidades enquanto cumprem pena e quando terminarem o processo de ressocialização poderão empreender
	Rede Mulheres Do Maranhão (Rmm) (2016)		-Formada por mais de 200 empreendedoras, empreendedores e quebradeiras de coco babaçu, que encontraram no trabalho coletivo sua fonte de renda	-Contribui no processo de construção de alternativas para inclusão sócio produtiva de mulheres ex-vendedoras ambulantes ao longo da estrada de ferro Carajás e extrativistas quebradeiras de coco babaçu. A RMM se estabelece como garantia de sustentabilidade para 15 negócios sociais e 4 grupos de quebradeiras de coco babaçu que a compõem. Esta iniciativa impacta no desenvolvimento local, contribuindo com a melhoria da qualidade de vida das mulheres e homens pertencentes a rede, através do incremento da gestão, produção, comercialização e no empoderamento das mesmas.
PIAUI	Projeto Empreender Elas (2021)	- Ações durante os meses de março e abril de 2021 que visam despertar o empreendedorismo nas mulheres em situação de vulnerabilidade social, estimular a autoestima, o senso de pertencimento, solidariedade e compromisso das participantes, além de desenvolver habilidades em vendas, trabalho em equipe, orçamento pessoal e familiar	-500 piauienses acima de 18 anos	-Projeto focado totalmente em mulheres, principalmente em período de pandemia. visa estimular e fortalecer os laços existentes no mundo feminino e ajudar mulheres em até 80% do seu desenvolvimento para projetos.
	Projeto Apl Palmeirais (2013)	-Visa o empoderamento e a inclusão de mulheres da comunidade no setor produtivo por meio da utilização sustentável de frutas nativas da região, como o caju e o pequi. - Promoção de um curso de educação ambiental a fim de incentivar a diminuição, a separação e o armazenamento de resíduos em local adequado, abrangendo técnicas de reciclagem e sustentabilidade.	- Mulheres que residem na cidade de Palmeirais e público feminino no geral.	-A produção de bombons caseiros, o artesanato da tala de buriti e um impacto social, ambiental e econômico que fomentaram a cultura e o turismo na cidade. - As atividades de educação ambiental, permitiram que os empreendedores aprimorem técnicas de desenvolvimento sustentável por meio de uma cartilha desenvolvida especificamente para o público da agência.

ESTADO	NOME DA EXPERIÊNCIA	OBJETIVO	PÚBLICO-ALVO	RELEVÂNCIA/IMPACTO
	Programa Fomento Mulher (2020)	- Programa de microcrédito especial para atender empreendedoras, em parceria com a Coordenadoria de Estado de Políticas para as Mulheres (CEPM)	-as microempreendedoras individuais (MEI), empresária individual (EI) ou Empresa Individual de Responsabilidade Limitada (Eireli). A ação contempla também empreendedoras informais	- O programa Fomento Mulher vai apoiar os pequenos negócios, liderados por elas, para estimular o empreendedorismo feminino e gerar emprego e renda no Estado.
	Projeto Defensoras Populares (2019)	- Capacitação de lideranças comunitárias femininas e demais mulheres interessadas, para que se transformem em agentes de transformação dentro de suas comunidades.	- Lideranças comunitárias e público feminino em geral	- Busca pelo empoderamento dessas mulheres, para que possam de fato conhecer os seus direitos, porque existe a legislação que protege as mulheres, mas elas precisam saber como ter acesso a essas leis. Durante o curso apresentam-se instrumentos e Instituições, repassando as noções sobre garantias para o cidadão, para que essas mulheres possam disseminar o que foi apreendido.
PARAÍBA	Oficina Ela Pode- Apoiada Pela Seap (2019)	-Como utilizar ferramentas digitais para empreenderem e sobre a importância de se ter uma marca digital- Projeto de Ofinas 'Ela Pode' financiado pela plataforma do Google em parceria com a rede de mulheres empreendedoras do Estado da Paraíba, que é executado pela ONG Ações Solidárias.	-Reeducandas do regime aberto e com livramento condicional na Penitenciária de Segurança Média Hitler Cantalice	-Abre espaço para que elas aprendam a criar marca pessoal e usar com eficácia as ferramentas digitais. Na palestra várias abordagens estão sendo aplicadas com o objetivo de dimensionar o que influencia nas relações de trabalho.
PERNAMBUCO	Projeto Integração (2019)	-Ministradas aulas de gestão e comportamento, pelo Sebrae e pelo Papo de Universitário, a iniciativa conta com a parceria da empresa Infa, que vai ensinar a parte técnica da produção de cosméticos para os participantes. As orientações servirão de base tanto para aconselhar um negócio que já existe, quanto para começar um empreendimento do zero.	-Clube de mães-comunidade do Alto do Refúgio- zona norte de Recife	-Na comunidade tem muitas mulheres que são responsáveis por toda renda familiar da casa. Trazer um projeto de capacitação profissional vai ajudar bastante para diminuir a sobrecarga dessas mulheres e aumentar a renda.

ESTADO	NOME DA EXPERIÊNCIA	OBJETIVO	PÚBLICO-ALVO	RELEVÂNCIA/IMPACTO
RIO GRANDE DO NORTE	Projeto Governo Cidadão (2019)	Empoderar mulheres em todas as áreas da sociedade, como caminho para diminuir a desigualdade de gênero.	- Mulheres que residem no campo	- O governo do Estado do Rio Grande do Norte junto com o Banco Mundial através de ações de economia solidária e inclusão produtiva, que tem levado as mulheres do campo a uma posição de protagonistas da própria vida. Elas estão plantando, produzindo, confeccionando e comercializando seus produtos, ganhando autonomia, espaço e voz em casa e no trabalho. Atualmente muitas mulheres contam com a própria renda e não dependem de seus maridos.
SERGIPE	Projeto Odara (2019)	Projeto de reinserção social capitaneado pelo Presídio Feminino (Prefem)	-34 internas da unidade prisional feminina	-Por meio de tal projeto, de iniciativa da direção do Prefem, que capacita e ressocializa as internas, dando, também, uma expectativa de renda para quando elas saírem da unidade, passando pelo processo de formação e obtenção da carteira de artesãs, garantindo-lhes a possibilidade do trabalho, após o cumprimento de suas obrigações judiciais

A reunião dos dados coletados a partir das experiências desenvolvidas no campo do empreendedorismo social permitiu visualizar que na maioria dos Estados Nordestinos, há predominância ao incentivo do trabalho de mulheres em situação prisional, como forma de ressocialização das detentas.

Destaca-se neste âmbito o projeto desenvolvido no Maranhão (Projeto da Cooperativa Social Cuxá) desenvolvido com as detentas do Presídio de Pedrinhas de modo que são desenvolvidas atividades de capacitação e aperfeiçoamento das suas habilidades, sejam artesanais, atividades voltadas à culinária, artes manuais em geral, o que possibilitará no futuro uma abertura de mercado para estas mulheres.

Nesse sentido, a ressocialização pode-se compreendida como atividade de fomento para o empoderamento, a geração de renda e o autoconhecimento destas mulheres como sujeitos do próprio destino (Addor e Henriques, 2015).

Porém, as experiências não ficam restritas ao campo prisional. As buscas também apontam para o empreendedorismo voltado ao público feminino de pequenas comunidades no interior de cada Estado nordestino pesquisado, objetivando maior inserção do público feminino no cenário empreendedor, correlatando com as proposições de Morales e Ortega (2011) no tocante às organizações do sistema produtivo local.

Deste modo, as referidas ações buscam precipuamente a capacitação de mulheres além do âmbito doméstico (Jonathan e Silva, 2007), demonstrando que estas podem empreender e ir além, ou seja, podem desenvolver seu próprio negócio, aumentando sua renda, trazendo qualidade de vida para si e suas famílias.

O projeto da Associação só Cacau, desenvolvido no Estado da Bahia, por exemplo, estimula a obtenção de renda complementar às mulheres, ou mesmo permite que as mesmas tragam o sustento para seus lares, saindo da condição de desempregadas para mantenedoras do seu próprio sustento e de suas famílias, ressaltando a figura do empoderamento feminino, permitindo o protagonismo feminino e a participação de mulheres na realidade local (Hechavarría e Brieger,2020).

### **Discussão dos Resultados**

Dentre as experiências encontradas na presente análise, percebem-se ações variadas, a exemplo do Projeto Quedes, no estado de Alagoas, que atende mulheres, as estimula e capacita para o empreendedorismo, com vistas ao desenvolvimento e empreendedorismo local, o que reverbera as pontuações de Addor e Henriques (2015), quando este se refere ao protagonismo local e a mobilização.

Partindo da ideia vista em Addor e Henriques (2015), abordando desenvolvimento como uma construção coletiva, pode-se observar nas experiências de empreendedorismo social feminino, apresentados no Nordeste do Brasil, no que tange a construção de estratégias participativas que possibilitam mudanças na vida das comunidades, o que se pode depreender da experiência do Programa mãe mulheres- anjo empreendedoras (Bahia), da Associação Só Cacau, ligada à Secretaria Municipal de Trabalho do Município de Camacan (Bahia).

Elementos de identificação territorial, cultura e participação de mulheres na realidade local ( Hechavarría e Brieger, 2020) fora notada em diversos projetos, a exemplo do Estado do Ceará, onde encontrou-se o Projeto “Mulheres e Territórios Vivos”, no projeto “Rede Mulheres do Maranhão” e na APL de Palmeiras ( Piauí).

O primeiro trata-se de uma iniciativa articulada no âmbito do Masterplan de Segurança Pública, elaborado para o fomento e/ou fortalecimento de modelos de negócios entre mulheres que tenham vínculos com jovens assassinados em bairros periféricos, alvitando minimizar a vulnerabilidade social, enquanto que o segundo atende 200 mulheres quebradeiras de coco babaçu, destacando o trabalho coletivo como fonte de renda e alternativa para inclusão sócio-produtiva destas mulheres.

O terceiro por sua vez, a APL (Projeto Apl Palmeiras) no município de Palmeiras ( Piauí), realiza ações de empoderamento e inclusão de mulheres no setor produtivo por meio de frutas nativas da região, por meio de cursos de educação ambiental, evidenciando deste modo a produção viva do território ( Addor e Henriques, 2015).

Nota-se que as mulheres protagonizam inúmeras experiências com esse feito, contribuindo principalmente em condições mais vulneráveis, traçando um legado de possibilidades de transformação e inovação social ( Brazilista,2020) .

Nas experiências apresentadas na presente pesquisa observam-se ações que trazem no escopo do empreendedorismo social feminino contribuições relevantes para o empoderamento feminino e a coletividade ( Poon e Naybor, 2012) evidenciadas pelas capacitações, a exemplo do Projeto Quedes ( Alagoas), Projeto Defensoras Públicas ( Piauí) e Projeto Integração Pernambuco).

No que se refere ao desenvolvimento das habilidades individuais para a geração de renda, percebe-se tais elementos no Programa Fomento Mulher, bem como ações de inclusão sócio-produtiva no setor comercial, como no Projeto Governo Cidadão ( Rio Grande do Norte),

e na Oficina Ela pode ( Paraíba), onde as habilidades individuais são aprimoradas para a possibilidade de inclusão no mercado de trabalho.

No que diz respeito ao desenvolvimento e financiamento de projetos, fomento de atividades culturais e de turismo, o Programa Rede Mulheres Maranhão e no projeto Empreender Elas ( Piauí ), trazem elementos de capacitação e incentivo para além do trabalho de conscientização cidadã em vista da proteção e garantias de direitos.

Partindo da análise de experiências femininas empreendedoras, geradoras de impacto social nas comunidades, observa-se no terceiro setor a mola propulsora dessas ações (Rossoni, Onozato e Harochovski, 2006), onde o apoio ao desenvolvimento feminino nas comunidades, gerado por outras mulheres, têm-se mostrado como potencial, assemelhando-se às proposições de Vaz, Teixeira e Olave (2015), onde a formação das redes de apoio ( Alvear, 2015) promovem ações inovadoras e sustentáveis ( Feng-Wen Chen et al. 2018).

Em face dos achados da pesquisa, as políticas Públicas de fomento e incentivo ao empreendedorismo social feminino no nordeste brasileiro têm se mostrado em progresso, posto que a apresentação das experiências, em particular, no Projeto “Mulheres Territórios Vivos”(Ceará) , Cooperativa Social Cuxá ( Complexo penitenciário de Pedrinhas/ Maranhão), Programa Mãe mulheres-anjo empreendedoras ( Bahia), dentre outras, apontam ações governamentais tímidas, com incentivo ao empreendedorismo de mulheres mediante aporte financeiro e/ou de capacitação profissional, além da abertura demicrocrédito e cursos ofertados para facilitar a abertura de negócios ( Programa Fomento Mulher no Piauí).

A política pública é uma das formas de interação e diálogo entre o Estado e a sociedade civil, transformando diretrizes e princípios norteadores em iniciativas, normas e procedimentos que (re) constroem a realidade (Bandeira e Almeida, 2004), neste cenário nota-se que as ações do empreendedorismo social feminino no nordeste consolidam-se em áreas de vulnerabilidade social, a exemplo do projeto desenvolvido com internas do Complexo Penitenciário de Pedrinhas, com vistas à ressocialização destas e sua posterior inclusão no mercado de trabalho.

Deste modo, ao pensa-se o desenvolvimento regional como inovação social ( Martinez et al. 2015) e em comparação com os dados coletados, observa-se que o empreendedorismo social feminino no nordeste traz elementos de protagonismo e emancipação feminina, onde a melhoria da qualidade de vida alicerçada na economia solidária e sustentável, trazendo a dimensão social do empreendedorismo.

Por essa visão pode-se mensurar que inovar na gestão pública requer um processo de mudanças, e esta não deve esbarrar na questão orçamentária e/ou burocrática. Portanto, os desafios da gestão pública são muitos, perpassando pela implantação situada, monitoramento e avaliação das inovações para que de forma efetiva possam alcançar osanseios do público alvo ao qual a organização se dirige, trazendo satisfação de suas necessidades.

### **Conclusão**

Diante do exposto teoricamente e dos dados coletados, nota-se que as experiências do empreendedorismo social feminino apresenta fragilidades no que se refere a consolidação conceitual do empreendedorismo social, entretanto as ações apresentadas possibilitou a compreensão do modo pelo qual estas se figuram na sociedade e como contribuem para o desenvolvimento regional.

Nesse sentido, o maior desafio que se impõe à gestão pública é a incorporação de inovação e desenvolvimento local com nuances da participação social, onde os cidadãos devem

ser promotores de intervenções e institucionalização de políticas públicas para uma sociedade inclusiva, sustentável de fato.

Onde se crie condições para que o direito à qualidade de vida, para o acesso às políticas públicas, gratuita e de qualidade seja plenamente exercido e que sua materialização leve em conta as dimensões territoriais, sociais, econômicas, culturais e afetivas dos sujeitos, de modo particular, as mulheres atendidas por políticas públicas de estímulo ao empreendedorismo social feminino no nordeste.

Pensar o desenvolvimento local é pensar a sinergia entre territórios e gestão pública. Propor a ampliação da participação da população nas decisões políticas para que não haja descontinuidade na formulação e execução de políticas públicas que possam ser propulsoras de desenvolvimento local. Portanto, é desafio da gestão pública romper com resquícios de práticas clientelistas e enxergar os territórios como agentes de transformação endógenas, olhando o local, enxergando potências e potencializando competências.

### Referencias

- Addor, F., Henriques, F. C. (2015). Tecnologia, Participação e Território – reflexões a partir da prática extensionistas. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, (Parte 4 – Território e Desenvolvimento Local). Alto do Refúgio é foco de ação de empreendedorismo social. 2019. Disponível em: <https://www.folhape.com.br/economia/alto-do-refugio-e-foco-de-acao-de-empreendedorismo-social/118979/>. Acesso em: 30 jun. 2021.
- <https://www.pi.gov.br/noticias/projeto-defensoras-populares-forma-primeira-turma-nesta-sexta-feira-6/> Associação Só Cacao fortalece empreendedorismo feminino no sul da Bahia. Disponível em: <http://www.setre.ba.gov.br/2019/10/2043/Associacao-So-Cacao-fortalece-empreendedorismo-feminino-no-sul-da-Bahia.html>. Acesso em: 10 jun. 2021.
- Bandeira, L. (2005). Brasil: fortalecimento da secretaria especial de políticas para as mulheres para avançar na transversalização da perspectiva de gênero nas políticas públicas. In: Pereira De Melo, Hildete & Bandeira, L. A pobreza e as políticas de Gênero no Brasil. CEPAL. Série Mujer y Desarrollo. 66. pp.43-76.
- Calado, S. S., & Ferreira, S. C. R. Análise de documentos: métodos de recolha e análise de dados. Metodologia e investigação I, 2004/2005.
- Chen, F-W., Fu, L- W., Wang, K., Tsai, S.-B., & Su, C-H. (2018). The Influence of Entrepreneurship and Social Networks on Economic Growth—From a Sustainable Innovation Perspective. Sustainability. Cooperativa Cuxá incentivará empreendedorismo social entre internas de Pedrinhas. 2020. Disponível em: <https://www.ma.gov.br/cooperativa-cuxa-incentivara-empreendedorismo-social-entre-internas-de-pedrinhas/>. Acesso em: 20 jun. 2021.
- Fávero, A. A., & Centenaro, J. B. (2019). A pesquisa documental nas investigações de políticas educacionais: potencialidades e limites. *Contrapontos*, 19(1), 170-184.
- Galindo-Martín, M. A., Castaño-Martínez, M. S., & Méndez-Picazo, M. T. (2020). The Relationship between Green Innovation, Social Entrepreneurship, and Sustainable Development. *Sustainability*, 12 (4467), 1-19.
- García, M. L. S., Adame, M. E. C. & Saenz, M. E. V. (2020). Una aproximación a los conceptos de emprendedor y emprendimiento social, *Revista Universidad & Empresa*, 22(39), 1-27.
- García-Palma, M. B., Molina, M., & Mora, I. S. (2016). Knowledge and female entrepreneurship: A competence and social dimension. *Suma de Negocios*, 32-37.
- Gimenez, F., Ferreira, J., & Ramos, S. (2017). Empreendedorismo Feminino no Brasil: Gênese e Formação de Um Campo de Pesquisa. REGEPE - Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas,

- 6(1), 40-74. doi:10.14211/regepe.v6i1.450. Governo do RN incentiva protagonismo de mulheres no campo por meio do projeto Governo Cidadão.2019. Disponível em: <http://www.rnsustentavel.rn.gov.br/index.php?pag=85&pg=noticias&id=1219>. acesso em: 25jun.2021.
- <https://www.pi.gov.br/noticias/sde-apresenta-projeto-empreender-clas-com-foco-no-emprededorismo-feminino/>. Acesso em: 25maio.2021.
- Jonathan. E. G. S. & Taissa, M. R. (2007). Empreendedorismo Feminino: tecendo a trama de demandas conflitantes. *Psicologia e Sociedade*, jan/abr. 77-84.
- Kuyumjian, R., Souza, E. M. & Sant'anna, S. R. (2014). Uma análise a respeito do desenvolvimento local: o empreendedorismo social no Morro do Jaburu — Vitória (ES), Brasil. *Revista de Administração Pública*, 48 (6), 1503-1524.
- Lavišius, T., Bitė, V. & Andenas, M. (2020). Social entrepreneurship in the baltic and nordic countries. would the variety of existing legal forms do more for the impact on sustainable development? *Entrepreneurship and Sustainability*, 1 (8), 276-290.
- Leal, A., Freitas, A. A. F. & Fontenele, R. E. S. (2015). Criação de valor no empreendedorismo social: evidências a partir da comparação com o empreendedorismo comercial. *Revista Gestão Social e Ambiental-RGSA*, São Paulo, 9 (1), 51-65.
- Ludin, J. (2015). Entrepreneurship and Economic Growth: Evidence from GEM Data. *Revista Lund University. School of Economics and Management*.
- Martinez, D. L., Nieto, M. & Alvarez, N. G. (2015). Social innovation as a driving force of entrepreneurship. *Universia Business Review*.
- May, T. (2004). Pesquisa social: questões, métodos e processos. (3). Artmed.
- Medeiros, C. B., Galvao, C. E. S., Correia, S. E. N., Gomez, C. R. P. & Castillo, L. A. G. (2017). Inovação Social além da Tecnologia Social: constructos em discussão. *RACE - Revista de Administração, Contabilidade e Economia (ONLINE)*, 16, 957-982.
- Mulheres mostram a força do empreendedorismo feminino no RN. 2015. Disponível em: <http://www.rn.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/RN/mulheres-mostram-a-forca-do-emprededorismo-feminino-no-rn,6b51ce20d5191510VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 15jun. 2021.
- Orr, J., Kickul, J., Gundry, L. & Griffiths, M. (2017). The mediating role off emale migration on social entrepreneurship activity. *The international Journal of Entrepreneurship and Innovation*.
- Pereverzieva, A. & Volkov, V. (2020). Assessment and Forecasting of Favourable conditions for social entrepreneurship development. *Baltic Journal of Economic Studies*, 3 (6), 59-66, 020.
- Poon, P.H., Naybor, D. (2012). Social capital and female entrepreneurship in rural regions: evidence from Vietnam. *Applied Geography*, p. 308-315.
- Poupart, J., Deslauriers, J- P., Groulx, L-H., Mayer, R. & Pires, A. (2008). A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis- RJ.
- Presídio Feminino lança Projeto Odara. 2021. Disponível em: <https://www.sosergipe.com.br/presidio-feminino-projeto-odara/>. Acesso em: 21maio. 2021.
- Programa de empreendedorismo social com internas de Pedrinhas começa em março.2020. Disponível em: <https://www.ma.gov.br/agenciadenoticias/?p=271517>. Acesso em: 30jun.2021.
- Projeto baiano de empreendedorismo social ganha reconhecimento nacionalmente. (2020). Disponível em: <https://www.bahiapress.com.br/2020/09/14/8589/>. Acesso em: 25 jun. 2021.

- Projeto Quedes anuncia expansão de obra social para a comunidade Portelinha. (2021). Disponível em: <https://adalagoas.com.br/noticias/16585/projeto-quesdes-anuncia-expansao-de-obra-social-para-a-comunidade-portelinha>. Acesso em: 20 jun. 2021.
- Sarfati, G. (2013). Estágios de desenvolvimento econômico e políticas públicas de empreendedorismo e de micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) em perspectiva comparada: os casos do Brasil, do Canadá, do Chile, da Irlanda e da Itália. *Revista de Administração Pública*, 47(01), 25-48.
- SDE apresenta projeto Empreender Elas com foco no empreendedorismo feminino. 2021. Disponível em: SEAP apoia Oficina Ela Pode para reeducandas se tornarem empreendedoras. (2021). Disponível em: <https://paraiba.pb.gov.br/diretas/secretaria-de-administracao-penitenciaria/noticias/seap-apoia-oficina-ela-pode-para-reeducandas-se-tornarem-empreendedoras>. acesso em: 28 maio.2021.
- Seba, N. M. & Casagrande, Y. G. (2016). Empreendedorismo social: análise da percepção dos acadêmicos de graduação de Campo Grande/MS. *Pensamento & Realidade*, 31 (1), 91-106.
- Tahir, Muhammad Wajid; Kauser, Rubina; Bury, Madeline; Bhatti, Javed Shafiq. ‘Individually-led’ or ‘female-male partnership’ models for entrepreneurship with the BISP support: The story of women's financial and social empowerment from Pakistan (2018). *Women’s Studies International Forum*. P. 1-10.
- Vaz, V. H. S., Teixeira, R. M. & Olave, M. E. L. (2015). Empreendedorismo social feminino e motivações para criar organizações sociais: estudo de casos múltiplos em Sergipe. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, 4 (3), 37-61.
- Vieira, N. S. (2017). Inovação social e desenvolvimento de competências em organizações da sociedade civil sem fins lucrativos brasileiras e portuguesas. Tese de Doutorado – Universidade Federal de Minas Gerais.
- Xavier Filho, J. L. J., Sousa, J. L., Paiva Jr., F. G. & Souza, L. K. V. (2014). O empreendedorismo social como alicerce do “programa empreender comunidade”. *Revista Interdisciplinar de Gestão Social*, 3 (1), 59-83.

## El rol de las mujeres en la bioeconomía: El caso del vainillo

### The role of women in bioeconomy: The case of *vainillo*

Luz María Castro<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2867-0252>,  
Diana Encalada Jumbo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6462-1277>

<sup>1</sup>Departamento de Economía, Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador  
[lmcastro4@utpl.edu.ec](mailto:lmcastro4@utpl.edu.ec), [dencalada1@utpl.edu.ec](mailto:dencalada1@utpl.edu.ec)

Enviado: 2021/11/05

Aceptado: 2021/12/29

Publicado: 2021/12/30

#### Resumen

La bioeconomía se está posicionando como una opción viable para la gestión sostenible de los recursos naturales en el Ecuador. Las alternativas que promueve el Estado y otros organismos requieren considerar el rol de las mujeres como usuarias primordiales del bosque. Con la finalidad analizar la relación mujer- bosque, se estudió el caso de la *Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze conocida como “vainillo”, que es una especie nativa de los Andes con gran potencial en las industrias textil y alimenticia. Para conocer las características de los recolectores de vainillo, se aplicó una encuesta a 125 familias en la provincia de Loja. Según los resultados obtenidos, quienes se dedican a esta actividad son en su mayoría mujeres y personas mayores. La recolección se realiza entre mayo y noviembre, período que coincide con la estación seca y que se caracteriza por la migración masculina. Esta actividad genera en promedio USD 100 dólares al año, que complementa los ingresos por agricultura. El 95% de recolectores depende de los bosques naturales, por lo que el cuidado y acceso a este recurso es esencial. Las iniciativas para promover la producción del vainillo deben aplicar estrategias con enfoque de género, para empoderar a las recolectoras en emprendimientos.

**Palabras clave:** bioeconomía, mujer, vainillo.

#### Abstract

Bioeconomy is positioning itself as a viable option for sustainable management of natural resources in Ecuador. Most of the alternatives promoted by the State and other organizations require considering the role of women as primary users of the forest. To analyse the relationship women-forest, the case of the *Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze known as “vainillo”, a native species of the Andes with great potential in the textile and food industries, was studied.

**Sumario:** Introducción, Productos forestales y su potencial bioeconómico, Metodología, Análisis de resultados, Discusión y Conclusiones.

**Como citar:** Castro, L. M. & Encalada, D. (2021). El rol de las mujeres en la bioeconomía: El caso del vainillo. *Revista Tecnológica - Espol*, 33(3), 126-138.  
<http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/875>

To learn about the socioeconomic characteristics of *vainillo* collectors, a survey was applied to 125 families in the province of Loja. According to the results, most of the people involved in this activity are women and older people. Harvesting takes place between May and November, a period that coincides with the dry season and is characterized by male migration. This activity generates an average of US\$100 per year, which complements income from agriculture. Ninety-five percent of harvesters depend on natural forests, so care and access to this resource are essential. Initiatives to promote *vainillo* should apply gender-focused strategies to empower women harvesters.

**Keywords:** bioeconomy, women, vainillo.

### Introducción

Cuarenta años de investigación sobre género ponen de manifiesto que es una categoría importante a tener en cuenta en el diseño de políticas y prácticas ambientales. En la actualidad, existen fondos nacionales e internacionales que priorizan la promoción del enfoque de género en las organizaciones ambientales y de desarrollo para afianzar los criterios de sostenibilidad (Arora-Jonsson 2014). La investigación de género abarca un amplio espectro de ámbitos centrados en género y medio ambiente desde la década de 1970, en los cuáles se expone la necesidad de incluir estas variables como una categoría esencial de análisis en temas relacionados a la gobernanza ambiental y la gestión de recursos, y en las políticas locales, nacionales e internacionales (Hawkins & Ojeda, 2011).

El trabajo de académicos que integran género y ciencias sociales con gestión ambiental ha cambiado drásticamente a lo largo de los años (Ramdas 2009). Se ha desmitificado el rol de los productos forestales en el valor del bosque, reconociendo el rol de los productos forestales no maderables y de los servicios ambientales en favor de la sociedad. Así, el enfoque que consideraba a los bosques y a la silvicultura como un dominio principalmente masculino también ha cambiado (Arora-Jonsson 2014). Tener en consideración el hecho de que los diferentes grupos sociales tienen diversas formas de relacionarse con el medio ambiente se convirtió en una pauta para varias iniciativas de política y gestión de los recursos del bosque. Sin embargo, en la mayoría de los países en desarrollo, aún se considera que satisfacer las necesidades de alimentos es responsabilidad de las mujeres, mientras los hombres son los principales recolectores de productos de alto valor, como la madera que requieren trabajo físico (Aswaf et al. 2013).

Parte de esta evolución en la gestión de recursos naturales, ha impulsado una mayor inclusión de las mujeres en los ámbitos de manejo forestal sostenible. Sin embargo, se observa que la participación de las mujeres se ve comprometida por aspectos culturales, sociales y económicos que afectan su integración a la producción y comercialización de productos forestales maderables y no maderables (Coleman y Mwangi 2013). Los roles de género se pueden ver en dos niveles diferentes: entre miembros femeninos y masculinos dentro de un hogar y entre hogares encabezados por hombres o mujeres. Dentro de los hogares, los hombres y las mujeres a menudo tienen diferentes roles y responsabilidades con respecto a la recolección, procesamiento y comercialización de productos forestales (Aswaf et al. 2013).

Es necesario, por tanto, que los programas que fomentan el manejo de recursos naturales con alto potencial para la bioeconomía en el Ecuador consideren el rol de la mujer en la gestión sostenible del recurso, como una vía para transformar las relaciones de poder y aliviar la pobreza en zonas rurales deprimidas. Parte de estos desafíos implica comprender los patrones de comportamiento y toma de decisiones de hombres y mujeres, que de acuerdo a Agarwal

(2010) pueden seguir trayectorias diferenciadas, siendo los intereses de los hombres más ocasionales y a largo plazo, y los de las mujeres más cotidianos.

La bioeconomía ofrece oportunidades de integración de las comunidades rurales mediante la comercialización y transformación de los productos del bosque. Sin embargo, es primordial que se involucre a todos los actores relacionados a la cadena de valor. La evidencia sugiere que muchos programas basados en el mercado a menudo ignoran las preferencias de las mujeres y la comprensión de sus medios de vida (Arora-Jonsson 2014).

### **Productos forestales y su potencial bioeconómico**

El concepto de un nuevo modelo económico es indispensable en medio de los esfuerzos globales para reducir el desperdicio, utilizar los recursos de manera sostenible y poner la naturaleza en primer lugar. Asegurar la sostenibilidad en el tiempo significa mantener un equilibrio dinámico entre una población humana en crecimiento y sus demandas, las capacidades cambiantes del entorno físico para absorber los desechos de la actividad humana, las posibilidades cambiantes abiertas por los nuevos conocimientos y cambios tecnológicos y los valores, aspiraciones e instituciones que canalizan el comportamiento humano (Aguilar et al. 2019).

La bioeconomía es un sector económico transversal emergente que produce, transforma y utiliza materiales y productos de base biológica, esto incluye directa e indirectamente sectores de base biológica como la silvicultura o la agricultura, y se encuentra en el centro de las estrategias económicas sostenibles de los países de todo el mundo (Biber-Freudenberger et al. 2020). A pesar de la diversidad en los puntos de partida de los países, que se deben a las diferencias en el desarrollo económico e industrial, el clima, las prácticas agrícolas, se observa que existe un conjunto común de iniciativas políticas que incluye la promoción de la innovación, el desarrollo de infraestructura y capacidades, mejora de la comercialización y armonización del marco regulatorio, especificaciones y estándares.

Ecuador al ser un país rico en recursos biológicos, tiene un gran potencial para integrarse en este modelo bioeconómico que busca el óptimo uso de recursos naturales a través de procesos tecnológicos. Uno de los primeros pasos a nivel político ha sido la firma del Pacto Nacional por la Bioeconomía Sostenible. Mediante este acuerdo interinstitucional se busca promover a la bioeconomía como una herramienta que permitirá enfrentar los desafíos en torno al cambio climático, la equidad e inclusión social, la protección de los recursos de origen biológico, la transición hacia una economía de conocimiento y una vía para promover la reactivación económica del país (MAE 2020).

Para dar ese paso, es necesario identificar productos con alto potencial para la industria y su cadena de valor, que incluye a los productores primarios. Así, el vainillo *Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze, también conocido como tara, es uno de los productos más prometedores en la industria alimenticia y textil a nivel mundial. La goma de vainillo, que se deriva de las semillas de este árbol, tiene un uso común como aditivo alimentario natural (Larrea 2011). Su costo es mayor que el del almidón o la gelatina, pero se necesita menor cantidad y la goma no afecta el sabor ni el color como otras gomas que provienen de exudados de especies forestales (Barriga, 2008). Además de goma (endospermo), las vainas contienen taninos, compuestos en un 53% de ácido gálico, que se utilizan en la industria del cuero, donde otros taninos vegetales compiten con el del vainillo, como el de la *Schinopsis spp*, *Castanea sativa* o *Acacia mollissima*. La producción de vainillo tiene una ventaja comparativa frente a

estas especies, en las que para extraer el tanino es necesario sacrificar los árboles, ya que se encuentra en la corteza y/o madera del árbol (Shangay-Tucto y Duponnois 2018).

El vainillo es una especie vegetal nativa de los Andes usada en forma habitual por las comunidades, y que en años recientes se comercializa para la industria química. Es un producto natural alternativo de exportación no tradicional, de alta rentabilidad económica frente a otros cultivos andinos (OSEC 2012). En la última década, la demanda del producto ha aumentado debido al crecimiento de mercados internacionales incluido Oriente Medio y Asia. La creciente conciencia sobre los productos alimenticios y cosméticos de origen natural muestra un crecimiento sustancial para los derivados del vainillo en los próximos 10 años (Romero 2019).

El crecimiento del comercio del vainillo ha abierto un nuevo nicho de mercado en la economía ecuatoriana y en la provincia de Loja, en donde el vainillo crece en forma natural. Las características ecológicas de la especie y su plasticidad han permitido que se distribuya en una amplia zona geográfica, particularmente en los valles secos interandinos. La mayor parte de la producción proviene de bosques nativos sin manejo y dispersos, lo que implica un mayor esfuerzo durante la época de cosecha, suponiendo un elevado costo de oportunidad frente a otras opciones como la agricultura y ganadería.

En áreas remotas donde se encuentran abundancia de la especie no se aprovecha por falta de mano disponible y los elevados costos de transporte que implica. En la zona de estudio, es común que las mujeres realicen la cosecha del vainillo como una actividad paralela a sus actividades diarias que incluyen la producción agrícola y cuidado del hogar. Durante el desplazamiento a la chacra las mujeres colectan las vainas de árboles que encuentran en zonas aledañas y van almacenando la producción para luego comercializarla.

El trabajo femenino es esencial para mejorar los procesos de recolección y ampliar la producción de vainillo en áreas silvestres no aprovechadas, e incluso en zonas agroforestales y plantaciones forestales. Sin embargo, existen limitaciones relacionadas a la independencia y autonomía económicas de las mujeres que limitan su empoderamiento en esta actividad productiva de gran potencial en la zona de estudio. En los últimos años ha habido mucho interés en el papel de la mujer en el manejo de recursos forestales. Particularmente en el sector forestal, la participación se ha visto como un camino hacia la mejora de la gobernanza, la promoción del uso y la gestión sostenibles, al mismo tiempo que se mejoran los beneficios y las oportunidades de los medios de vida (Coleman y Mwangi 2013).

Si la participación de las mujeres facilita el uso sostenible o mejora los medios de vida sigue siendo objeto de un intenso debate. Sin embargo, es evidente que cumplen un rol muy importante en la gestión de productos forestales no maderables (PFNM), que en muchas ocasiones no son del interés de sus pares masculinos. Heltberg et al. (2000) resalta el hecho de que las mujeres se dedican principalmente a la recolección de PFNM, mientras que los hombres participan en otras actividades generadoras de ingresos que incluyen la explotación forestal y la venta de mano de obra. Sin embargo, es evidente que los ingresos forestales, principalmente de los PFNM, son una fuente importante de ingresos tanto de subsistencia como en efectivo, especialmente para los grupos de bajos ingresos, ya que brinda la oportunidad de diversificar sus medios de vida (Dash et al. 2016).

Resulta de vital importancia identificar los factores que promueven la participación de las mujeres para impulsar el sector forestal con el fin de mejorar la participación de los grupos marginados en los procesos de toma de decisiones y que tendrán un gran impacto en el crecimiento de sectores asociados a la bioeconomía. La presente investigación tuvo como

objetivos identificar las principales fuentes de ingresos de los hogares en el área de estudio, analizar la contribución relativa de los ingresos del vainillo al ingreso anual del hogar, y discutir el rol de la mujer en la promoción de actividades basadas en la bioeconomía, el manejo sostenible de recursos y la disminución de la pobreza en zonas rurales.

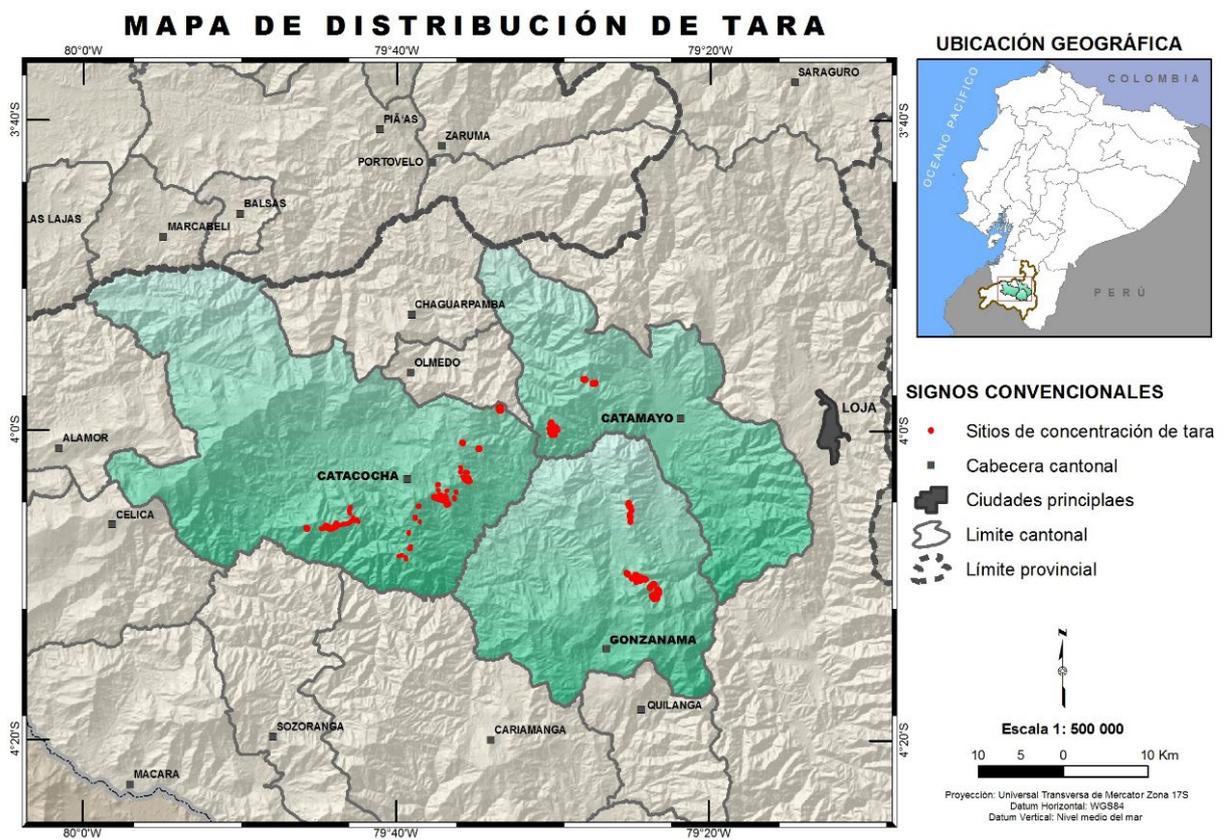
## Metodología

### Área de estudio

El estudio para caracterizar las unidades productoras de vainillo se realizó en los cantones Paltas, Gonzanamá y Catamayo en la provincia de Loja porque juntos representan el 63% de la producción estimada de vainillo con fines de exportación en Ecuador (NCI, 2017) (Figura 1). La zona de estudio está ubicada en la cuenca del río Catamayo a una altitud media de 1385 msnm. La precipitación media anual es 953 mm y la temperatura media anual es de 18 °C. Tiene una extensión aproximada de 2396 km<sup>2</sup>, caracterizados por un clima templado y seco, con dos estaciones bien marcadas verano (seco) e invierno (lluvioso), esta última de diciembre a abril. En 2019, el tamaño de la población se estimó en 34.863 habitantes, de los cuales aproximadamente el 80% vive en áreas rurales y el 84% son clasificados como pobres por necesidades básicas insatisfechas (INEC, 2019).

Figura 1

Mapa de distribución de Tara en la provincia de Loja



### Recolección y análisis de datos

Para conocer las características socioeconómicas de los recolectores de vainillo se utilizó una encuesta semiestructurada. El cuestionario se centró en las características demográficas y socioeconómicas del hogar, los activos y las fuentes de ingresos, la

participación de los diferentes miembros del hogar en las diferentes actividades generadoras de ingresos, como la agricultura, la ganadería, la extracción forestal maderera y no maderera; recolección y venta de vainillo. Se llevaron a cabo 125 encuestas a recolectores y productores en sus fincas, en el período de recolección comprendido entre enero y julio de 2019.

Para el procesamiento de datos se utilizaron los programas estadísticos Excel y Stata 14. Para el análisis descriptivo de resultados se calcularon estadísticos como la media, desviación estándar y coeficiente de variación y proporción de las características cualitativas y cuantitativas con las que fue construido el instrumento. Los resultados se agruparon en aspectos socioeconómicos y demográficos de los recolectores de vainillo, así como en la producción agrícola, ganadera y forestal maderable y no maderable para caracterizar los medios de vida de la población.

### **Método de valoración del ingreso familiar**

Se identificaron todos los productos agrícolas producidos por un hogar, se estimaron sus volúmenes y se multiplicaron por el precio del mercado local por unidad de volumen para llegar al ingreso total de la granja. Los ingresos agrícolas totales se añadieron a los ingresos forestales y a los ingresos que un hogar obtenía de las actividades agrícolas y no agrícolas para proporcionar la estimación del ingreso familiar. Los principales costos de producción considerados se relacionan con los insumos y la mano de obra. Estos costos se calcularon y se dedujeron del ingreso total del hogar para estimar el ingreso neto del hogar. En consecuencia, el ingreso neto, por ejemplo, de la cosecha se calculó como la diferencia entre el ingreso total de todas las actividades de producción de cultivos y los costos de insumos incurridos para la producción (costos de fertilizantes inorgánicos, estiércol, semillas mejoradas y pesticidas, alquiler pagado por la tierra arrendada e intereses pagados por el capital agrícola prestado).

Los ingresos forestales se calcularon estimando el volumen total de productos forestales recolectados por un hogar y multiplicado por el precio de mercado por unidad de volumen. Los ingresos de las actividades agrícolas y no agrícolas incluyen los ingresos del empleo laboral ocasional, el empleo asalariado, el pequeño comercio, las remesas y diferentes formas de ayuda recibidas de las ONG o del gobierno.

## **Análisis de Resultados**

### **Características de los productores**

Los productores de vainillo se ubican en tres cantones de la provincia. El 67.44% de los productores están ubicados en el cantón Gonzanamá, el 37.78% pertenecen al cantón Paltas y solo el 0.78% corresponden al cantón Catamayo. A nivel de parroquia, la mayor población de productores y recolectores se localiza en Nambacola del cantón Gonzanamá.

En cuanto a las características de las personas encuestadas, es posible indicar que la producción de vainillo es mayoritariamente femenina. El 65% de las personas dedicadas a las labores de recolección son mujeres, mientras que el 35% son hombres. Las mujeres tienden a participar en mayor medida en la recolección de vainillo, debido a que esta actividad representa una oportunidad para incrementar sus ingresos, al tiempo que pueden permanecer en las labores agrícolas, pecuarias y del hogar que realizan de manera cotidiana. La edad de los encuestados va desde los 24 años a los 93 años, sin embargo, la mayoría de la población se localiza en una edad comprendida entre los 50 a los 60 años, con una media de 58 años, lo que indica que la producción está en manos de adultos mayores.

El tamaño medio del hogar es relativamente pequeño con 3,48 personas. Aproximadamente, una tercera parte de los hogares (29%) están compuestos por dos miembros.

Lo que antecede es debido a que varios miembros de la familia han migrado, principalmente por trabajo, a otras ciudades de Ecuador y/o a otros países; quedando, en muchos casos, únicamente el padre y la madre mayores, y, en otros casos, también los niños (32,8%).

En cuanto a educación, el 48.84% de los encuestados han culminado la primaria, el 23.26% han culminado la secundaria, el 13.18% han iniciado la educación primaria pero no la han culminado, el 7.75% han iniciado la educación secundaria sin haberla culminado, el 3.10% no poseen ningún nivel de instrucción, el 2.33% posee un título de tercer nivel, mientras que el 1.55% no ha culminado la educación superior.

### **Medios de vida**

El 52% de encuestados realiza dos actividades económicas, mientras que el 48% tiene una única fuente de ingreso para el hogar. Del grupo de encuestados que tienen dos actividades económicas el 21% son hombres y el 79% son mujeres. Existe una mayor tendencia por parte de la población femenina en la búsqueda de una segunda actividad económica, debido a que gran parte de las encuestadas se identifican como amas de casa, actividad por la cual no reciben remuneración.

El 72% de los jefes de hogar han identificado a la agricultura y ganadería como su actividad principal. La segunda actividad con mayor frecuencia es el trabajo en el hogar con el 14%. Entre otras actividades económicas identificadas están el 9.30% que se considera trabajador privado, el 3.10% se encuentra jubilado, y el 0.78% es trabajador público. La mayor parte de los recolectores mantiene una producción agropecuaria de subsistencia, sin excedentes para el mercado lo que limita su capacidad de acumulación de capital y reinversión.

Las unidades productivas se caracterizan por producir en pequeña escala cultivos tradicionales como maíz y fréjol. Otros cultivos representativos son la arveja, el café, la zarandaja y el maní. Por lo general se produce en condiciones de temporal, en superficies pequeñas, utilizando mano de obra familiar y tecnología tradicional. El tamaño promedio de las fincas es de 4,19 ha. Solo el 25% de la tierra se aprovecha para fines productivos, esto puede atribuirse a la baja calidad del suelo en la zona; la falta de mano de obra, de riego y de recursos financieros, así como a la incertidumbre climática. En cuanto a la producción pecuaria, el 86% se dedican a la producción de ganado vacuno, porcino y aves de corral, así como de otros animales de granja como cuyes, equinos y caprinos. La mayor parte de la producción agrícola y pecuaria se destina al autoconsumo y los excedentes se comercializan en los mercados locales.

Con respecto a los productos forestales maderables y no maderables, el 20.03% aprovechan los productos forestales maderables, principalmente faique para leña y postes para cercar. Los dos únicos productos forestales no maderables que se extraen en este sector, estos productos son miel a la que se dedican el 0.78% y condurango (*Marsdenia condurango*) al que se dedican el 7.75%.

El ingreso anual promedio del hogar incluida la producción agrícola, la ganadería, la recolección de PFNM como el vainillo y las actividades fuera de la finca es de USD 2.150 (46% del salario básico unificado anual del país para el 2019, establecido en USD 4.728). El 88% de los hogares reporta ingresos inferiores al salario básico unificado anual y tan sólo el 2,4% reporta ingresos superiores al valor de la canasta básica familiar anual para la provincia de Loja (USD 8905 por año). Con los datos obtenidos, se estima que el 30% viven por debajo de la línea de pobreza del país, establecida para el 2019 en USD 1.020/año (INEC, 2019). La

mayor parte de los ingresos se destina a cubrir gastos de alimentación (62%) y con la diferencia se cubre los gastos de vivienda (8%), transporte (9%) salud (8%) y educación (13%).

### **Producción de vainillo**

El vainillo se recolecta durante mayo a noviembre, período que coincide con la estación seca en esta zona. El 93% de los encuestados realizan la recolección una vez al año, el 6% de los recolectores recolecta hasta 2 veces por año y solo el 0.8% recolecta 3 veces por año. La cantidad de vainillo recolectada varía dependiendo del tipo de manejo. Aquellas personas que cosechan más de una vez al año son quienes realizan algún tipo de manejo forestal, como la poda o el riego.

La cosecha de vainillo es una actividad que se da mayormente en zonas silvestres. Las áreas aprovechadas son mayormente de tipo comunitario (36,25 ha), mientras que las áreas privadas suman un total del 24,76 ha, el área aprovechada de terreno sin pago es de 9 ha. Alrededor del 30% de los recolectores aplican técnicas de manejo en los bosques de vainillo de su propiedad, como la poda y aclareo/raleo de árboles.

Según indican los recolectores, el tiempo invertido para la cosecha depende de distancia hacia los sitios de recolección y la dispersión de los árboles. En el caso de las mujeres es una actividad paralela a la agricultura, muchas de ellas manifiestan que recogen vainillo en su recorrido hacia la huerta. En cuanto a la dispersión de los árboles, la media de tiempo invertido en la recolección en zonas donde los árboles se encuentran juntos es 4 horas por saco. Cuando los árboles se encuentran dispersos la media de tiempo invertido en la recolección es de 7 horas por saco. Además, de acuerdo a lo indicado por los recolectores y observación directa, el tiempo invertido depende de la cantidad de fruto del árbol, la técnica de recolección y la edad del recolector.

El promedio de cosecha es de 5 quintales por recolector. El quintal de vainillo se vende a un promedio de USD 17.8 dólares. La media del ingreso del vainillo es de USD 92 por recolector. Los costos que se consideran en la recolección son los de transporte, los cuales tienen una media de USD 0.90, obteniendo un beneficio promedio el USD 87.5. Es preocupante que los recolectores no valoran su mano de obra en la cuantificación del beneficio, ya que en promedio si los árboles están juntos cada productor emplearía medio jornal por saco, mientras que si están dispersos debería invertir un jornal completo por saco. Los jornales se valoran en la zona de estudio en USD15 dólares.

Entre las técnicas utilizadas, el 44% de personas recolectan el vainillo del piso, el 29% combinan la recolección del piso y el golpe de las ramas de los árboles, mientras que el 18% recolectan del piso y sacudiendo el tronco. Como puede observarse no existe aplicación de ningún tipo de técnicas o herramientas que faciliten la recolección en forma eficiente y que permita una mejor calidad de las vainas. Es necesario que promuevan prácticas de cosecha que sean óptimas desde el enfoque de productividad y sostenibilidad. En cuanto a las actividades de manejo silvicultural los resultados indican un trabajo muy incipiente. Solo el 29% realizan un cuidado de las plantas, y realizan actividades de manejo como poda (35%), raleo (30%), enriquecimiento (2.7%) y riego (2.7%).

El 74% de los hogares recolectores recibe entre USD 0 y 100 dólares anuales por la venta del vainillo, el 14% entre USD 101 y 200, el 8% entre USD 201 y 300, el 4% entre USD 301 y 400 y sólo el 0.8% más de USD 400 dólares. En promedio, la recaudación anual de vainillo (USD 91) representa el 4,23% del ingreso anual total del hogar.

## Cadena de valor

La cadena de valor del vainillo está poco desarrollada aún, cuenta con un limitado número de actores, por lo que son fácilmente reconocibles los roles que desempeñan cada uno de ellos, así como su beneficio dentro de la cadena, como se muestra en la Figura 2. Los recolectores representan el 90% de los productores y su rendimiento por ciclo productivo alcanza los 5 sacos, siendo menor que el rendimiento de los productores que realizan actividades de reforestación que alcanzan los 8 sacos.

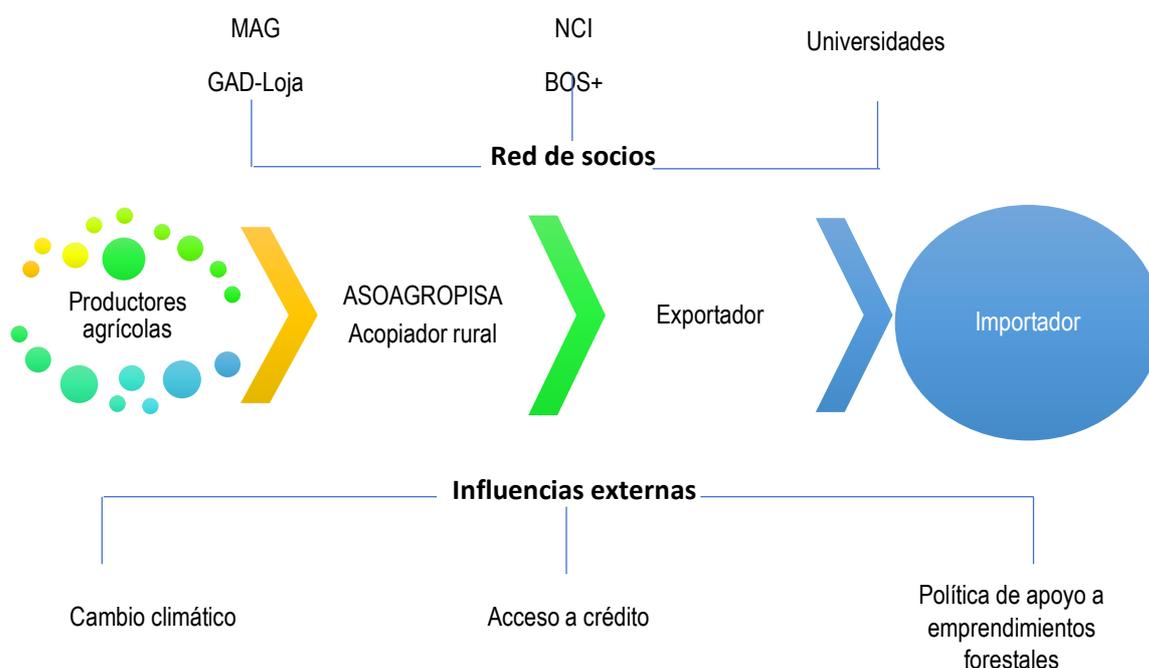
La producción y recolección del vainillo es aún una actividad poco explotada en la zona de estudio, al tratarse de un mercado local relativamente nuevo. El apoyo instituciones públicas como el GAD-Loja y el MAG, así como de organizaciones no gubernamentales como Naturaleza y Cultura Internacional y BOS+ han sido clave para promover el aprovechamiento del vainillo y la reforestación de áreas para futuro aprovechamiento. Estas instituciones han apoyado con capacitaciones en temas relacionados a repoblación y manejo forestal. El trabajo en las técnicas de recolección ha recibido menor atención, y se observa que los productores utilizan procedimientos rudimentarios que no optimizan los recursos humanos disponibles.

Pese a los esfuerzos realizados, los productores recolectores/productores de vainillo aun consideran necesario fortalecer la capacitación y asistencia técnica para incrementar los volúmenes de producción y recolección del vainillo.

Existe demanda nacional e internacional insatisfecha, la cuál debería ser el mayor incentivo para impulsar la producción del cultivo de vainillo, ya que la proyección de la nueva industria de la curtiembre implica el uso de sustitutos vegetales; por ello hay y habrá cada vez en mayor número demandantes de insumos de guarango para las tenerías y curtiembres de todo el país. Lo mismo ocurre en el extranjero, en donde el auge de la demanda del polvo de guarango, para la industria de la curtiembre, se debe a la prohibición de la Unión Europea a partir del 2006, del uso de compuestos como el plomo, cadmio y cromo para el curtido de los cueros (Romero 2019).

**Figura 2**

### *Cadena de valor del vainillo*



## Discusión

En los últimos años, la investigación sobre el papel de los ingresos relacionados con los bosques en los medios de vida rurales ha ido ganando impulso. Existe un conjunto de estudios de casos en todo el mundo que investigan las interacciones entre los bosques y los medios de vida y encuentran que las contribuciones a los ingresos de los bosques oscilan entre el 6% y el 45% (Dash et al 2016). En el caso del vainillo, en la actualidad representa menos del 5% del ingreso familiar, por lo que es necesario promover entre los pobladores de la zona la recolección del fruto que regularmente se pierde en el árbol.

A pesar que varios estudios han encontrado que los jóvenes pueden ser más dependientes de los productos forestales que los ancianos (Godoy y Contreras, 2001), en la zona quienes se dedican al comercio del vainillo tienen en promedio 58 años. En la actualidad los jóvenes no están particularmente interesados en el producto. Esto se puede deber al hecho de que los jóvenes prefieran opciones que no demanden mucha mano de obra. Sin embargo, entre quienes se dedican son los recolectores más jóvenes, tanto en Gonzanamá como en Paltas, quienes presentan una mayor disposición a invertir en plantaciones comerciales de vainillo a futuro. Este resultado es relevante, ya que ello garantizaría la sostenibilidad de la producción del vainillo.

Los estudios encuentran que la educación hace que la recolección de PFNM sea cada vez menos rentable debido a los mayores costos de oportunidad de la mano de obra (Dash et al. 2016). En la zona de estudio solo el 5% cuenta con educación superior. No hay diferencias significativas en los niveles de educación entre hombres y mujeres, pero sí entre los recolectores de Paltas y los de Gonzanamá; los primeros tienen, en promedio, 3,3 años de educación más que los segundos.

Es asombroso que muchas personas aún no perciban el potencial de la recolección de vainillo como estrategia de diversificación. Los PFNM son activos relativamente líquidos que pueden recolectarse fácilmente del bosque sin costo y venderse en el mercado local en respuesta a las fluctuaciones de precios, o pueden usarse para el consumo doméstico. Sin embargo, Ndoye y Kaimowitz (2000) sugieren que un buen acceso al mercado implica menores ingresos forestales, ya que las oportunidades de ingresos alternativos son mejores.

### Mujer y empoderamiento en la agricultura

Una gran cantidad de estudios sobre el papel de la mujer en la agricultura han puesto de relieve las brechas de género en la propiedad de activos, la educación, el acceso al crédito y los servicios de extensión, lo que hace que las agricultoras sean menos productivas. Para apoyar a las mujeres agricultoras a través de medidas políticas, es esencial comprender la dinámica que impulsa la brecha de género (Sell y Minot 2018).

Muchos estudios sugieren que la brecha de género está relacionada en gran medida con cuestiones relacionadas con la participación y el empoderamiento de las mujeres. Identificar, examinar y comprender estos determinantes es un primer paso en la exploración de estrategias para reducir la desigualdad de género y promover la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza. Se ha descubierto que poseer recursos productivos fortalece la posición negociadora de la mujer en el hogar (Meier zu Selhausen, 2016).

Con base a lo expuesto es necesario ampliar la investigación sobre las brechas de género en la zona de estudio y las dinámicas de poder que ocurren. Debido a los procesos de migración estacional y también permanente, los patrones de poder han evidenciado cambios en las últimas décadas. Muchas madres en la zona de estudio manifiestan que, aunque usan la tierra no pueden

tomar decisiones de inversión y endeudamiento, debido a que no poseen títulos de propiedad a su nombre. Esta situación limita su independencia en la toma de decisiones.

Empoderar a las mujeres y reducir las desigualdades de género son dos objetivos clave para las políticas de desarrollo. Aunque existe un renovado interés en el sector agrícola como motor de crecimiento y desarrollo y un mayor reconocimiento de la importancia de la mujer en la agricultura, sin herramientas para medir el impacto de las intervenciones agrícolas en el empoderamiento de las mujeres, es probable que los impactos de los programas en el empoderamiento reciban menos atención que otros resultados más mensurables (Alkire et al. 2013).

### **Política e incentivos**

La política para promover la gestión forestal debe tener en cuenta a los principales usuarios del bosque y los tipos de productos de los que dependen, y debe ir acompañada de otras medidas de reducción de la pobreza para mejorar los resultados de conservación de los bosques, de lo contrario tendrá consecuencias negativas en los medios de vida locales, especialmente en los pobres y las mujeres, que dependen más del bosque (Aswaf et al. 2013).

La inclusión de las mujeres en los mercados ha aumentado sus opciones y su poder de negociación en la familia, sin embargo, también ha sido la causa de conflictos al introducirlas a un sistema sobre el que tienen poco control. Las políticas que abogan por soluciones basadas en el mercado han promovido la idea de que las subvenciones económicas y los programas de generación de ingresos o la participación de las mujeres en las cadenas de productos / valor resolverían todos los problemas de las mujeres, problemas que de hecho surgen de relaciones desiguales de poder (Arora-Jonsson 2014).

Agarwal (2010) reconoce que en ámbito de la ordenación forestal el hallazgo más significativo es la capacidad de las mujeres para hacer efectivas estas instituciones. A pesar de su falta de experiencia con las instituciones públicas, a todas luces los consejos dirigidos íntegramente por mujeres o con más mujeres demostraron ser mejores guardianes del bosque. A pesar de sus necesidades más urgentes de productos forestales, los consejos con más mujeres apoyaron reglas más estrictas para el uso de los bosques, sanciones más severas y una implementación más consistente. Esto nos alienta a pensar que involucrar a las mujeres en la gestión de recursos es beneficioso desde el punto de vista socioeconómico y también de manejo sostenible.

### **Conclusiones**

La producción y recolección del vainillo es aún una actividad comercial de gran potencial para la bioeconomía de la zona de estudio debido a la creciente demanda mundial de este tipo de materias primas, amigables con el ambiente, para la producción de taninos y gomas, especialmente utilizados en las industrias textil y alimenticia. Sin embargo, se encuentra en una fase incipiente de producción y generación de riqueza. En general, la mayor parte de los recolectores y productores se localizan en Gonzanamá (69%), son mujeres (65%) y mayores de 50 de años (70%), con bajos niveles de educación (7.5 años) e ingresos (88% gana menos del salario básico unificado mensual del 2019 de USD394), cuya principal actividad económica es la agricultura y para quienes la recolección y producción del vainillo es una actividad complementaria. En promedio, cada hogar recolecta 230 kg de vainillo/año, principalmente en bosque natural (95%). Los ingresos provenientes de la venta del vainillo representan tan sólo el 4% de los ingresos anuales de los hogares.

Aunque el aprovechamiento del vainillo en la zona tiene potencial, se requiere un fuerte componente de capacitación en procesos de manejo silvicultural, financiero y de liderazgo para que más familias se vinculen al sector y que aumenten su participación en el mercado local y nacional. También se requiere inversión en para el establecimiento y manejo de plantaciones a futuro y tecnificación de la postcosecha, para fortalecer la cadena de valor a nivel local.

El rol de la mujer es de gran importancia en la zona de estudio debido a la composición de los hogares y los patrones de migración existentes. Garantizar el empoderamiento de las mujeres y su incursión en actividades económicas basadas en PFNM tendrá un impacto en sus ingresos y en el bienestar de sus familias. Adicionalmente puede tener un impacto muy positivo en términos de manejo sostenible del recurso conforme a experiencias documentadas por académicos.

### Referencias

- Agarwal B. (2010) *Gender and green governance: The political economy of women's presence within and beyond community forestry*. Oxford University Press, Oxford
- Aguilar, A., Twardowski, T., Wohlgemuth, R. (2019) *Bioeconomy for Sustainable Development*. Biotechnology Journal. <https://doi.org/10.1002/biot.201800638>
- Alkire, S., Meinzen, R., Peterman, A., Quisumbing, A. R., Seymour, G., Vaz, A. (2013) *The Women's Empowerment in Agriculture Index*. OPHI Working Paper NO. 58. University of Oxford
- Arora-Jonsson, S. (2014) *Forty years of gender research and environmental policy: Where do we stand?* Women's Studies International Forum Volume 47: 295-308
- Asfaw, A., Lemenih, M., Kassa, H., Ewnetu, Z. (2013) *Importance, determinants and gender dimensions of forest income in eastern highlands of Ethiopia: The case of communities around Jelo Afromontane forest*. *Forest Policy and Economics* 28: Pages 1-7
- Barriga, C. (2008). *Cultivos y aprovechamiento de la vainillo Caesalpinia spinosa en la región andina (documento de trabajo)*. ECOBONA. Lima.
- Biber-Freudenberger, L., Ergeneman, C., Förster, J. J., Dietz, T., Börner, D. (2020) *Bioeconomy futures: Expectation patterns of scientists and practitioners on the sustainability of bio-based transformation*. *Sustainable development* <https://doi.org/10.1002/sd.2072>
- Coleman, E. A., Mwangi, E. (2013) *Women's participation in forest management: A cross-country analysis*. *Global Environmental Change* 23 (1): 193-205.
- Dash, M., Behera, B., Rahut, D. B. (2016) *Determinants of household collection of non-timber forest products (NTFPs) and alternative livelihood activities in Similipal Tiger Reserve, India*. *Forest Policy and Economics* 73: 215-228
- Godoy, R., Contreras M. (2001) *A comparative study of education and tropical deforestation among lowland Bolivian Amerindians: forest values, environmental externality, and school subsidies*. *Econ. Dev. Cult. Chang.*, 49 (3): 555-574
- INEC (2019). Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>
- Hawkins, R., Ojeda, D. (2011) *Gender and environment: Critical tradition and new challenges* *Environment and planning D*, 29: 237-253
- Heltberg, R., Arndt, T.C., Sekhar, N.U. (2000) *Fuelwood consumption and forest degradation: a household model for domestic energy consumption in rural India*. *Land Econ.* 76 (2): 213-232

- Larrea, M. (2011) La vainillo, guarango o taya (*Caesalpinia spinosa*) en la Región Andina: criterios ambientales para la sustentabilidad de su aprovechamiento y manejo en Bolivia, Ecuador y Perú. Ecobona, Serie de Capacitación No. 5 Programa Regional Ecobona-Intercooper, Quito, Peru.
- MAE (2020). Ecuador promueve la bioeconomía como una estrategia para el Desarrollo Sostenible. Boletín N° 188, Quito.
- Meier zu Selhausen, F. (2016) What determines women's participation in collective action? Evidence from a Western Ugandan coffee cooperative. *Feminist Economics*, 22 (1): 130-157
- Naturaleza y Cultura Internacional. (2017). Vainillo: exportaron primeras 48 toneladas. Retrieved December 2, 2018, from <http://www.naturalezaycultura.org/spanish/htm/news/2017-08-Vainillo.htm>
- Ndoye, O., Kaimowitz, D. (2000) Macro-economics, markets and the humid forests of Cameroon. *J. Mod. Afr. Stud.*, 38 (2): 225-253
- Osec (2012). Market Brief for Tara Gum. Swiss Import Promotion Programme. Disponible en [http://www.biotrade.org/congress/BackgroundDocs2/General%20docs/Peru/Peru\\_Market-Brief-Taragum\\_SIPPO.pdf](http://www.biotrade.org/congress/BackgroundDocs2/General%20docs/Peru/Peru_Market-Brief-Taragum_SIPPO.pdf)
- Ramdas, S. R. (2009) Women, forest spaces and the law: Transgressing the boundaries *Economic and Political Weekly* 44: 65-73
- Romero, I. (2019). Producción y Comercio de la Tara en Perú. Ministerio de Agricultura y Riego, Dirección General de Políticas Agrarias. Lima: Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria. Obtenido de <http://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/alertas/documento/doc/168510289radF57F7.pdf>
- Sell, M., Minot, N. (2018) What factors explain women's empowerment? Decision-making among small-scale farmers in Uganda. *Women's Studies International Forum* 71: 46-55
- Shangay-Tucto, S., Dubonnois, (2018) Ecological characteristics of vainillo (*Caesalpinia spinosa*), a multipurpose legume tree of high ecological and commercial value. In: *Agricultural Research Updates*. Volume 22. Editors: P. Gorawala et al. Nova Science Publishers, Inc.

## Disminuir la pérdida de alimentos en la producción agrícola mediante la deshidratación

## Reduce the loss of food in the agricultural production through dehydration

Mónica Leticia Acosta Miranda<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5564-8523>,  
Leonor Ángeles Hernández<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7316-3906>

<sup>1</sup>*Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cuautla, Morelos, México*

[monica.acosta@cuautla.tecnm.mx](mailto:monica.acosta@cuautla.tecnm.mx),  
[leonor.angeles@cuautla.tecnm.mx](mailto:leonor.angeles@cuautla.tecnm.mx)

Enviado: 2021/11/05

Aceptado: 2021/12/27

Publicado: 2021/12/30

### Resumen

Con la intención de contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la agenda 2030, principalmente el ODS 12 “Producción y consumo responsables”, se trabaja en el diseño y construcción de un deshidratador solar automatizado programable, que permita el aprovechamiento de los desechos generados por aquellos productos agrícolas que no llegan a los centros de consumo, por no cumplir con los estándares de venta o porque los precios del mercado se encuentran por debajo de los costos que implica la cosecha y, finalmente, terminan convertidos en basura. El prototipo de deshidratador funciona con energía solar y cuenta con sensores que le permiten seguir el movimiento del sol. Es posible programarlo para controlar los niveles de temperatura y humedad de los productos, sin requerir de personal que vigile constantemente su funcionamiento, todo esto mediante la implementación del Internet de las cosas. Puede escalarse para diferentes niveles de producción, adecuándose a los espacios de que dispongan los productores. Se realizaron pruebas con jitomate rebanado, logrando deshidratar siete kilos en 30 horas a una temperatura ambiente de 26 grados centígrados. Se pretende llevar el prototipo a diversos productores agrícolas del Oriente del Estado de Morelos para el aprovechamiento de sus excedentes lo que a su vez les permitirá ofrecer al consumidor final un producto orgánico de calidad.

**Palabras clave:** Deshidratador solar, Objetivos de Desarrollo Sostenible, Pérdida de alimentos, producción agrícola.

**Sumario:** Introducción, Materiales y Métodos, Resultados y Discusión y Conclusiones.

**Como citar:** Acosta, M. & Hernández, L. (2021). Disminuir la pérdida de alimentos en la producción agrícola mediante la deshidratación. *Revista Tecnológica - Espol*, 33(3), 139-151.  
<http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/874>

### Abstract

This work contributes to the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs) of the 2030 agenda, the SDG 12 "Responsible Consumption and Production". It is the design and construction of a programmable automated solar dehydrator that allows using the waste generated by agricultural products that do not reach the centres of consumption either because they do not meet the sales standards or because market prices are below the harvest costs. Those wasted products end up becoming garbage. The prototype dehydrator is solar-powered and has sensors that allow following the movement of the sun. It can be programmed through the implementation of the Internet of Things to control the temperature and humidity levels of the products, without requiring personnel to constantly monitor its operation. It can be scaled for different production levels according to the producers' space availability. Tests were carried out with sliced tomatoes and managed to dehydrate seven kilos in 30 hours at room temperature of 26 degrees Celsius. The aim is to take the prototype to various agricultural producers in the eastern part of the state of Morelos to make use of their surpluses, which in turn will enable them to offer a quality organic product to end consumers.

**Keywords:** Solar dehydrator, Sustainable Development Goals, food loss, agricultural production.

### Introducción

En la actualidad, cada vez hay menos oportunidades de trabajo para los egresados de las Instituciones de Educación Superior. La industrialización y la automatización se están apoderando de la sociedad; sin embargo, "México es el décimo segundo lugar a nivel mundial en la producción de alimentos y séptimo lugar en la exportación de alimentos" (Carreño, 2020) y la actividad agrícola en México y en el estado de Morelos se ha mantenido activa y en crecimiento pese a la Contingencia Sanitaria que ha aquejado al mundo entero desde el año 2020, apoyados en la innovación y el uso creativo del conocimiento, buscando soluciones a los problemas actuales del sector.

Uno de estos problemas es el desperdicio causado por aquellos productos que no cumplen con los estándares de color, tamaño y apariencia que el mercado exige o por los cambios en los precios de los productos en el mercado, lo que no hace rentable la recolección de la producción y, en muchas ocasiones se deja secar en el lugar de siembra hasta la siguiente temporada, momento en que se limpian los terrenos y se elimina la "basura" de la producción anterior llevándola, en la mayoría de los casos, a vertederos abiertos en los cuales se suma a las toneladas de desperdicios producidas por las actividades cotidianas contaminando el medio ambiente.

Buscando una solución a este problema se realiza el proyecto de creación de una microempresa, dedicada al diseño y fabricación de deshidratadores solares para el aprovechamiento de los excedentes de producción agrícola, que ahora son desperdicio, disminuyendo los costos y proporcionando beneficios económicos a los productores agrícolas de la región oriente del estado de Morelos aprovechando los recursos propios de la región y, generando con ello, oportunidades de autoempleo y de mayores ingresos para sus familias.

Pese a ser uno de los estados más pequeños de la República Mexicana, el estado de Morelos cuenta con un área de 135 mil hectáreas para cultivo (La redacción, 2018) una producción agrícola importante, obteniendo, en 2017, el primer lugar nacional en la producción de: Higo, nopal, caña, nochebuenas, rosas y arroz (Más de Morelos, 2017); además de un nivel importante nivel de producción de jitomate, durazno, pepino, calabaza, sorgo, elote y aguacate, entre otros; sin embargo, como se mencionó anteriormente, año con año mucha de esa

producción es desaprovechada. Con la propuesta de utilizar el deshidratador solar la historia puede cambiar, ya que con este tipo de proyecto la fruta es deshidratada logrando una vida de anaquel más larga para su comercialización y consumo, ayudando también al medio ambiente reduciendo la cantidad de desechos y mediante un proceso que solo requiere de energía solar, abundante la mayor parte del tiempo en el Estado.

La propuesta consiste en el diseño, construcción y comercialización de un prototipo de deshidratador solar para el excedente de la producción agrícola de la Región Oriente del Estado de Morelos, con la finalidad de lograr un mayor aprovechamiento agroindustrial, evitando la pérdida de los productos, ampliando la oferta y mejorando la calidad de vida de los productores. El prototipo de deshidratador aprovecha la energía solar en el proceso, puede escalarse de acuerdo con las condiciones y requerimientos de cada productor, tiene un costo de producción accesible, está diseñado implementando el Internet de las Cosas (IoT) mediante controles programables, y puede aplicarse a diversos tipos de productos agrícolas, considerando que las frutas y verduras son el alimento más desperdiciado en el planeta, ya que “más del 15% de la tierra cultivable en México es utilizada para producir alimentos que no será consumidos” (Pacto por la comida, s/f).

El trabajo se desarrolló en la Región Oriente del Estado de Morelos, en los municipios de Tlalnepantla, Totolapan, Atlatlahucan, Yecapixtla, Ocuituco, Jantetelco y Tetela del Volcán; municipios con una alta producción agrícola de jitomate, durazno e higo; productos que fácilmente pueden deshidratarse y, con la finalidad de apoyar al menos a un pequeño grupo de productores de esta Región que, mediante el aprovechamiento de los excedentes de producción, puedan reducir costos, diversificar sus productos y disminuir los residuos generados por el producto no cosechado al no cumplir con los estándares de comercialización.

La idea se apoyó en tres de los 17 Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030: el objetivo 2) Hambre cero, el objetivo 11) Ciudades y comunidades sostenibles y el objetivo 12) Producción y consumo responsables. La agenda 2030, aprobada en el marco de la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible en Nueva York el 25 de septiembre de 2015, incluye los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) con el objetivo general de poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático para el 2030 (ONU, s/f). Mediante la firma de este documento busca combatir las desigualdades y mejorar la calidad de vida de la población a través de un desarrollo sostenible. Un aspecto muy importante de la agenda 2030 es el hecho de que involucra no solo a los gobiernos, también incluye a la sociedad civil, la academia y el sector privado al considerar que el desarrollo sostenible se basa en tres aspectos relacionados entre sí: el crecimiento económico, la inclusión social y la sostenibilidad ambiental.

En la década de los años 80, prevalecía la idea de que era necesario producir más para alimentar a la creciente población mundial; sin embargo, en los últimos años se detectaron dramáticas cantidades de desperdicio, las cuales serían suficientes para atender a todos los habitantes del planeta. Por otra parte, las frutas y verduras son el alimento más desperdiciado en el mundo. De acuerdo con la FAO (Rivera López, 2018), mil 300 millones de toneladas se desperdician anualmente, equivalente al 44 por ciento de la producción. Los tubérculos, los cereales y la leche también representan altos niveles de despilfarro.

El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) doce (12) de la Agenda 2030, refiere “garantizar condiciones de consumo y producción sostenible”, sin embargo, los productores agrícolas del Estado de Morelos, como primer eslabón en la cadena de suministro, muestran pérdidas y desperdicio de productos desde la cosecha por la incertidumbre sobre los precios de

venta que su producto puede alcanzar en el mercado, pues en ocasiones estos disminuyen a tal nivel que resulta incosteable el cosechar, abandonando la producción, que se convierte en desperdicio y se acumula a las inmensas cantidades de basura generadas por las actividades humanas cotidianas.

Si se analizan las metas del ODS 12, el proyecto contribuye a varias de ellas como (ODS, s/f):

- 12.2 De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales
- 12.3 De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per capita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha
- 12.5 De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización

El Objetivo 12 “Producción y consumo responsable”, pretende garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, debido a que el progreso económico y social de los últimos tiempos ha degradado el ambiente poniendo en peligro los sistemas de los que depende nuestro desarrollo. Cada vez son más los recursos naturales que se utilizan para apoyar las actividades económicas sin que este uso sea realmente eficiente y se genera una cantidad mayor de residuos en todo el mundo desperdiciando alrededor de un tercio de los alimentos producidos para el consumo humano, sobre todo en los países desarrollados. Se requiere mejorar la eficiencia de los recursos, minimizar los residuos e integrar las prácticas de sostenibilidad en todos los sectores de la economía reduciendo la “huella material, que es la cantidad total de materia prima extraída para satisfacer la demanda de consumo final” (Comercio justo, 2019). La huella material mundial ha aumentado el 70% desde el año 2000 y un 113% desde el año 1990 (ONU, 2019) lo que significa un ritmo más rápido que la población y la producción económica. Es urgente reducir estas cifras y, si no es posible evitar la sobreproducción, si se pueden generar nuevas alternativas de aprovechamiento. El consumo y la producción sostenible impacta en el progreso de los otros ODS generando beneficios sociales que apoyen a una transformación.

Si se revisan con atención los ODS prácticamente todos se encuentran interrelacionados. En este caso, también se logra un impacto en el objetivo 11, “Ciudades y comunidades sostenibles” al reducir los desechos contaminantes y en el objetivo 2, “Hambre cero”, al aprovechar esos recursos destinándolos a otros sectores de la población que actualmente se encuentran desprotegidos.

Algunas alternativas para abatir la merma de alimentos desde el lugar de la producción es la deshidratación que permite el aprovechamiento de esos productos hasta ahora desaprovechados. La deshidratación presenta ventajas prácticas y económicas ya que, al contar con un medio para conservar los alimentos, el desperdicio que se genera por la sobreproducción se ve reducido, se pueden aprovechar los productos en temporada, cuando se abaratan y conservarlos deshidratados para utilizarlos cuando estén fuera de temporada mejorando la alimentación y la economía, promoviendo el consumo de los productos de la región y ayudando a los productores en el aprovechamiento de sus cosechas.

## La deshidratación

Desde los tiempos más antiguos el hombre ha utilizado la deshidratación de alimentos como un mecanismo de conservación de alimentos, ya que de esta manera prolonga su vida útil generando productos con mayor valor agregado. Esto permite contar con frutas y verduras durante todo el año y evita la pérdida de los excedentes de producción y consumo. Asimismo, favorece la creación de microempresas familiares y las economías regionales. El proceso de deshidratado involucra la remoción de la mayor parte del agua del alimento para evitar la actividad enzimática y el desarrollo de microorganismos. La deshidratación genera estabilidad microbiológica y química, disminuye el peso y volumen, reduce el empaque, costos de almacenamiento y transporte, además permite el almacenamiento del producto a temperatura ambiente por largos períodos de tiempo (Cocimaniacos, 2017).

Prácticamente se puede deshidratar cualquier fruta u hortaliza. Por lo regular se deshidratan aquellos productos que tienen una vida útil corta o los excedentes de producción primaria. Entre las frutas y hortalizas frecuentemente deshidratadas encontramos: Ciruelas, uvas, damascos, duraznos, peras, manzanas, higos, piñas, arándanos, cerezas, bananas, kiwis, frutillas, choclos, arvejas, cebollas, tomates, zanahoria, zapallo, ajo, espinaca, puerro, pimientos, perejil, orégano, albahaca, repollo, zapallitos, entre otros (INTA, 2018).

Principales Variables en el proceso de Deshidratado (Orellana, 2017):

- La temperatura, caracteriza el estado térmico del aire al interior del deshidratador y la forma como este intercambia energía con el alimento o producto a procesar. Esta energía se transmite mediante la convección natural y forzada respectivamente. La convección, se define como la transferencia de calor por medio del movimiento de masas, esto desde una superficie hacia el aire en movimiento, conocido como ley de enfriamiento de Newton. Se puede dar de forma natural, por diferencia de temperaturas, o también de forma forzada o artificial por movimiento de aire gracias al uso de ventiladores. Cada tipo de alimento a procesar en un deshidratador presenta una serie de indicadores de temperatura que determinan un resultado óptimo.
- La humedad del aire describe la relación de mezcla entre el vapor de agua y aire seco presente en un volumen de aire determinado. El término de humedad relativa corresponde a la cantidad de vapor de agua contenido en el aire en relación con la máxima cantidad que sería capaz de contener a la misma temperatura y se expresa en porcentaje. La relación entre la temperatura del aire y la humedad contenida en él es inversamente proporcional. En el deshidratado de alimentos, al interior de una cámara de deshidratado, existen dos procesos de cambio de fase que afectan el contenido de agua en el aire:
  - Evaporación: Se presenta cuando se proporciona energía a un cuerpo capaz de evaporarse si la presión de vapor de agua se encuentra por debajo del nivel de saturación. Al evaporarse el agua de un alimento, el vapor de agua pasa al aire aumentando su humedad relativa al mismo tiempo que absorbe energía de su superficie; disminuyendo la temperatura de esta.
  - Condensación: La condensación aparecerá en cualquier superficie cuya temperatura está por debajo de la temperatura de punto de rocío, por lo general se da en los techos y paredes, pues estas son las primeras en enfriarse. Por lo anterior es necesario controlar de forma cuidadosa el proceso de deshidratación para evitar la pérdida de los valores nutricionales que nos aportan los alimentos, situación que se pretende atender automatizando el deshidratador.

Como puede observarse la deshidratación es un proceso sencillo, que puede realizarse de diversas maneras y con múltiples ventajas para la conservación de los alimentos

### **Producción de frutas y legumbres deshidratadas**

La vida útil de las frutas y legumbres en su estado natural es corta, debido a la susceptibilidad a microorganismos, reacciones enzimáticas y daños mecánicos, lo que hace necesario un mejor aprovechamiento a través de la aplicación de diversos métodos de conservación y el empleo de innovadoras técnicas de procesamiento que permiten conservar algunas características sensoriales y nutricionales de los productos por tiempos prolongados, cumpliendo con los requisitos de calidad del consumidor o cliente, en cuanto a conveniencia, inocuidad, duración, y precio (Cajamarca, Mendoza, & Baño, 2019).

La deshidratación de un fruto fresco y natural reduce su contenido interno de agua, pero conserva todas sus virtudes, propiedades y vitaminas del producto fresco. En el mercado de Estados Unidos a los frutos deshidratados se los conoce como un alimento tipo snack que posee las siguientes características: fácil de llevar y de comer, de tamaño pequeño y que se consume entre comidas. Una de las principales características de los productos deshidratados es su alto contenido de fibra, son productos 100% naturales, libres de grasas y no requieren de refrigeración; lo que ha permitido a este sector un rápido crecimiento a nivel mundial y con precios muy competitivos. Los productos deshidratados son bien aceptados en países que tienen las cuatro estaciones ya que, debido al clima, es difícil encontrar frutas todo el año (Montesino, 2018). El consumo mundial de productos deshidratados como snacks nutritivos tenía proyecciones de 4 millones de toneladas para el 2020, debido a la tendencia mundial de consumo agroecológico y el combate a la obesidad. Entre los países compradores de productos deshidratados, los Estados Unidos encabeza la lista con el 12,9% del total de importación ya que el consumo per-capital de frutas deshidratadas por habitante comprende en promedio 9,8 libra (PROECUADOR, 2018) le siguen, en importancia el mercado alemán (8,8%), el ruso (5,8%), y el Reino Unido (5,4%) entre otros (Fede Fruta, 2018).

Hacer uso de la deshidratación como una alternativa para la conservación y mantenimiento de la calidad de los productos agrícolas permite además la integración de equipos multidisciplinarios con profesionales de ciencias como las administrativas (Sistemas de Gestión de Calidad), agrícolas (frutas) y mecánicas (deshidratadores), lo que ha permitido la innovación del campo agroindustrial respetando el medio ambiente, con un impulso económico y generador de empleo; logrando de esta manera obtener alimentos seguros, nutritivos, de alta calidad, atractivos y sanos (Cajamarca, Mendoza, & Baño, 2019).

### **La Producción agrícola en Morelos**

En Morelos el valor de la producción agrícola mantiene un crecimiento sostenido en los últimos años (El Sol de Cuernavaca, 2018). De acuerdo con el reporte del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación, en 2017 alcanzó el nivel más alto la historia al lograr un valor de nueve mil 745 millones de pesos, lo cual representa un incremento de dos mil 264 millones de pesos respecto al generado en 2012 y el valor de la producción agrícola fue de siete mil 326.65 millones de pesos (2000 Agro, 2018). De acuerdo con datos de INEGI (2019), la Región Oriente del Estado de Morelos se caracteriza por su alta producción de hortalizas ya sea a cielo abierto o en invernadero, siendo el jitomate o tomate rojo y el tomate verde los que se producen en mayor cantidad. En la zona norte se siembran productos como el higo (primer lugar en producción a nivel nacional) (Más de Morelos, 2017), durazno, la manzana, la ciruela, cítricos, calabaza. Por tal motivo se considera que los posibles usuarios del deshidratador

podrían ser los productores de algunos de estos cultivos ya que la mayoría de ellos pueden ser sometidos al proceso de deshidratación conservando los productos sus propiedades naturales.

Por otra parte, la situación de la merma de productos agrícolas es la misma para prácticamente todos los productos y en las diversas regiones del país, lo que puede disminuirse mediante la deshidratación de aquellos productos que no cumplen con las características que demanda en mercado en su estado fresco, pero si pueden utilizarse una vez deshidratados.

Por lo anterior se considera que este proyecto ofrece una alternativa de solución a las necesidades de las Pymes agrícolas que buscan agregar valor a sus productos y diversificar sus mercados mediante la disminución y aprovechamiento del desperdicio generado por una sobreproducción o abaratamiento de los productos, permitiendo conservar los alimentos para utilizarlos cuando estén fuera de temporada, mejorando la alimentación y economía de productores y de la comunidad a través de un mayor aprovechamiento de las cosechas.

### **Materiales y Métodos**

Originalmente se trabajó de manera conjunta con la Asociación de Productores de Hortalizas Santa Bárbara S.P.R. de R.L. cuyo producto principal es el jitomate. La primera etapa del proyecto consistió en recabar información documental para conocer el estado del arte, construir el marco teórico y definir el mejor mecanismo para el diseño y construcción del prototipo, de la tarjeta de adquisición de datos, el circuito seguidor de luz y las tarjetas de circuitos electrónicos. Posteriormente se realizó el diseño en SolidWorks, así como la Medición de valores, calibración y conexión de las distintas tarjetas electrónicas con el panel solar, la batería y el motor y la elaboración de los diagramas de conexiones de los circuitos electrónicos. Con esta información se procedió a la construcción del prototipo en madera. Una vez armado, se realizaron las pruebas de funcionalidad, análisis de los resultados obtenidos y la calibración de la parte mecánica. De igual manera se realizó el estudio de mercado en la región, mediante encuestas, para determinar la aceptación del deshidratador entre los productores obteniendo resultados favorables.

Actualmente se está trabajando en un nuevo prototipo en acero inoxidable además de realizar el modelado matemático del efecto térmico que se produce en la estructura y el diseño básico de la aplicación móvil para, posteriormente realizar la prueba del funcionamiento del prototipo implementando IoT, el análisis de los resultados obtenidos, la solución de posibles fallas mecánicas, electrónicas y de software para el análisis y comparación de los resultados obtenidos.

### **Resultados y Discusión**

El prototipo diseñado es de tipo de deshidratador solar automatizado de colector y armario, realizado en madera que consta de un colector solar en el cual el aire se calienta y asciende hasta el armario donde se colocan los productos a deshidratar. El deshidratador está integrado de tres partes separadas para su fácil traslado: 1) Caja para la zona de secado, 2) Rampa o cama térmica y 3) Soporte inferior. El diseño preliminar se realizó en el programa SolidWorks para modelado mecánico en 2D y 3D. Cuenta con un sistema para el control del motor y el control automático se lleva a cabo, actualmente, mediante una tarjeta de adquisición de datos arduino que controla dos motorreductores con una capacidad de 21 kilogramos de fuerza. El deshidratador gira en torno al posicionamiento del sol a lo largo del día, lo que ayuda a que el proceso de deshidratación sea más rápido evitando la pérdida de producto y sin necesidad de personal para su vigilancia constante.

**Figura 1***Prototipo de deshidratador solar*

La caja de secado tiene 4 charolas de rejilla en su interior, cada una con su propia puerta. En la parte frontal de la caja de secado se encuentra una abertura para ensamblar la cama térmica, con un soporte acoplable para asegurar el ensamble y facilitar su movilidad. El escape se encuentra en la parte frontal izquierda, permitiendo circular el aire a la vez que retira la humedad de los jitomates. La parte inferior permite acoplar la caja con el soporte de la mesa mediante un espacio en donde se colocó un compartimiento para el mecanismo que genera el movimiento rotatorio del deshidratador y el sistema electrónico. La base de soporte inferior para la caja ensambla con la caja de alimentos. Esta pieza se mantendrá estática y está encargada de soportar las otras 2 piezas. La cama térmica, una vez montada, presenta un ángulo de inclinación de  $35^\circ$  de acuerdo a lo recomendado en la página del Sistema de Información Geográfica Fotovoltaica de la Comisión Europea (2019), con la finalidad de captar la mayor cantidad de energía solar en el deshidratador, debido a que los paneles solares, al estar posicionados en un ángulo perpendicular a los rayos del sol, se vuelven más eficientes a la hora de generar energía eléctrica dando hasta un 15 o un 20 por ciento más de energía a la comparación de otros paneles solares con diferentes ángulos de inclinación. En la parte superior presenta una abertura para permitir el flujo de aire a la cama de productos.

Se emplearon motorreductores de tipo cónico-espiral o de velocidad de engranaje, para generar la fuerza necesaria para el giro del mecanismo. Los criterios de selección fueron: tienen mayor torque, menor velocidad y el voltaje y peso que se necesita es el indicado. La tarjeta de adquisición de datos es una tarjeta arduino por ser fácil de adquirir, económica y fácil de programar sin limitar sus funciones: control del funcionamiento del driver puente h, toma de datos de los sensores y envío de las señales correspondientes. El dispositivo para detectar los rayos solares, de forma cónica, cuenta con 10 aberturas para las fotorresistencias.

En las pruebas realizadas, con una temperatura ambiente de entre 21 y 29 grados centígrados, en un horario de 10 de la mañana a 5 de la tarde, los paneles solares arrojaron un voltaje pico de 23.8 volts 1pm. El voltaje general fue de 21 volts, lo que ofrece una buena alimentación para mantener con carga las baterías. A partir de las 5 pm el voltaje de los paneles solares disminuyó hasta 8.8 volts. La cama térmica alcanzó, entre 1 y 3 de la tarde una temperatura de 67 grados adecuada para el proceso de deshidratación. La capacidad del

prototipo, con las dimensiones actuales, es de 7.2 kilos en rodajas de aproximadamente 1 cm. de espesor que se deshidrataron completamente en 30 horas aprovechando los rayos solares al máximo por el movimiento giratorio del aparato.

Para la realización del estudio de mercado se realizó la aplicación de encuestas en el municipio de Atlatlahucan que, de acuerdo con México Red (2020), cuenta con 211 productores tan solo de jitomate y de los cuáles se encuestaron 176. Los resultados mostraron una aceptación para el deshidratador ya que todos ellos enfrentan la misma problemática de excedentes de producción. El 45% (n = 79) está interesado en adquirir el deshidratador para su uso. Respecto a la competencia solo existen dos empresas que elaboran productos similares, una de ella en el estado de Morelos y la otra en la ciudad de Puebla. Los productos que ofrecen son más sencillos, tienen dimensiones establecidas en dos y tres modelos y no cuentan con las características que definen nuestra ventaja competitiva que, en el prototipo actual, es su movimiento giratorio siguiendo el sol y, una vez realizadas las mejoras, la nueva versión contará con controles que permiten programarlo a distancia y mantener registros detallados del proceso.

La utilidad por unidad es del 35 %. Con un nivel de ventas de 10 unidades de modelo de madera, al inicio del año 1 y al cierre de 15, durante el primer año no se obtendrán utilidades debido a la inversión en maquinaria y equipo, sin embargo, con un promedio de ventas de 16 unidades a partir del segundo año se presentan utilidades.

### Discusión de resultados

El deshidratado de frutas y legumbres toma más fuerza día con día. En el Estado de Sinaloa, la Fundación Produce Sinaloa, A.C., en conjunto con el gobierno del Estado, capacita a productores de mango y nopal en las técnicas de deshidratado y en la construcción de deshidratadores solares con el objetivo de preservar el producto durante muchos meses y consumirlo en periodos de escasez o fuera de temporada para evitar que se malogre y pierda su valor, además de obtener un producto refinado que asegure la calidad de alimentación familiar con un producto de alto valor nutritivo y libre de conservadores, “además aprovechar la energía solar y generar fuentes de empleo” (Pérez, s/f, pág. 8).

Por otra parte, López (2021), en Veracruz, propone un deshidratador solar cuya fuente de energía para el funcionamiento del sistema de control y comunicación parte de un sistema fotovoltaico en modalidad de autoabastecimiento, cuya fuente de calor es a través de resistencias eléctricas, mediante la implementación de un control de lazo cerrado para mantener la temperatura estable en la cámara de secado. Su diseño está creado a partir de la experiencia de usuario (UX) donde se implementa un *display touch* para el monitoreo y control del proceso de deshidratación para la selección de las opciones del tipo de alimento a deshidratar, la estimación del tiempo del proceso y la visualización de información en la nube, logrando mejorar la interacción entre el usuario y el producto y la reducción de tiempo de deshidratación a partir de flujo de aire caliente por convección forzada.

En España, la empresa navarra Trevijano, ofrece más de treinta productos deshidratados como: sopas, arroces, quinoa y cous cous; así como verduras y legumbres; ganando terreno con una oferta “desestacionalizada y de fácil manejo” (Redacción Interempresas, 2021), pero reconocen que el consumidor aún no está acostumbrado a este tipo de productos sanos, de buen sabor y fácil transporte si bien asocian las frutas deshidratadas, a celebraciones como la Navidad. Poco a poco, han ido logrando mayor presencia en los supermercados y más aceptación por parte de los consumidores. Señalan que este tipo de productos es “una buena manera de conservar los alimentos que salen del campo en su momento óptimo, por lo que se

reduce el desperdicio alimentario, y permiten al consumidor utilizarlos en cualquier momento, ya que son fáciles de preparar y no necesitan estar refrigerados”. Un 40 % de las ventas de la empresa es para el mercado extranjero.

Jesús Torrealba (2021), especialista en nutrición señala múltiples beneficios de las frutas deshidratadas:

1. Al mantener intactos sus componentes potencian el sistema inmunológico protegiendo el organismo de infecciones.
2. Evitan la aparición de enfermedades crónica mediante el combaten de la acción de los radicales libres.
3. No contiene grasas regulando la presión arterial y mejorando la circulación sanguínea.
4. Contienen mucha fibra dietética lo que mejora las funciones digestivas.
5. Las frutas deshidratadas proveen vitamina C, micronutriente esencial para la síntesis de colágeno; suministran calcio, que fortalece los huesos; así como magnesio, fósforo y zinc.
6. Aportan hasta 359 kcal por cada ración de 100 gramos aumentando la energía física de rápida disponibilidad.
7. Ayudan a controlar el peso al aportar una menor cantidad de hidratos de carbono y grasas saturadas.
8. Las frutas deshidratadas tienen un poder antioxidante que favorece la salud de la piel protegiéndola de la aparición de arrugas prematuras causadas por el daño oxidativo a consecuencia de la exposición a los rayos solares.

Existen otros casos de nuevas empresas dedicadas a la producción de frutas y legumbres deshidratadas, sobre todo en América Latina, bajo diversos tipos de procesos, ya que la demanda crece día con día debido principalmente al ritmo de vida actual; por lo que el proyecto planteado tiene posibilidades de éxito y crecimiento.

### **Conclusiones**

Como se puede apreciar la deshidratación de productos agrícolas se encuentra en pleno apogeo debido a sus múltiples ventajas y ya algunas empresas están ofreciendo este tipo de aparatos para su uso en el hogar, aunque estos aparatos funcionan con energía eléctrica.

El prototipo en cuestión presenta las ventajas de trabajar con energía solar, estar automatizado y ser programable. Se ofrece directamente a los productores agrícolas con la intención de dar un uso a lo que en este momento son desechos, lo que les permitirá disminuir sus costos de producción y diversificar sus productos y mercados ofreciendo al consumidor productos fuera de temporada, con las mismas propiedades alimenticias y a un menor costo. Adicionalmente se disminuye el problema de contaminación que generan actualmente este tipo de desechos.

Con las actuales dimensiones del prototipo este resulta ser muy funcional pero su gran ventaja es que puede escalarse al tamaño más adecuado de acuerdo con el uso que se le pretenda dar, desde más pequeño para uso doméstico o más grande con la finalidad de deshidratar más producto en el mismo tiempo mediante la adaptación de motorreductores con más fuerza para poder mover fácilmente la caja de secado. Si fuera necesario utilizar otro tipo de ruedas en la cama térmica para evitar la fricción al utilizar el aparato en diferentes tipos de suelo como terracería, ya que las pruebas se realizaron en superficies lisas. Las tres piezas del prototipo son armables y fáciles de ensamblar, dando la posibilidad de cambiar la cama térmica y la caja

de secado en un tamaño más grande o pequeña dependiendo el área que se necesite y dando la oportunidad de una deshidratación más rápida incluso con espacio para más charolas.

Como se menciona al inicio de este trabajo, el proyecto contribuye al logro de las metas de los ODS de la Agenda 2030 por lo que adquiere una importancia desde el punto de vista social y económico. De igual manera impacta en el logro de los objetivos y cumplimiento de indicadores establecidos en el Programa Institucional de Desarrollo 2019-2024 (PND) del Tecnológico Nacional de México (TecNM) que establece en su Eje Estratégico 2 el Fortalecimiento de la investigación, el desarrollo tecnológico, la vinculación, el emprendimiento y la innovación para fortalecer la labor académica y contribuir a la generación del conocimiento, a través del desarrollo de productos, diseños, procesos y servicios que mejoran la calidad de vida de la sociedad; considerando entre los campos de acción aquellos en los que se pueden generar aportes sociales y económicos significativos a la agricultura, el medio ambiente, la electrónica y mecatrónica propiciando la vinculación con los sectores público, social y privado con el objetivo de contribuir al desarrollo social y sostenible así como al crecimiento económico de las regiones y, en general, del país (TecNM, s/f).

Por otra parte, y apoyando a lo establecido en el mismo PND, el TecNM ha incorporado en Modelo Educativo, temas como el emprendimiento, el cuidado del medio ambiente, la biodiversidad y el entorno sostenible promoviendo aportaciones que contribuyan al manejo de desechos mediante la prevención, reducción, reciclaje y reutilización, así como la utilización de energías renovables; aspectos todos contemplados en este proyecto. Al mismo tiempo, el proyecto favorece el trabajo multidisciplinario de docentes y estudiantes desarrollando en ellos nuevas habilidades y competencias.

### Reconocimientos

Este trabajo ha sido financiado por el Tecnológico Nacional de México (TecNM) dentro de la Convocatoria 2021-2 Proyectos de Investigación Científica, para los Institutos Tecnológicos Federales, Descentralizados y Centros que tiene como finalidad: apoyar e impulsar la investigación científica, el desarrollo tecnológico e innovación, permitiendo a docentes y estudiantes el desarrollo y puesta en práctica de sus ideas. Las autoras desean expresar su agradecimiento al resto del equipo que participa en el trabajo y a las autoridades del Campus Cuautla del TecNM.

### Referencias

- 2000 Agro. (31 de julio de 2018). *Logra Morelos cifra histórica en producción agrícola*. Recuperado el febrero de 2021, de <http://www.2000agro.com.mx/politicaagropecuaria/logra-morelos-cifra-historica-en-produccion-agricola/>
- Cajamarca, D., Mendoza, J., & Baño, D. (junio de 2019). *La Calidad una metodología innovadora y sostenible en la producción de frutas deshidratadas*. Obtenido de Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana: <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/06/produccion-frutas-deshidratadas.html>
- Carreño, G. (1 de diciembre de 2020). El sector agropecuario se mantiene creciendo en Morelos. *El Sol de Cuernavaca*, pág. 2.
- Cocimaniacos. (19 de junio de 2017). *Temperaturas y tiempos de deshidratación de alimentos en un deshidratador*. Recuperado el julio de 2021, de <https://cocimaniacos.com/temperaturas-y-tiempos-de-deshidratacion-de-alimentos-en-un-deshidratador/>
- Comercio justo. (5 de agosto de 2019). *El consumo y la producción sostenibles fomenta el progreso de todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. (Coordinadora Estatal de Comercio Justo) Obtenido de

<http://comerciojusto.org/el-consumo-y-la-produccion-sostenibles-fomenta-el-progreso-de-todos-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible>

- Comisión Europea. (15 de octubre de 2019). *Sistema de Información Fotovoltaica*. Obtenido de Comisión Europea: [https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg\\_tools/en/tools.html](https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html)
- El Sol de Cuernavaca. (22 de julio de 2018). Logra Morelos cifra histórica en producción agrícola. *El Sol de Cuernavaca*. Obtenido de <https://www.elsoldecuernavaca.com.mx/local/logra-morelos-cifra-historica-en-produccion-agricola-1858820.html>
- Fede Fruta. (2018). *Consumo Mundial de frutas deshidratadas sería de 4 millones de toneladas en 2020*. Obtenido de Fede fruta: <https://fedefruta.cl/consumo-mundial-de-frutasdeshidratadas->
- INEGI. (2019). *Agricultura, ganadería y pesca*. Obtenido de INEGI: <https://www.inegi.org.mx/temas/agricultura/>
- INTA. (2018). *La Deshidratación*. Obtenido de Cursos de autoaprendizaje: [http://procadisaplicativos.inta.gov.ar/cursosautoaprendizaje/deshidratacion/17\\_p2.html](http://procadisaplicativos.inta.gov.ar/cursosautoaprendizaje/deshidratacion/17_p2.html)
- La redacción. (22 de julio de 2018). Logra Morelos cifra histórica en producción agrícola. *El Sol de Cuautla*. Obtenido de <https://www.elsoldecuautla.com.mx/local/logra-morelos-cifra-historica-en-produccion-agricola-1858820.html#!>
- López, D. (10 de julio de 2021). *Deshidratador de alimentos híbrido automatizado con perspectiva de diseño de usuario*. Obtenido de Congreso Nacional de secado y cocción solar de alimentos: <https://consysca.com/deshidratador-de-alimentos-hibrido-automatizado-con-perspectiva-de-diseno-de-usuario>
- Más de Morelos. (4 de diciembre de 2017). *Morelos, primer lugar nacional en la producción de estos 7 cultivos*. Obtenido de + de Morelos: <https://masdemorelos.masdemx.com/2017/12/morelos-primer-lugar-nacional-produccion-cultivos-arroz-nopal-nochebuena/>
- México Red. (2020). Obtenido de [http://mexicored.com.mx/send\\_message.php?type=tag&id=34393](http://mexicored.com.mx/send_message.php?type=tag&id=34393)
- Montesino, L. (2018). *Frutas deshidratadas: Qué es y como se fabrica*. Obtenido de Comefruta: <https://comefruta.es/fruta-deshidratada-que-es>
- ODS. (s/f). *Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles*. Obtenido de ONU: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>
- ONU. (2019). *Informe de los Objetivos del desarrollo Sostenible 2019*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas: [https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019\\_Spanish.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019_Spanish.pdf)
- ONU. (s/f). *Agenda 2030*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas: <http://www.onu.org.mx/agenda-2030/>
- Orellana, J. (noviembre de 2017). *Automatización y control de un deshidratador solar*. Valparaíso, Chile: Universidad Técnica Federico Santa María. Obtenido de <https://repositorio.usm.cl/bitstream/handle/11673/47435/3560900251250UTFSM.pdf?sequence=1>
- Pacto por la comida. (s/f). *Pacto por la comida*. Obtenido de <https://www.pactoporlacomida.org/>
- Pérez, L. M. (s/f). *Técnicas para el Deshidratado de mango*. (A. Fundación Produce Sinaloa, Ed.) *Memoria de capacitación*.
- PROECUADOR. (marzo de 2018). *Mango, piña, uvilla y banana deshidratada en el mercado de Estados Unidos*. Recuperado el mayo de 2021, de <https://www.proecuador.gob.ec/mango-pina-uvilla-ybanana-deshidratada-en-el-mercado-de-los-estados-unidos-2018/>.

- Redacción Interempresas. (1 de septiembre de 2021). *Las frutas y verduras deshidratadas, una oferta en crecimiento*. Obtenido de Interempresas: <https://www.interempresas.net/Alimentaria/Articulos/358705-Las-frutas-y-verduras-deshidratadas-una-oferta-en-crecimiento.html>
- Rivera López, O. (2 de enero de 2018). ¿Sabes cuantas toneladas de comida tira México a la basura? *El Universal*. Recuperado el diciembre de 2018, de <https://www.eluniversal.com.mx/nacion/sociedad/mexico-desperdicia-20-millones-de-toneladas-de-comida>
- TecNM. (s/f). *Programa de Desarrollo Institucional PDI 2019-2024*. CDMX: Tecnológico Nacional de México.
- Torrealba, J. (6 de agosto de 2021). *Frutas deshidratadas: propiedades y beneficios para la salud*. Obtenido de Nutrición sin más: <https://nutricionsinmas.com/frutas-deshidratadas/>

## Propuesta de mujeres campesinas para los agronegocios lácteos en Bolívar-Ecuador

### Proposal of rural women for dairy agribusiness in Bolivar-Ecuador

Iván Alberto Analuisa Aroca<sup>1,2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3798-3122>

<sup>1</sup>Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador

<sup>2</sup>Universidad de Córdoba, Córdoba, España

[ivan.analuisa@utm.edu.ec](mailto:ivan.analuisa@utm.edu.ec)

Enviado: 2021/10/31

Aceptado: 2021/12/07

Publicado: 2021/12/30

#### Resumen

La propuesta de crear una quesera en el sector rural del cantón Guaranda, en la provincia de Bolívar-Ecuador, tuvo como objetivo diseñar un modelo de agronegocios para las mujeres campesinas de dicho sector. Esta iniciativa se realizó con la intención de fortalecer la cadena de valor de la leche y generar así confianza en las mujeres campesinas del cantón, y, al mismo tiempo, reactivar su economía. En el desarrollo de esta propuesta, se realizaron encuestas para levantar información orientada a conocer las necesidades de la población, y, con ello, generar información base que permita identificar la oferta y demanda de productos agrícolas. Además, se organizaron encuentros con dirigentes y mujeres campesinas con miras a la implementación de una organización empresarial. En base a los resultados obtenidos, se determinó la existencia de una demanda insatisfecha de queso en el mercado y se conformaron aglomerados para determinar las variables significativas del estudio de mercado. Los resultados de la investigación también permitieron plantear una propuesta de producción de 200 kilos de queso/día de diferentes tipos, como mozzarella y andino. El modelo de agronegocios propuesto, según la evaluación financiera que se realizó, tiene una alta rentabilidad para los inversionistas y un alto impacto social en la economía rural. Cabe enfatizar que la mujer campesina ha sido considerada como el componente principal del entorno empresarial de este proyecto, pues constituye un actor clave de las actividades primarias y productivas de la economía familiar del sector rural de este cantón.

**Palabras clave:** Bolívar, emprendimientos, mujeres, queso, reactivación.

**Sumario:** Introducción, Materiales y Métodos, Metodología, Resultados y Discusión y Conclusiones.

**Como citar:** Analuisa, I. (2021). Propuesta de mujeres campesinas para los agronegocios lácteos en Bolívar-Ecuador. *Revista Tecnológica - Espol*, 33(3), 152-166.

<http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/873>

### Abstract

The proposal to create a cheese factory in the rural sector of the Guaranda canton, in the province of Bolivar- Ecuador, was aimed at designing an agribusiness model for rural women in that sector. This initiative was carried out with the intention of strengthening the milk value chain and thus generating confidence in the rural women of the canton and, at the same time, reactivating their economy. In the development of this proposal, surveys were conducted to gather information on the needs of the population, and thus generate baseline information to identify the supply and demand of agricultural products. In addition, meetings were organized with leaders and women farmers with a view to implementing a business organization. Based on the results, it was determined the existence of unsatisfied demand for cheese in the market and clusters were formed to determine the significant variables of the market study. The results of the research also made it possible to propose a production of 200 kilos of cheese / day of different types of cheese, such as mozzarella and Andean. The proposed agribusiness model, according to the financial evaluation, is highly profitable for investors and has a high social impact on the rural economy. It should be emphasized that rural women have been considered as the main component of the business environment of this project, as they are key players in the primary and productive activities of the family economy in the rural sector of this canton.

**Keywords:** Bolívar, entrepreneurship, women, cheese, reactivation.

### Introducción

Las tareas de identificación, planificación, evaluación, seguimiento y control de ideas de proyectos, junto a programas de desarrollo, se enmarcan en los planes de desarrollo estratégico, los mismos que permiten orientar acciones integrales para mejorar las condiciones de vida de la población en sus diferentes niveles de organización: local, municipal, zonal y nacional. Los gobiernos locales deben exponer de manera clara y explícita los objetivos estratégicos dentro de su planificación, acorde a las prioridades básicas de la localidad. Esto con el fin de obtener los recursos económicos o asignaciones presupuestarias otorgadas por el Gobierno central. Los procesos de planificación sirven como referencia clave para evaluar la gestión de los Gobiernos locales, pues estos permiten comparar los resultados que se han obtenido durante la gestión y los objetivos planteados en su planificación anual, sobre todo, en relación a la solución de los problemas detectados en una determinada comunidad (Generalitat Valenciana, 2017).

Por otro lado, en el campo de los negocios se desarrollan estrategias de producción, comercialización y publicidad con la finalidad de posicionar un determinado producto en el mercado (BID, 2004; Ortégón et al., 2015). En el contexto de la gestión de proyectos, los objetivos estratégicos deben ser verificables, por lo que se deben seleccionar indicadores o fuentes apropiadas para tal propósito. Entre los efectos medibles, está el de la capacidad productiva y el del incremento de la productividad entre los agricultores como efecto de la disponibilidad de crédito y de la transferencia de tecnología (Escribano & Hummel, 2020; Ramírez, 2007).

La proyección de escenarios en el contexto latinoamericano no es fácil, por tanto, es necesario considerar “la construcción de la proximidad en el medio rural” como elemento fundamental para enfrentar, desde lo local, una infinidad de desafíos económicos, productivos y organizativos (Martínez, 2015; OCDE/FAO, 2019).

Actualmente, se puede observar cómo se ha gestado un cambio de roles en los procesos productivos de las cadenas de valor dentro de las comunidades; esto debido a la inclusión de actividades y acciones encaminados a proponer estrategias inclusivas de negocios,

mejoramiento e innovación de productos, diseños de canales de distribución, modelos de negocios rentables (sobre todo, en el campo de las mujeres emprendedoras), sentido asociativo en la producción y buenas prácticas agrícolas (Henríquez et al., 2019; Moreno et al., 2020). Según Figueroa y García (2019), se consideran acciones a aquellas actividad en las cual se emprenden nuevos proyectos para transformar el mundo, lo cual requiere de la participación de la ciudadana (Pizaña, Fletes and González, 2019).

En la actualidad, el referente más importante del desarrollo rural se lo encuentra en el liderazgo de jóvenes y mujeres, quienes, desde sus espacios cotidianos, han estado gestando alternativas que les ha permitido mejorar la calidad de vida de sus comunidades (Varisco, 2016). Así también, se debe señalar que el trabajo de mujeres (Barrientos, 2019) e hijos, quienes son los que absorben la mayor carga de cuidados en el sector rural, reducen los costos de la economía familiar y doméstica, pues la fuerza de trabajo de estos no son remunerados (CEPAL., 2020; Dos Santos, 2020). Aunque cabe mencionar también, que las mujeres han tenido un notable aumento en la fuerza laboral remunerada, al emprender en diferentes negocios (Kotler and Armstrong, 2017; Vanoni et al., 2017).

En torno al tema de la posesión de tierras, se debe resaltar que, a partir del programa de redistribución y titulación de propiedad “Plan Tierras” del 2016, las mujeres campesinas del sector han sido beneficiarias de la entrega de 33% de un total de 60.100 hectáreas y de 11.081 beneficiarios, lo que indica que el MAGAP ha incluido a las mujeres, tanto jefas de hogar, solteras y casadas, en sus planes (Deere, 2018), permitiéndoles obtener derechos a posesión de tierra (Vergara and Kay, 2018). De igual forma, la ayuda financiera reembolsable para promover emprendimientos de mujeres en el denominado “Fondo semilla”, apoya actividades productivas en ámbitos como el comercio por catálogo, la producción, la pesca, las artesanías, la venta de abarrotos y la venta de ropa (MAGAP, 2017; Valencia Cruzaty, 2017; INEC-ESPAC, 2020).

Por otra parte, la producción de quesos está considerada como parte de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (Territorio Ecuador ODS, 2018), y su implementación forma parte de los diferentes planes nacionales (Arteaga-Cruz, 2017), como el Plan Estratégico de Desarrollo del Turismo Sostenible para el Ecuador. Esto como una estrategia para vincular este tipo de actividades productivas con la cadena de valor del turismo y de los emprendimientos empresariales relacionados con los mecanismos de comercio justo, que fomentan formas de producción sostenibles, entre ellas, la agroecología y agroforestería, agroturismo y ecoturismo. Todas estas modalidades se caracterizan por la conservación de la agrobiodiversidad y promueven la disminución del uso de agroquímicos. En este contexto, las principales actividades que se impulsan son la producción, la comercialización y el consumo de los siguientes productos: a) alimentos básicos orgánicos, como cereales, fruta, hortalizas, semillas y hierbas condimentadas y plantas medicinales, entre otros; b) alimentos orgánicos procesados, como por ejemplo mermeladas, quesos, yogures, vinos de fruta y tés, entre otros (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2019b; Ministerio de Turismo del Ecuador, 2020).

Basados en la forma de construcción de los modelos de gestión administrativa, se pone a consideración la misión y visión empresariales considerando las estrategias empresariales de Kotler y Armstrong (2017) y HubSpot (2019):

La Misión de la empresa es ofrecer productos que brinden altos niveles de calidad, así como cubrir las necesidades calóricas de los consumidores, siendo amigable con la naturaleza.

La Visión es el posicionamiento de la marca en los segmentos de consumo a nivel nacional, a partir de la oferta de los mejores beneficios para el consumo de la población, de la generación de oportunidades de trabajo y siendo amigable con la naturaleza.

El propósito del presente modelo de negocio es proporcionar orientaciones técnicas para el emprendimiento en mujeres campesinas del sector rural del cantón Guaranda, en el marco de la implementación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de quesos que satisfaga la necesidad de consumo de quesos, al mismo tiempo que el de brindar una oferta amplia y variedad de productos lácteos, considerando las cualidades nutritivas que estos tienen para la salud. Además, poseen un mayor desempeño de crecimiento, lo que es favorable en el mercado, tanto local, nacional e internacional. Por último, son productos que brindan posibilidades de ser personalizados, con lo que se facilita su lanzamiento y su posicionamiento en el mercado; todo lo cual los convierten en una excelente fuente de generación de empleo y ganancias.

### **Materiales y Métodos**

En la práctica, los proyectos de cooperación para el desarrollo, sean estos independientes o impulsados por organizaciones no gubernamentales de desarrollo, deben construir una base de datos con información cuantitativa y cualitativa (Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista, 2014; Britton et al., 2017) relevantes acerca de los aspectos que se plantean en los objetivos del estudio, en la formulación de las estrategias, en los resultados formulados y ejecutados, a partir de indicadores que faciliten su formulación y evaluación (Vázquez, Torres-Jiménez and Caldentey, 2015).

La investigación que requirió la presente propuesta contó con una muestra de 389 habitantes de un universo total de habitantes de 216000 (INEC, 2010a). La población que conformó la muestra fue seleccionada a partir de un muestreo aleatorio, con un nivel de confianza del 95%, según Scheaffer, Mendenhall y Ott (2019).

Para la obtención de la información primaria se utilizó la encuesta como instrumento de apoyo, la cual estuvo conformada de 32 preguntas adecuadas al contexto sociodemográfico y económico de la muestra objetivo. Para la agrupación de datos se estableció un criterio de similitud de las respuestas, que se codificaron para conseguir agrupaciones homogéneas en la información, utilizando el programa Python. Previamente, se hizo el estudio de correlación de las variables y un análisis de normalización de los datos, para, posteriormente, realizar las agrupaciones por variables y de mapas de calor para los individuos.

### **Resultados y Discusión**

La creación de empresas pretende apoyar el desarrollo de la cadena de valor de los productos agrícolas. Asimismo, la materia prima que requiere la leche para su producción establece una secuencia de pasos que van desde su concepción, pasan por las fases intermedias de producción y llegan hasta la comercialización entre sus consumidores finales y su disposición final (Nutz and Sievers, 2016). Dentro de la empresa, la innovación se refiere a la implementación de tecnología, técnicas o herramientas que generan un cambio positivo y mejoran los procesos productivos; dicho de otra forma, es lo que facilita la eficiencia, la eficacia, la productividad y el desempeño viables y socialmente aceptables (López et al., 2019).

La relación entre ciencia, resolución de problemas de la vida diaria y bienestar de la mujer tienen reducida atención por parte de los científicos. Sin embargo, métodos como los de la observación cualitativa y las entrevistas semiestructuradas multinivel son herramientas que

permiten interpretar las mejoras que se han presentado en las condiciones de calidad de vida, en la voluntad y en la motivación de quienes participan en la muestra (Pérez and Lutsak, 2017). Todo lo cual permite aportar con evidencias complementarias la construcción de la línea base de los factores relevantes en el desarrollo vivencial dentro de la zona demarcada por el proyecto, lo que favorece su comprensión.

Según datos de la FAO (2019), los productores de alimentos a pequeña escala producen casi el 80% de la leche en los países pobres. Por otro lado, de acuerdo con Oddone y Padilla Pérez (2017), la producción nacional de leche es de 1.600.000 litros diarios. El 54,1% se utiliza en la fabricación artesanal de quesos; el 16% se destina al consumo industrial de grandes procesadoras; el 19,9% se utiliza para el autoconsumo (consumo en fincas), el 5,5%, para el consumo fresco (bidón) y un 4,4% se lo usa como materia prima de las fábricas de yogur y dulces. Además, dentro del estudio en la cadena de valor de la leche, los intermediarios no favorecen la producción de productos elaborados (Mercado, 2021). Esto no solo desincentiva los espacios cooperativos y la conformación de centros de acopio, sino que afecta de manera indirecta la calidad de la leche, ya que los intermediarios la venden a los procesadores de quesos, que, según su escala, tienen menores exigencias que la industria procesadora (Ministerio de Agricultura, Ganadería, 2016; Zambrano et al., 2018).

De acuerdo a la información del Banco Central del Ecuador (BCE, 2019), el destino principal de la producción de leche en el 2018 fue la comercialización (73%); para la elaboración de quesos y quesillos se destinó el 25%; y, para consumo familiar, el 2%. El principal canal de mercadeo correspondió a los intermediarios, cuya participación alcanzó el 72%; seguido por la venta directa a las plantas procesadoras, que representó el 15% de la comercialización; y, finalmente, el 13%, que se dio a través de la venta directa en los mercados locales. En todo caso, la producción de leche mantiene el rendimiento en 11 litros por vaca diarias, volumen similar al registrado en el mismo período del año 2017. Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería, la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario, Sistema de Fiebre Aftosa (SIFAE) en el 2020, en la provincia de Bolívar, de un total de 41711 vacas en ordeño, se obtuvieron 202292 litros de leche, los que se distribuyen en ventas por litro, consumo en UPA (procesada dentro de la UPA) y alimentación al balde, para la alimentación de los terneros (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2019a).

Debemos aclarar que, según FAO-ODS\_CELAC (2020), “las cualidades nutricionales del queso, es (*sic*) de gran importancia para el consumo humano, por lo que se considera un producto básico en la canasta básica familiar ecuatoriana”. Esto genera una dinámica que se promueve, principalmente, su producción y comercialización (Ministerio de Agricultura, Ganadería, 2016), y, en especial, de quesos y otros derivados lácteos, facilitando con ello la generación de valor agregado favorable para el consumidor final. Esta dinámica propicia un crecimiento microempresarial que se presenta como una alternativa esencial para brindar precios justos, con calidez y calidad. Este encadenamiento constituye una ventaja para un número creciente de consumidores y como una estrategia de diferenciación para el productor (FMI, 2021; da Silva et al., 2013).

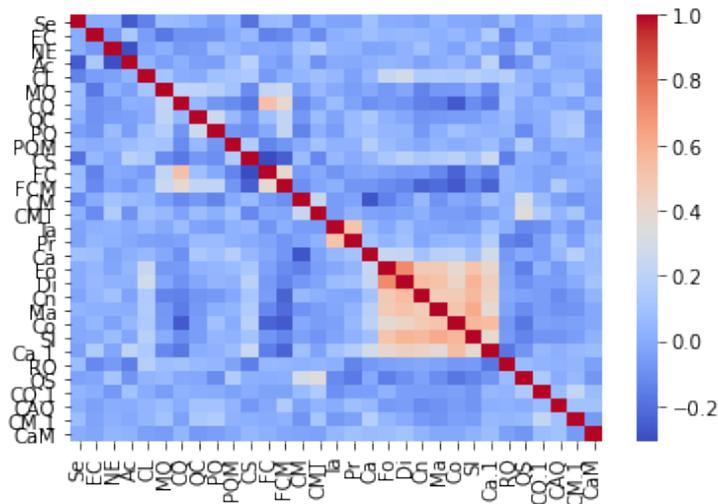
Los resultados mostraron una mayor presencia de mujeres (51.2%); por otro lado, el 27,9% se encuentra en un rango de edad comprendido entre 25 a 30 años. El 50.7% son solteros y el 31.1% se encuentra cursando estudios universitarios. El 80,9% vive en el sector urbano. Todos los encuestados conocen más de cuatro marcas de queso, incluido el queso fresco criollo.

La observación representativa de las variables de estudio nos permite establecer similitudes o disimilitudes entre las variables e individuos, lo que permite evidenciar la

variabilidad conjunta y tipificar lo que sucede dentro de los datos. Dentro de las fuentes de información, para determinar la relación entre las variables, la estimación a partir de la Correlación de Pearson, nos muestra, acorde a la Figura 1, que los valores positivos más relevantes de las correlaciones corresponden a la Calidad-Forma del producto y Tamaño-Precio (0.8), además de las correlaciones negativas significativas Sexo-Actividad, Nivel de educación-Actividad, Consumo-Precio del Queso, Frecuencia de consumo-Precio (-0.15), lo que demuestra que existiría una relación inversa entre las variables.

**Figura 1**

*Correlación de las variables del estudio*

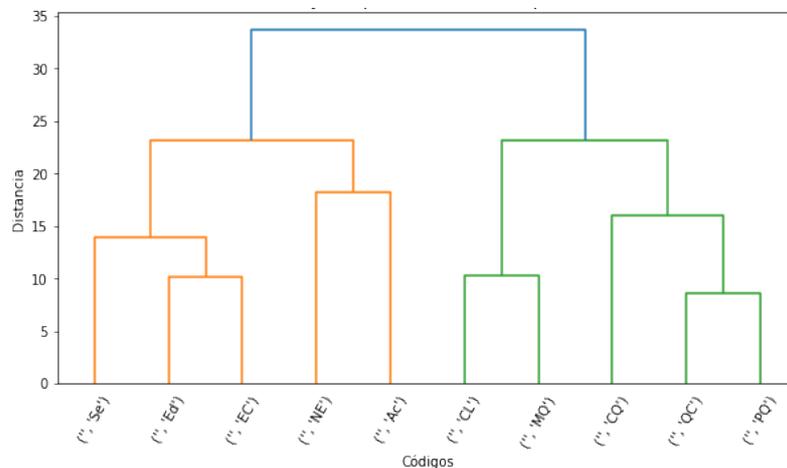


Fuente: Investigación 2021

Para la evaluación de los 389 datos, divididos en 2 conglomerados, se consideraron las variables con mayor aporte para el modelo, como se muestra en la Figura 2. La primera correspondió a las características sociodemográficas (Sexo, Edad, Estado civil, Nivel de Educación y Actividad Económica) y la segunda, a las del mercado (Consumo de Lácteos, Marca de queso, Consumo de queso, Marca de queso y precio de queso). Los dos últimos del primer grupo, a una distancia de 24, podrían formar un subconjunto, mientras que, a una distancia de 18, los tres últimos del segundo grupo podrían conformar otro subgrupo.

**Figura 2**

*Cluster Jerárquico Truncado Empresarial*



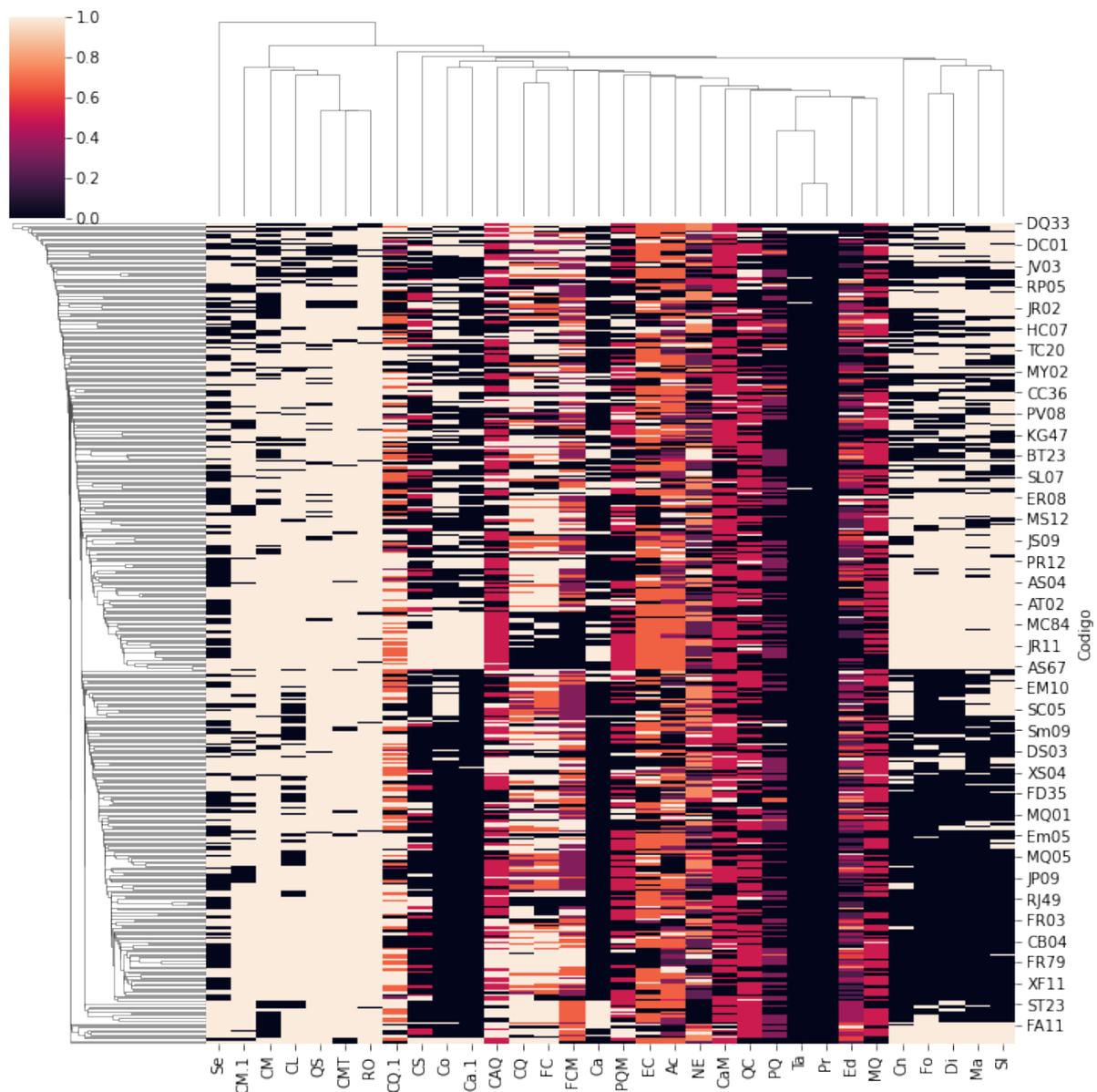
Fuente: Investigación 2021

Tal como lo indica la Figura 2, a partir del dendrograma, que utilizó el método de Enlace “Ward”, según el total de las observaciones, se obtuvieron dos agrupaciones de similitud. Dentro del primer grupo, con una división de 50, se distinguen dos grupos con una similitud de 25 y 30, respectivamente. Para, posteriormente, subdividirse en el primer caso a los 24, 22, 18, 14, según los niveles de corte respectivos. En sentido opuesto, en el grupo 2 se tienen subgrupos significativos, que se dividen a los 32, 27, 21, 19, y, posteriormente, subgrupos semejantes, con rendimientos mínimos para todas las observaciones.

Según el mapa de calor (Figura 3), siguiendo el degradado de calor, los colores más claros tienen un valor de 1, en tanto el color azul oscuro, el valor de cero. Los valores intermedios toman diferentes tonalidades, requeridos para la visualización de los datos multidimensionales. En este gráfico es más notorio las similitud o distancia de las agrupaciones jerárquicas en el *cluster*, según las variables y las observaciones. Cada perfil indica las características de los individuos.

**Figura 3**

*Mapa de calor de las variables*



Fuente: Investigación 2021

Para la conformación de la inversión y el financiamiento de la propuesta del proyecto, se recurrió a la búsqueda de información primaria y secundaria de fácil acceso y a la disponibilidad de equipos y materiales en el mercado, ofertados por los principales proveedores y distribuidores de productos necesarios para la conformación de la empresa. A continuación, se mencionan de manera resumida las inversiones y los presupuestos principales proyectados para la ejecución del proyecto en un tiempo de seis años (Tabla 1 y Tabla 2).

**Tabla 1***Inversiones y financiamiento del proyecto*

INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO		
INVERSIONES		
ACTIVOS FIJOS	VALORES	PORCENTAJE
Terrenos	\$ 8,000.00	5.80%
Edificios	\$ 42,509.40	30.79%
Maquinaria y Equipos	\$ 61,920.00	44.85%
Equipos de Computación	\$ 1,650.00	1.20%
Muebles y Enseres	\$ 2,970.00	2.15%
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 117,049.40	84.79%
ACTIVOS DIFERIDOS		
Gastos de Instalación	\$ 2,500.00	1.81%
Capacitación	\$ 500.00	0.36%
Gastos Legales de Constitución	\$ 2,000.00	1.45%
Viajes (Contactos con Proveedores/clientes)	\$ 1,000.00	0.72%
TOTAL ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 6,000.00	4.35%
CAPITAL DE TRABAJO		
Capital de operación	\$ 15,000.00	10.87%
TOTAL, INVERSIÓN	\$ 138,049.40	100.00%
FINANCIAMIENTO		
Crédito	\$ 100,000.00	72.44%
Capital Social	\$ 38,049.40	27.56%
TOTAL FINANCIAMIENTO	\$ 138,049.40	100.00%

Fuente: Investigación 2021

**Tabla 2***Resumen de la Evaluación Financiera*

Tasa Mínima Aceptable de retorno	16.0%
Valor Actual Neto	206374.82
Tasa Interna de retorno	15.56%
Relación Beneficio-Costo	\$2.49
Punto de equilibrio en unidades	70959
Punto de equilibrio en valores	\$248356.40
Recuperación de la inversión	4.154

Fuente: Investigación 2021

De manera ejecutiva, se realizó un modelo de prefactibilidad para conocer la viabilidad del proyecto de creación de una quesera, cuyo objetivo es diseñar un modelo de negocios para microempresarias dispuestas a invertir en este segmento de la cadena de valor de la leche. Para el modelo, se levantó mediante encuestas información orientada a identificar las necesidades

de consumo de los clientes y colaboradores, como primer paso para determinar la oferta y demanda del producto. Además, se realizaron cuestionarios para el levantamiento de información *in situ*, así como se hizo una revisión bibliográfica para conocer variables socioeconómicas de la población cercana al lugar de donde se va a implementar la empresa. En base a los resultados obtenidos, se determinó la existencia de una demanda insatisfecha de queso en el mercado. La propuesta tiene por objetivo producir diferentes clases de queso, como el andino, y de sabores exóticos. La demanda de leche para la producción de 200 kilos de queso /día, con un promedio de 7 litros de leche por queso, se estima en 1500 litros de leche/día. Se concluye que el modelo de negocios propuesto de acuerdo a una evaluación financiera cuya rentabilidad se basa en una tasa de interés del 16% anual, puede llegar a obtener una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 15.56%, Valor Actual Neto (VAN) de \$205874.92, Costo-Beneficio (B-C) de \$2.49, es decir, por cada dólar invertido en la empresa se genera una ganancia de \$1.49 unidades monetarias. El periodo de recuperación de la inversión sería de 4 años y dos meses. Por otra parte, se recomienda a los futuros inversionistas la compra de acciones de la empresa, puesto que esto permitiría evaluar los ingresos y egresos proyectados de manera rentable.

Para el análisis FODA de la empresa, se consideraron factores que podrían afectar el desempeño de la empresa, así como aquellos podrían mejorarlo. A continuación, se detallan estos aspectos (Tabla 3).

**Tabla 3**

*Análisis FODA de la microempresa*

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollar una microempresa asociativa, preferentemente de mujeres</li> <li>▪ Nuestros productos contienen un alto valor nutritivo</li> <li>▪ Valores empresariales, liderazgo, apoyo organizativo</li> <li>▪ Busca la fidelización de los clientes y proveedores de materia prima y productos</li> <li>▪ Marca nueva en el mercado alimenticio</li> <li>▪ Producto y presentación de marca de alta calidad</li> <li>▪ Nueva variedad de productos con sabores exóticos</li> <li>▪ Contacto personalizado con el cliente</li> <li>▪ Cumplimiento de las normas de Bioseguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alianzas con microempresarios de leche de la zona</li> <li>▪ Competencias y habilidades del equipo de trabajo</li> <li>▪ Crecimiento anual</li> <li>▪ Redes sociales como <i>marketing</i></li> <li>▪ Ubicación del local en el centro de la ciudad</li> <li>▪ Producto con empaque ecológico</li> <li>▪ Interacción con el cliente</li> <li>▪ Creciente tendencia al consumo de alimentos nutritivos</li> <li>▪ Apoyo a la cadena de valor de la leche</li> <li>▪ Reactivación de la economía local</li> </ul>
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riesgo en la comercialización, hasta el posicionamiento efectivo de la marca</li> <li>▪ Riesgo de accidentes y mala producción inicial</li> <li>▪ Alto riesgo financiero</li> <li>▪ Riesgo de producción, al ser un producto con nuevas características</li> <li>▪ Adaptación al mercado, nuevo emprendimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incremento de productores informales de quesos en el sector</li> <li>▪ Empresas comunitarias</li> <li>▪ Empresas reconocidas en el medio como El Salinerito, El Sinche.</li> </ul>

Fuente: Investigación 2021

En la actualidad a nivel nacional no se encuentran datos históricos del consumo de lácteos, sus derivados, en especial, quesos y sus preferencias, por lo que la proyección progresiva de la oferta y demanda del proyecto se la hace considerando a la población histórica del cantón, recogida en los datos del censo del 2010 (INEC) y del PDOT del cantón Guaranda y la provincia y datos referenciales de la encuesta relacionados con el consumo, la compra del producto y la disponibilidad en el mercado.

En el contexto de la pandemia del COVID 19, las oportunidades de las microempresas y de la reactivación de su economía, dependen de las entidades crediticias públicas o gestoras de crédito de financiamiento, que utilizan fondos provenientes del presupuesto general del Estado o de Organismos multilaterales. Estas fuentes de financiamiento suelen dirigir su inversión a la producción de materia prima local y a la sustitución de bienes importados por

materia prima o productos elaborados dentro del país, según lo dispone la Ley Orgánica de Apoyo Humanitario (SENPLADES, 2020).

Hasta el 2020, la industria láctea ha presentado un alto crecimiento en Ecuador, según el estudio de tendencias de consumom. Esto debido en parte al establecimiento de la semaforización que permite la identificación de productos nutritivos, además, de otros factores, como algunos cambios que se han registrado en la matriz productiva, y que fomentan el desarrollo de este tipo de industrias. En los últimos años, se ha registrado un incremento anual de 25% y hasta 30% en el consumo de leche y de sus productos derivados según reportes de la Universidad de Cuenca y de las empresas dedicadas a la producción láctea (Mipro, 2020; AEI\_PNUD, 2018; FAO, 2019).

Las iniciativas económicas en las actuales circunstancias tienen un efecto amortiguador, es decir, ayudan a mejorar el equilibrio durante el estado de alarma mundial frente al Covid-19. Esto se constata en una creciente demanda de los productos, especialmente, frescos, lo que ha permitido un amplio desarrollo de la economía formal. Por otro lado, en la economía informal la escases de iniciativas han modificado la distribución o, en algunos casos, la capacidad de asociarse entre productos agrícolas, originando una gran incertidumbre a la hora de invertir en actividades vinculadas al abastecimiento (Escribano y Hummel, 2020). En definitiva, contextos como estos son una oportunidad para la constitución de empresas que permitan fomentar la reactivación de los pequeños productores, quienes abastecen en su mayor parte de productos al mercado local y nacional.

También el estudio, ha permitido evidenciar que, en la provincia de Bolívar, el 38,8% de la Población Económicamente Activa (PEA), de un total de 72.158 habitantes (INEC, 2010b), realiza actividades vinculadas a la agricultura y a los trabajos calificados, lo que permite contar con recursos humanos, naturales y productivos suficientes para el fortalecimiento de las cadenas productivas y los productos no tradicionales, que realizan el mayor aporte a la economía nacional, luego de la producción de derivados de petróleo.

Tomando el ejemplo de Uruguay, por Decreto se introdujo en la matriz de evaluación de proyectos de inversión modificaciones normativas para promover proyectos innovadores que incorporen el componente ambiental, así como cambios en el régimen de promociones ante diferentes escenarios económicos (Capurro et al., 2020). Por otro lado, en Ecuador se realizan modificaciones a las leyes con respecto a la reactivación económica y a la evaluación de proyectos por parte de las entidades financieras. Esto con el objetivo de promover seguros agrícolas que mejoren la sostenibilidad y sustentabilidad de las empresas a futuro.

En el contexto social de la cultura maya, por ejemplo, las mujeres indígenas se han organizado en torno al trabajo colectivo de la producción agroecológica. En la actualidad, su lucha en todos los campos, políticos y productivos, han mejorado sus condiciones sociales, alternando el poder y el conocimiento (Leyva, 2018). Las mujeres en Ecuador se vienen proyectando de forma progresiva con la conformación de asociaciones que fortalecen sus capacidades en todos los niveles, así como promueven la conservación de la *paccha mama* y una colaboración permanente dentro de sus organizaciones. Es evidente que el fortalecimiento de las capacidades de la mujer debe ser revisado por completo en la política pública para el fortalecimiento de los planes de desarrollo nacional, pues la mujer es un componente principal en el desarrollo productivo del país.

Un aspecto que se debe considerar a la hora de iniciar un negocio es la Responsabilidad Social Empresarial (RSE). En este sentido, el Observatorio Empresarial de la Universidad del

Azuay considera que las mujeres están más dispuestas al cambio en el ámbito empresarial. En opinión de los consumidores, son las mujeres las que deben comunicar la gestión administrativa, ambiental y social de la empresa en la localidad (Azuay, 2019). Estos aspectos han sido considerados para evaluar la matriz FODA empresarial de esta propuesta, ya que la mujer es quien administra los recursos en el campo. Este aspecto se debe considerar también en la difusión de la marca y en quienes se encuentran bregando por el reconocimiento de los empresarios y emprendedores, pues se enfrentan cada día a las condiciones de un mercado exigente que demanda responsabilidades sociales de la empresa.

Posterior a la crisis mundial del COVID 19, los mayores impactos se observarán con el aumento de la desigualdad y el incremento de los problemas relacionados con la salud y la situación de los adultos mayores, los jóvenes desempleados, así como de las mujeres migrantes (CEPAL, 2020). Una de las funciones que el campo cumple es la de abastecer de productos a la ciudad. En este contexto, el queso constituye un componente principal de la canasta básica de los hogares ecuatorianos, por lo que su producción y comercialización goza de esta ventaja. Cabe enfatizar que, si se cuenta con un local comercial para la venta directa del producto, así como si se entrega de forma directa el producto, se podría evitar el uso de intermediarios. Además de estos elementos, también se deberían imaginar diversas formas novedosas para atraer a los consumidores: hacer entregas con el denominado *delivery*, o promociones utilizando las redes actuales, como el *tiktokers*.

El factor negativo al que se podría estar enfrentando este negocio, es la creciente migración de la mujer, lo que se puede evidenciar, sobre todo, en algunos sectores del país. Asimismo, el ingreso de migrantes de otros países que buscan oportunidades en nuestro entorno, bajo condiciones de remuneración más bajo que el que recibe un trabajador local. Un ejemplo de lo que se describe aquí, corresponde a la migración de mujeres marroquíes que, últimamente, han llegado a ciertas zonas rurales de España para trabajar en la primera fase agrícola de la producción de frutos rojos (Garcés and Güel, 2021). De manera similar, la heterogeneidad de los mercados formales, compuesto de mujeres, indígenas, afrodescendiente micro y pequeños empresarios en situación de empleo precario, demandan de una respuesta inmediata de los centros políticos, quienes deben garantizar el acceso a los servicios, al crédito y a la capacidad de generar ingresos (Alzúa and Gosis, 2020).

### Conclusiones

La presente investigación ha mostrado la incidencia que ha tenido el estado de emergencia provocado por el COVID 19 en las iniciativas agroproductivas del sector periurbano de Guaranda. En este contexto, se ha demostrado el papel fundamental que tiene la producción agrícola en la economía local y provincial, y el potencial que tienen los diferentes escenarios dentro de los contextos socioeconómicos locales. El estudio de caso del modelo agroproductivo, junto con las economías del mercado, son favorables como una forma de reactivación económica para el sector formal, como una forma de abastecimiento de los productos de la canasta básica nacional.

Dentro del economía social y solidaria, en la perspectiva de muchos proyectos para fomentar la economía social, no se han incluido consideraciones relacionadas con el entorno territorial, lo que ha significado excluir de sus enfoques la lógica de las acciones colectivas, la preservación de los principios y valores sociales frente a los riesgos económicos externos. La adopción de modelos de gestión provenientes de modelos externos es el resultado de la idealización de programas o proyectos no operativos dentro del sector en los que estos se quieren implementar.

En el contexto de la inserción económica del Estado en el escenario sociopolítico, se ha observado que un impedimento para lograr la formalización de las iniciativas agroproductivas vinculadas a la mujer campesina es el endurecimiento de los requisitos legales en la constitución de empresas.

Estas conclusiones se suman al debate de la importancia del rol que tiene la mujer en los emprendimientos y en la innovación dentro de la economía local formal. La perspectiva sociológica y antropológica resultan importantes para entender la complejidad de las relaciones que se establecen entre la mujer, el estado y el crecimiento de la economía campesina. Por este motivo, desde la política pública, se requiere impulsar la articulación de las dimensiones sociales, políticas, económicas, ecológicas, productivas en el fortalecimiento de los proyectos innovadores de emprendimiento, y comprometer a organismos públicos para implementar y capacitar prácticas amigables con la naturaleza, especialmente, en los procesos de conservación de los recursos naturales.

### Referencias

- AEI\_PNUD. (2018). El ABC del emprendedor: guía práctica para arrancar con tu negocio (A. para el E. y la Innovación (ed.)). <https://www.ec.undp.org/content/ecuador/es/home/library/reduccion-de-la-pobreza/el-abc-del-emprendedor.html>
- Alzúa, L., & Gosis, M. (2020). Impacto Social y Económico de la COVID-19 y Opciones de Políticas en Argentina. PNUD América Latina y El Caribe, 6, 1–27. [www.latinamerica.undp.org](http://www.latinamerica.undp.org)
- Arteaga-Cruz, E. L. (2017). Buen Vivir (Sumak Kawsay): definiciones, crítica e implicaciones en la planificación del desarrollo en Ecuador. *Saúde Em Debate*, 41(114), 907–919. <https://doi.org/10.1590/0103-1104201711419>
- Azuay, U. del. (2019). Observatorio Empresarial- Segundo Boletín. Casa Editora, 1(1), 1–134. <https://doi.org/ISSN:2661-6823>
- Banco Central del Ecuador. (2019). Reporte de Coyuntura Sector Agropecuario: Vol. IV ([www.bce.ec](http://www.bce.ec), Issue 91). [http://www.economia.gob.mx/files/comunidad\\_negocios/industria\\_comercio/informacionSectorial/minero/reporte\\_coyuntura\\_mineria\\_nacional\\_0514.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/informacionSectorial/minero/reporte_coyuntura_mineria_nacional_0514.pdf)
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2004). El Marco Lógico para el Diseño de Proyectos.
- Barrientos, P. (2019). Estrategia de integración del pequeño agricultor a la cadena de exportaciones. *Semestre Económico*, 22(51), 83–123. <https://doi.org/10.22395/seec.v22n51a5>
- Britton, A., Chu, J. I., Vergara de Caballero, E., Ríos Castillo, I., & Barría, M. (2017). Estudio piloto de preferencia y aceptabilidad de recetas con camote biofortificado: un estudio transversal a nivel comunitario. *Perspectivas En Nutrición Humana*, 19(2), 137–150. <https://doi.org/10.17533/udea.penh.v19n2a02>
- Capurro, A., Deagosto, G., Ithurrealde, S., & Oddone, G. (2020). Impacto Social y Económico de la COVID-19 y Opciones de Políticas en Uruguay. *Mayo*, 10(10), 41. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/undp-rblac-CD19-PDS-Number10-ES-Uruguay.pdf>
- CEPAL. (2020). América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19. Efectos económicos y sociales. Informe especial COVID-19, No1. In C. or. Www (Ed.), Informe Especial COVID-19 (Issue 1). <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45337-america-latina-caribe-la-pandemia-covid-19-efectos-economicos-sociales>
- da Silva, C. A., Baker, D., Shepherd, A. W., Jenane, C., & Miranda, S. (2013). Agroindustrias para el desarrollo. FAO.

- Deere, D. (2018). El derecho de la mujer a la tierra, los movimientos sociales rurales y el estado en las reformas agrarias latinoamericanas del siglo XXI. In CLACSO-JSTOR (Ed.), *La cuestión agraria y los gobiernos de izquierda en América Latina* (p. 218). <https://www.jstor.org/stable/j.ctvn96g0z.5%0AJSTOR>
- Dos Santos, T. (2020). La revolución científica-técnica y la acumulación de capital. In CLACSO- JSTOR (Vol. 2, Issue 2). <https://www.jstor.org/stable/j.ctv1gm024c.6>
- Escribano, P., & Hummel, A. (2020). El papel de la economía informal en los proyectos agroecológicos durante el COVID-19 The role of the informal economy in agro-ecological projects during COVID-19. *Espacio Aberto*, 58, 437–461. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/S0104-71832020000300014> El
- FAO-ODS\_CELAC. (2020). Seguridad Alimentaria bajo la Pandemia de COVID-19. FAO, 25.
- Figuerola, D., & García, L. E. (2019). Comprensión de las acciones comunitarias en educación ambiental en Chiquinquirá, Boyacá. *Praxis & Saber*, 10(23), 293–314. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n23.2019.9735>
- Fondo Monetario internacional. (2021). Actualizaciones de las perspectivas de la economía mundial. Fondo Monetario Internacional, 1–23.
- Food and Agriculture Organization - FAO. (2019). El trabajo de la FAO en la agricultura familiar. Prepararse para el Decenio Internacional de Agricultura Familiar (2019-2028) para alcanzar los ODS. FAO. <http://www.fao.org/3/ca1465es/CA1465ES.pdf>
- Garcés, B., & Güel, B. (2021). Temporeros agrícolas en contexto de pandemia: nuevas caras de un viejo problema. *Anuario CIDOB de La Migración*, 1(5), 86–100. <https://doi.org/DOI:doi.org/10.24241/AnuarioCIDOBInmi.2020.86>
- Generalitat Valenciana, D. G. de C. y S. (2017). Guía para elaboración de los estudios de Línea de Base de los Proyectos Subvencionados por la Generalitat 2017. In *Guía Para Elaboración De Los Estudios De Línea De Base De Los Proyectos Subvencionados Por La Generalitat 2017*. <http://www.cooperaciovalenciana.gva.es/documents/164015995/164468323/Guía+para+la+elaboración+de+los+estudios+de+Línea+de+Base+de+proyectos+subvencionados+por+la+Generalitat+2017/df11e7bb-049c-487f-8b09-57094c7bbf8b;jsessionid=FF1EEBBDB6E69C60DBEC78CB4455>
- Henríquez, G. R., Garzon, M. A., Mejia, C., Torrenegra, A. J., & Rada, J. A. (2019). Medición De Impactos Socioambientales Y Responsabilidad Social Organizacional. *Dimensión Empresarial*, 17(4). <https://doi.org/10.15665/dem.v17i4.2111>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (M. G. Hill (ed.); Sexta Edic).
- HubSpot. (2019). Manual para crear la misión y visión de tu empresa. Hubspot, 4–37. [https://cdn2.hubspot.net/hubfs/53/00-OFFERS-HIDDEN/%5BSPANISH%5D Mission and Vision/Ebook\\_MisiónYVisión\\_180419\\_v6.pdf?hubs\\_post-cta=author&hubs\\_post=blog.hubspot.es%2Fmarketing%2Fmision-vision-valores-ejemplos&hubs\\_offer=offers.hubspot.es%2Fmision-y-vis](https://cdn2.hubspot.net/hubfs/53/00-OFFERS-HIDDEN/%5BSPANISH%5D%20Mission%20and%20Vision/Ebook_MisiónYVisión_180419_v6.pdf?hubs_post-cta=author&hubs_post=blog.hubspot.es%2Fmarketing%2Fmision-vision-valores-ejemplos&hubs_offer=offers.hubspot.es%2Fmision-y-vis)
- INEC-ESPAC. (2020). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC). ESPAC, 1–43. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_agropecuarias/espac/espac-2019/Presentacion de los principales resultados ESPAC 2019.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2019/Presentacion%20de%20los%20principales%20resultados%20ESPAC%202019.pdf)
- INEC. (2010a). Resultados del Censo 2010 de población y vivienda del Ecuador. Fascículo Provincial Manabí. In Instituto Nacional de Estadística y Censos (pp. 1–7). [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/manabi.pdf%0Ahttp://www.inec.gob.ec/cpv/descargables/fasciculos\\_provinciales/manabi.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/manabi.pdf%0Ahttp://www.inec.gob.ec/cpv/descargables/fasciculos_provinciales/manabi.pdf)
- INEC. (2010b). Resultados del Censo INEC 2010 de población y vivienda en el Ecuador. Fascículo Provincia Bolívar. Inec, 8. <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/bolivar.pdf>

- Kotler, P., & Armstrong, G. (2017). Fundamentos de Marketing (Pearson (ed.); Decimoprim).  
[https://www.academia.edu/8889213/Fundamentos\\_del\\_Marketing\\_Kotler\\_11va\\_ed?auto=download](https://www.academia.edu/8889213/Fundamentos_del_Marketing_Kotler_11va_ed?auto=download)
- Leyva, X. (2018). ¿Reconfiguración del régimen moderno de saber / poder en América Latina: dónde, cómo y quiénes? In *Prácticas otras de conocimientos*, p. 70. <https://www.jstor.org/stable/j.ctvn5tzv7.6>
- López, J., Damián, M., Álvarez, J., Mendéz, J., Rappo, S., & Paredes, J. (2019). Innovaciones radicales y progresivas en el manejo del maíz en Calpan, Puebla, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 10(2), 277–288.
- MAGAP. (2017). Uso del Suelo (ha) por Categoría - 2017 Número de UPA por tamaño - III Censo Nacional Agropecuario 2000 Principales Cultivos - 2017 Ganado por Especie Nivel Provincial: LOS RÍOS Destino de la Producción Lechera - 2017 Nivel Provincial: Los Ríos Destin. 2017.
- Martínez, D. (2015). Entre economía social y economía popular. Confusiones y desaciertos políticos en el “Ecuador del Buen Vivir”. *Eutopía - Revista de Desarrollo Económico Territorial*, 7, 147.  
<https://doi.org/10.17141/eutopia.7.2015.1669>
- Mercado, S. de C. de P. de. (2021). Estudio de Mercado N°SCPM-IGT-INAC-002-2019 “Sector lácteo” Versión pública (S. de control de P. de Mercado (ed.)). [https://www.scpm.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2021/04/estudio\\_de\\_mercado\\_sector\\_lacteo\\_SCPM-IGT-INAC-002-2019.pdf](https://www.scpm.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2021/04/estudio_de_mercado_sector_lacteo_SCPM-IGT-INAC-002-2019.pdf)
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, A. y P. (MAGAP). (2016). La política Agropecuaria Ecuatoriana. Hacia el desarrollo territorial rural sostenible 2015-2025. I Parte (G. A. y P. Ministerio de Agricultura (ed.)).
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2019a). *Bovinos\_Agrocalidad*.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2019b). *Panorama Agroestadístico*. Octubre 2019. *Panorama Estadístico* Octubre 2019, 2018.
- Ministerio de Turismo del Ecuador. (2020). *Diseño Del Plan Estratégico De Desarrollo De Turismo Sostenible Para Ecuador “Plandetur 2020” Informe Final*. Tourism&Leisure, 536. <http://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/02/PLANDETUR-2020.pdf>
- Mipro. (2020). *Visión agroindustrial*. [http://servicios.produccion.gob.ec/siipro/downloads/temporales/8\\_Vision\\_Agroindustrial\\_2025.compressed.pdf](http://servicios.produccion.gob.ec/siipro/downloads/temporales/8_Vision_Agroindustrial_2025.compressed.pdf)
- Moreno, C., Molina, J. I., Ortiz, J., Peñafiel, C., & Moreno, R. (2020). The value chain of tree tomato (*Solanum betaceum*) network in Ecuador. *Agronomy Mesoamerican*, 31(1), 13–29.  
<https://doi.org/10.15517/AM.V31I1.36887>
- Nutz, N., & Sievers, M. (2016). *Guía General para el Desarrollo de Cadenas de Valor*.  
[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---emp\\_ent/---ifp\\_seed/documents/instructionalmaterial/wcms\\_541432.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_541432.pdf)
- OCDE/FAO. (2019). *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2019-2028 Enfoque especial América Latina* (O. Publishing (ed.)). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).
- Oddone, N., & Padilla Pérez, R. (2017). Fortalecimiento de cadenas de valor rurales. *Cepal*, 444.  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42077/S1700166\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42077/S1700166_es.pdf)
- Ortegón, E., Pacheco, J., & Prieto, A. (2015). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas* (CEPAL (ed.)).  
[www.cepal.org/es/suscripciones](http://www.cepal.org/es/suscripciones). [www.cepal.org/es/suscripciones](http://www.cepal.org/es/suscripciones)
- Pérez, M. and Lutsak, N. (2017) ‘La producción científica sobre la innovación social para el desarrollo local. Una revisión bibliométrica’, *Revista Prisma Social*, 0(19), pp. 146–182.
- Pizaña, H., Fletes, H., & González, A. (2019). Tema central la Frailesca: vulnerabilidad y resistencias \*. *Eutopía. Revista de Desarrollo Económico Territorial*, 15.  
<https://doi.org/http://doi.org/10.17141/eutopia.15.2019.3865>

- Ramirez, E. (2007). Manual Para Elaboración Línea De Base En Proyectos FOS. In Rimisp (Vol. 1, p. 13). [http://rimisp.org/wp-content/files\\_mf/135937839217.pdf](http://rimisp.org/wp-content/files_mf/135937839217.pdf)
- Scheaffer, R., Mendenhall, W., & Ott, L. (2019). Elementos de Muestreo (G. E. Iberoamérica (ed.); Third Edit).
- SENPLADES. (2020). Ley Orgánica de Apoyo Humanitario. Registro Oficial Semplades, 1–13. <http://www.planificacion.gob.ec/zonas-districtos-y-circuitos/>
- Territorio Ecuador ODS. (2018). Los ODS en Ecuador: Rol del Estado en su implementación. In Boletín Informativo Panorama Sostenible (Tomo3.). Quito:ODS Territorio Ecuador.
- Valencia Cruzaty, L. (2017). Emprendimiento en Ecuador. Estudio de Caso: Provincia de Santa Elena. Killkana Social, 1(2), 27. [https://doi.org/10.26871/killkana\\_social.v1i2.36](https://doi.org/10.26871/killkana_social.v1i2.36)
- Vanoni, G., Omaña, A., Perez, O., Brito, M., Arenas, A., & Vasco, F. (2017). Casos de Marketing en el entorno empresarial ecuatoriano (Primera). Universidad de Los Andes.
- Varisco, C. (Universidad N. de M. del P.-A. (2016). Turismo Rural: Propuesta Metodológica para un Enfoque Sistémico. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, 14, 153–167.
- Vázquez, M. J., Torres-Jiménez, M., & Caldentey, P. (2015). Límites del marco lógico y deficiencias de la cooperación al desarrollo para medir el impacto. Revista Iberoamericana de Estudios de Desarrollo, 4(2), 1–26.
- Vergara, L., & Kay, C. (2018). Agronegocio, campesinos, estado y gobiernos de izquierda en América Latina: Introducción y reflexiones teóricas. In JSTOR (Ed.), La cuestión agraria y los gobiernos de izquierda en América Latina. CLACSO. <https://www.jstor.org/stable/j.ctvn96g0z.4>
- Zambrano, J., Barrera, V., Murillo, I., & Domínguez, J. (2018). Plan Estratégico de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INIAP 2018-2022. Innovando el Agro Ecuatoriano. [www.iniap.gob.ec](http://www.iniap.gob.ec)



**Sección especial**  
**Multidisciplinaridad en**  
**Ciencias Sociales e**  
**Ingenierías**

**RTE**

## Estudio socioeconómico de los productores de banano orgánico, Cantón Milagro, Ecuador

### Socio-economic study of organic banana producers, Cantón Milagro, Ecuador

Antonio Gonzalo Álava Murillo<sup>1</sup>,  
Mariana del Rocío Reyes Bermeo<sup>2</sup>, Renny José Tapia Bolaño<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Agraria del Ecuador, Guayaquil, Ecuador  
[aalava@uagraria.edu.ec](mailto:aalava@uagraria.edu.ec), [rennyjose97@outlook.es](mailto:rennyjose97@outlook.es)

<sup>2</sup>Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Quevedo, Ecuador  
[mreyes@uteq.edu.ec](mailto:mreyes@uteq.edu.ec)

Enviado: 2021/09/17

Aceptado: 2021/11/24

Publicado: 2021/12/30

#### Resumen

La producción de banano (*Musa paradisiaca* L.) es considerada una de las actividades agrícolas de mayor importancia económica del Ecuador, pues este sector representa una importante fuente de generación de empleo en el país. El objetivo de este trabajo de investigación fue identificar los factores socioeconómicos y tecnológicos que potencian y limitan la situación actual de los pequeños productores de banano orgánico del cantón Milagro, provincia del Guayas-Ecuador. Esta investigación de tipo descriptiva consistió en la recolección, la descripción, el registro, el análisis y la interpretación de información destinada a caracterizar la situación actual de los productores de banano orgánico en el mencionado sector. Los productores que conformaron la muestra de estudio tienen un promedio de edad de 55 años. La mayor parte de los agricultores señalan que sus ingresos provienen de la actividad bananera, y que su producción se encuentra entre 151 a 200 cajas mensuales. Entre los factores que más inciden en los costos de producción están la mano de obra, los insumos y el proceso logístico. La mayoría se financia con recursos propios. Los productores que forman parte de esta muestra poseen cultivos de 1.5 a 5 hectárea de banano de la variedad Cavendish. Para realizar las labores de mantenimiento del cultivo, cosecha y empaque utilizan mano de obra contratada y familiar.

**Palabras clave:** Agricultores, bananeros, factores, incremento, producción.

**Sumario:** Introducción, Materiales y Métodos, Resultados y Discusión y Conclusiones.

**Como citar:** Álava, A., Reyes, M. R. & Tapia, R. (2021). Estudio socioeconómico de los productores de banano orgánico, Cantón Milagro, Ecuador. *Revista Tecnológica - Espol*, 33(3), 168-180.  
<http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/869>

### Abstract

Banana (*Musa paradisiaca* L.) production is considered one of the most economically important agricultural activities in Ecuador since this sector represents an important source of employment creation in the country. The objective of this research was to identify the socioeconomic and technological factors that enhance and limit the current situation of small organic banana producers in the Milagro canton of Guayas province in Ecuador. This descriptive research consisted of the collection, description, recording, analysis, and interpretation of information aimed at characterizing the situation of organic banana producers in this sector. The producers in this study sample are 55 years old as an average. Most of the farmers indicate that their income comes from the banana activity and that their production is between 151 to 200 boxes per month. Among the factors that most affect production costs are labor, supplies, and logistics. Also, most farmers are financed with their own resources. The producers in this sample own 1.5 to 5 hectares of Cavendish bananas. They use hired and family labor to carry out the maintenance and harvesting of the crop, and the packaging.

**Keywords:** Farmers, banana, factors, increase, production.

### Introducción

El banano (*Musa paradisiaca* L.) se cultiva en abundancia en todas las regiones tropicales del mundo, de ahí la gran importancia que tiene en la economía de muchos países tropicales: África, Brasil, Colombia, China, Costa Rica, Ecuador, Filipinas, Guatemala, Honduras, India, Indonesia, Panamá, República Dominicana y Tailandia. Esta condición es la razón por la que estos países siempre están buscando estrategias y mecanismos que incrementen las exportaciones de estos productos, tales como políticas de subsidios y de nuevos impuestos, programas de incremento de la productividad y capacitaciones a productores, entre otros (Trujillo et al., 2021).

En América Latina, la productividad del banano se puede ver afectada por ciertas condiciones naturales y atmosféricas, que luego inciden negativamente en el nivel de sus exportaciones. Un ejemplo de estas condiciones climáticas adversas constituye el fenómeno de El Niño, que se produce en países de América Central y América del Sur, como Costa Rica, República Dominicana, Ecuador y Colombia. Este fenómeno provoca un gran impacto en los ecosistemas de la región: inundaciones, sequías... y trae como consecuencia niveles bajo de productividad agrícola y escases de alimentos, entre otros (Ramírez, et al., 2019).

La producción de banano en Ecuador es considerada de gran importancia económica en el sector agrícola, pues constituye una de sus principales fuentes de generación de empleo, tanto en la fase de producción como de comercialización de la fruta. Según cifras del Banco Central del Ecuador (BCE), el sector bananero aporta con un 2% al Producto Interno Bruto (PIB) y alrededor del 35% al PIB agropecuario, lo que lo convierte en una pieza clave para sostenibilidad de la economía ecuatoriana. Considerados estos antecedentes, se convierte en una prioridad el análisis de las condiciones de producción del banano y de todas sus modalidades. Este estudio aporta con información importante acerca de una de ellas: la producción del banano orgánico de los pequeños productores, dado que, en la actualidad, existe un crecimiento de la demanda de este tipo de banano en los mercados internacionales, lo que, a su vez, ha originado que se incremente la producción de esta fruta a nivel nacional para satisfacer dicha demanda (Villanueva et al., 2020).

Por otro lado, el aumento en el uso de plaguicidas para combatir los diferentes tipos de plagas producidos por las condiciones climáticas ha traído consigo diversos efectos negativos, entre los cuales se pueden mencionar aquellos que impactan la salud humana y el medio

ambiente, así como aquellos que han causado estragos en la economía de los pequeños productores con el incremento en los costos de producción (García et al., 2019).

En el Ecuador, el banano es el segundo producto de exportación después del petróleo, y su venta sigue al alza. Entre los principales mercados que demandan esta fruta se pueden mencionar a la Unión Europea, Rusia, Estados Unidos, Turquía y China, entre otros. Cabe resaltar que el Ecuador se ha convertido en el mayor productor y exportador de banano del mundo, alcanzando un promedio aproximado de venta anual de seis millones de toneladas métricas (León et al., 2020).

La producción de banano orgánico en el país la realizan, generalmente, pequeños agricultores, quienes han optado por asociarse para sacar ventaja de ello, por ejemplo, en la adquisición de insumos, información y tecnología. Esto ha posibilitado asegurar la cadena de comercialización de la fruta e, incluso, ha permitido reducir sus costos de producción al compartir mano de obra. Asimismo, la creación de asociaciones y gremios han adquirido mayor fuerza para negociar en mejores condiciones la venta de su producción a los exportadores internacionales (García et al., 2012). El banano orgánico se caracteriza por no utilizar pesticidas en su cultivo, utilizando como alternativa métodos agrícolas tradicionales. Por otro lado, la demanda creciente en el mercado internacional de este tipo de productos orgánicos obliga, a quienes producen bajo esta modalidad, a obtener certificaciones que garanticen una producción libre de contaminantes. Además, es importante señalar que el buen precio que se obtiene de esta fruta está incentivando a muchos productores a incursionar en su cultivo (González, 2018).

La producción orgánica del banano demanda la colaboración de un mayor número de trabajadores para controlar la propagación de hierba mala, pues se la realiza manualmente con herramientas como machetes o moto guadañas. De igual manera, el control de plagas y enfermedades debe realizarse con productos que no contaminan el entorno y que, por lo general, son más caros. El costo de estos insumos, así como el incremento de la mano de obra eleva el costo de producción de la fruta. Un ejemplo del incremento en el requerimiento de mano de obra se lo puede encontrar en finca La Sabana; donde laboran seis trabajadores durante la época de lluvia y cuatro trabajadores durante la época de sequía para controlar las plantas arvenses (Estrada, 2018).

Muchas familias de la costa ecuatoriana dependen de la producción agrícola del banano. Por ello, para el Gobierno nacional se ha convertido en una prioridad buscar estrategias para abrir nuevos mercados internacionales y alcanzar altos niveles de competitividad. En ese sentido, se ha impulsado la producción con altos estándares de calidad que garanticen el valor nutritivo de la fruta, que contiene macro y micronutrientes y vitaminas A, C, B1, B2, B6, B9, que, por supuesto, son de beneficio para la salud (Zhiminaicela et al., 2020).

A pesar de los esfuerzos descritos, los pequeños productores, como, por ejemplo, aquellos que conforman la Asociación Producción Agrícola “Mundo Nuevo” (ASOMUNUE) del cantón Milagro, deben afrontar la reducción del precio de la caja de banano por debajo de los costos oficiales establecidos para su venta; esto debido a las variaciones que se producen en la oferta y demanda de la fruta en los mercados internacionales. El precio de su caja varía dependiendo de la época; los tres primeros meses del año corresponden a la temporada alta de precios, en tanto que el resto del año, a la temporada baja. Durante este período, la caída de los precios no permite, en ocasiones, ni siquiera cubrir los costos de producción de la fruta. Por lo tanto, el incumplimiento del precio oficial de la caja del banano por parte de las empresas exportadoras es uno de los principales inconvenientes que deben sortear estos pequeños productores (García et al., 2016), quienes, como se ha dicho, encuentran en la organización

gremial una estrategia para fortalecer su capacidad de negociación en el mercado. Estas asociaciones facilitan el acopio de las unidades de producción, donde se fomenta el mejoramiento de la calidad de la fruta, la reducción de costos y la implementación de sistemas de control de calidad para lograr la certificación por parte de las empresas certificadoras (Ortega et al., 2019).

En este contexto, los pequeños productores bananero están obligados a asociarse, identificar sus debilidades y analizar los factores que inciden en el funcionamiento y en la administración de su sistema de producción agrícola. Todo esto con el objetivo de alcanzar una gestión económica competitiva, optimizar los diferentes procesos para reducir costos e incrementar su productividad y su rentabilidad. Cabe señalar que, para lograr estos objetivos, el mejoramiento de los estándares de calidad en los procesos de comercialización cumple un rol estratégico también (Centenaro y Navas, 2021).

La producción de banano bajo la modalidad orgánica se ha venido incrementado en los últimos 10 años en el Ecuador. Estos sistemas de producción están encaminados al desarrollo sostenible, buscando mejorar la alimentación humana y la calidad de los suelos. También estas formas de producción han permitido el crecimiento de la economía del país. Sin embargo, los mayores problemas a los que se enfrenta el pequeño productor, además de los descritos, corresponde a las exigencias de certificación de calidad que demandan los mercados internacionales, y a los cuales muchos de estos no tienen acceso (Quezada, et al., 2021).

La producción de banano orgánico se conecta con el movimiento internacional de comercio justo, que promueve relaciones más justas y equilibrada entre productores y consumidores en el marco del desarrollo sostenible, mejores condiciones comerciales y el respeto a los derechos laborales de los trabajadores. Este trato justo está orientado sobre todo a los pequeños productores agrupados en asociaciones y comprometidos con minimizar los impactos ambientales a partir del uso de sistemas de producción orgánica (Muñiz-Jaime, et al., 2019).

Los mercados internacionales tienen gran interés por fomentar el desarrollo sostenible, demandando una producción amigable con el medio ambiente. En ese sentido, es necesario que los pequeños productores de banano orgánico se inserten en este esquema de producción para ser más competitivos. Desde otra perspectiva, el modelo de comercio justo es una oportunidad para que los pequeños productores mejoren sus procesos de producción, y, de este modo, puedan mejorar su rentabilidad e incrementar los salarios de sus trabajadores. Además, la obtención de la certificación otorgada por este modelo de comercio justo permite el fortalecimiento de las relaciones entre productores, empresa y consumidores (Arciniega y Gonzáles, 2021).

Las certificaciones orgánicas de las unidades de producción son de gran importancia a la hora de conseguir ventajas competitivas en los mercados internacionales, que son muy exigentes en cuanto a la calidad de la fruta. De ahí que la agricultura orgánica se haya constituido en un instrumento clave para mitigar las condiciones de pobreza y mejorar las condiciones económicas de las familias de muchos productores agrícolas, sobre todo, gracias a las ventajas que brinda este modelo de producción sostenible (Federación Ecuatoriana de Exportadores [FEDEXPORT], 2018).

La gestión de producción agropecuaria tiene como finalidad la planificación, organización, dirección y control eficientes de sus recursos. De ahí que, en el marco de esta

gestión, la producción del banano requiere establecer parámetros de control para fortalecer la eficiencia en los procesos productivos de la fruta (Vite, et al., 2020).

La presente investigación se desarrolló, por un lado, con la finalidad de encontrar estrategias y acciones que logren ampliar la asociatividad de los productores bananeros afincados en el cantón Milagro, y, por otro, proponer una estructura social, económica y tecnológica que permita acrecentar las oportunidades de crecimiento y desarrollo de la productividad en la siembra de banano orgánico. En ese contexto, las interrogantes que busca responder esta investigación están relacionadas a los factores socioeconómicos que podrían estar afectando en la competitividad del productor de banano orgánico del cantón Milagro.

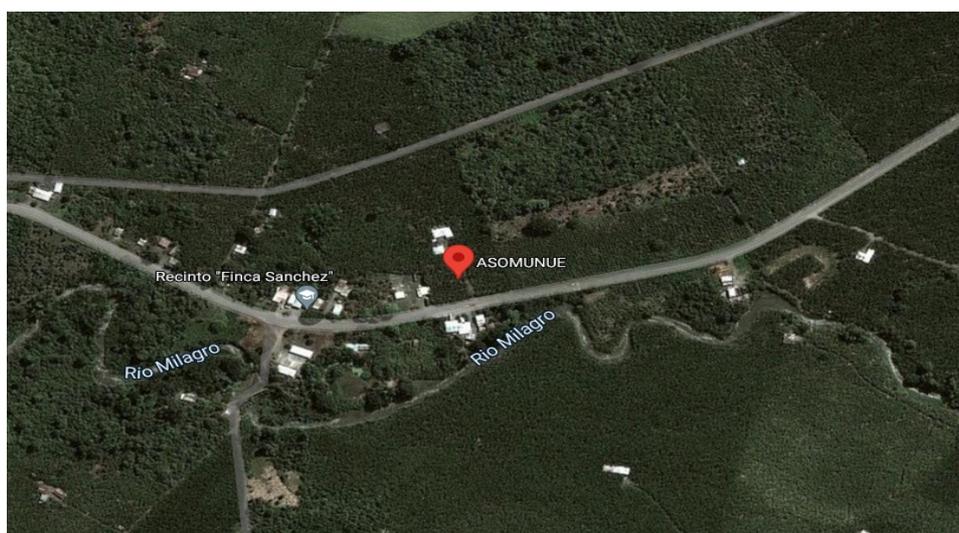
## Materiales y Métodos

### Localización y duración de la investigación

El presente estudio se realizó en la parroquia Mariscal sucre del cantón Milagro, en la provincia del Guayas. Situada en las siguientes coordenadas: UTM: 666016,93- 9773863,6. Dicho cantón tiene una superficie total de 226.02 Km y una altitud de 11 msnm.

### Figura 1

*Mapa satelital parroquia Mariscal Sucre*



*Nota.* Ubicación de la asociación de los productores de banano orgánico, ASOMUNUE.

### Tipo de investigación

Esta investigación de tipo descriptivo incluye un estudio de campo que se propuso recolectar, describir, registrar, analizar e interpretar información acerca de la situación actual de los productores de banano orgánico en este cantón de la provincia del Guayas. Para la obtención de los datos, se aplicó una encuesta validada para asegurar la confiabilidad de sus resultados. El diseño consistió en la elaboración de un cuestionario con preguntas dirigidas a los productores de banano orgánico.

### Población estudiada

La encuesta estuvo dirigida a 50 productores de banano orgánico que forman parte de la Asociación ASOMUNE (Asociación Producción Agrícola "Mundo Nuevo"). Estos resultados fueron suficientes para concretar el objetivo de esta investigación.

## Procedimiento metodológico

Para el desarrollo de esta fase de la investigación, se procedió a validar el formulario de encuesta mediante un ensayo piloto para comprobar la efectividad de este. Después de validado el cuestionario, se realizó la aplicación de la encuesta. Luego, la información recogida se ingresó a un software estadístico SPSS y EXCEL; una vez tabulada la información, se elaboraron gráficos y se procedió a analizar los resultados bajo el modelo de la estadística descriptiva.

## Resultados y Discusión

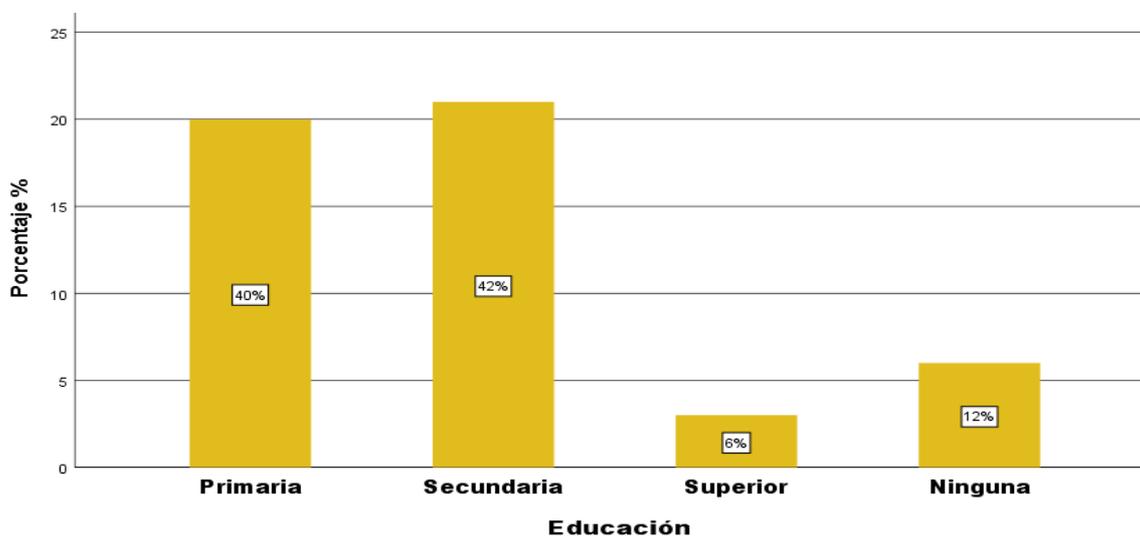
### Características socioeconómicas de los productores

#### Aspecto social

Los resultados de las encuestas realizadas a los productores revelan que estos tienen 55 años en promedio, según la media aritmética que se aplicó para obtener este resultado (Figura 2). En relación con el nivel de instrucción, se obtuvieron los siguientes resultados: 42% de los encuestados tienen estudios secundarios, en tanto que un 40% cuenta con estudios primarios; mientras que un 6% tiene estudios de tercer nivel en la rama de ingeniería agronómica. Por el contrario, el 12% no ha cursado ningún grado de escolaridad. En un estudio similar a este realizado por Álvarez et al. (2020), en la zona norte de la provincia de Los Ríos, un 59% de los encuestados tiene una escolaridad de secundaria completa, un 38%, con grado de escolaridad superior. Por otro lado, las características socioeconómicas de los productores de musáceas en otros sectores del país indican que, en la gran mayoría de los hogares, el hombre es el que asume el rol de jefe de familia. Sus edades oscilan entre los 50 y 65 años. El nivel de educación del productor en su mayoría llega a la primaria. Sus ingresos provienen en gran medida de lo que producen sus fincas (Lara et al., 2021).

**Figura 2**

*Nivel de educación de los productores*



*Nota.* Datos sobre el nivel de estudios de los productores de banano orgánico de la zona de Milagro

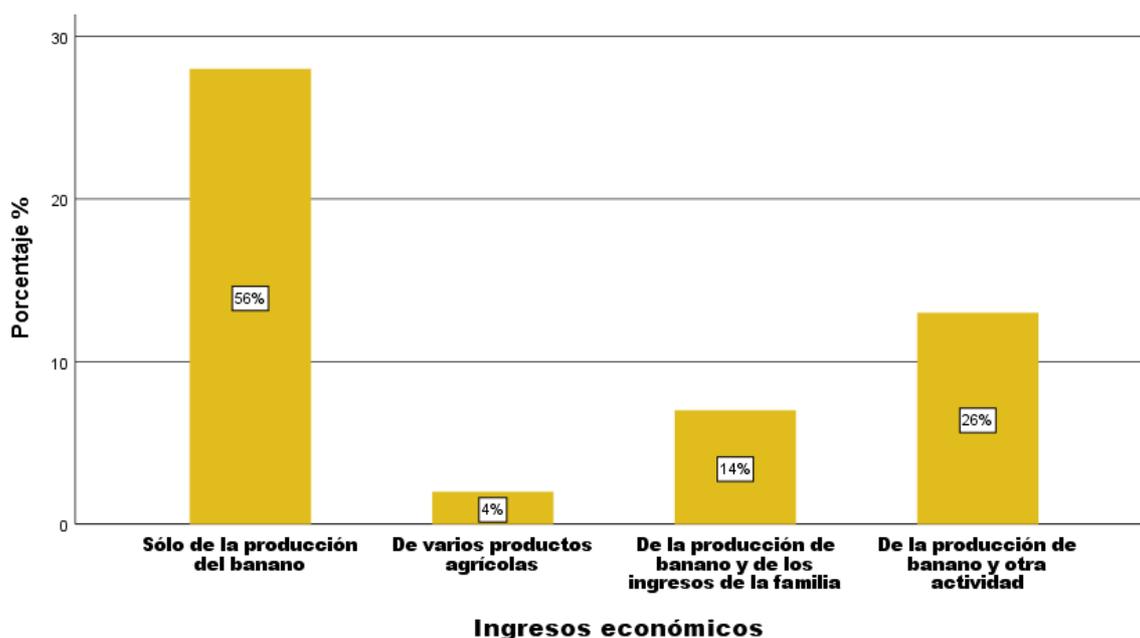
#### Aspectos económicos

Este estudio evidenció que 56% de los productores bananeros de esta zona del cantón Milagro dependen de su actividad agrícola. La mayoría de estos dedican entre 8 y 10 horas a sus actividades productivas; Por otro lado, el 26% indica que sus ingresos económicos, sustento de sus familias, proceden de la actividad bananera y de otras actividades; un 14% registró que sus ingresos provienen de la actividad bananera y también de los sueldos de otros familiares; solo

el 4% señaló que sus ingresos provienen del banano y de otros cultivos agrícolas que tienen en sus unidades de producción. El 85% de la producción bananera del país se encuentra en manos de la economía familiar campesina, sin embargo, debido a la estructura agraria de este sector, se produce la transferencia del valor generado por la EFC a empresas exportadoras de la fruta, que obtienen un mayor beneficio; estas, por su lado, ceden una parte del beneficio extra que han ganado a las comercializadoras de banano de los países importadores (Borja, 2016). En el Ecuador, la actividad bananera se ha constituido en uno de los principales rubros que dinamiza la economía del país. En tal sentido, hoy en día, existen muchas familias que dependen de esta actividad económica (León et al., 2020).

**Figura 3**

*Procedencia de los ingresos de las familias de los productores*



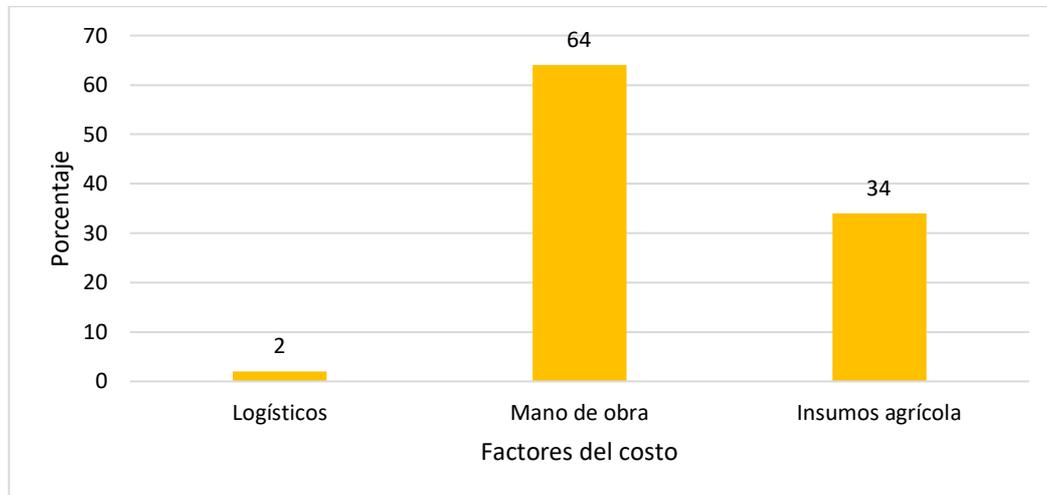
*Nota.* Origen de los ingresos de los productores de banano orgánico en la zona del cantón Milagro.

A partir de los datos recabados para este estudio, se pudo determinar que los productores venden entre 151 a 200 cajas de bananos a la semana, unas 2000 a 3000 cajas al año, a un precio que varía de 5 a 10 dólares la caja; la ratio promedio es de 1.2, aproximadamente. Además, se verificó que existen ciertos factores que afectan los costos de producción del banano, como se aprecia en la Figura 4. El 64% de los productores coincide en que el costo de la mano de obra es el factor que más incide en el alto costo de producción; el 34% identificó el precio de los insumos, tales como de abonos o fertilizantes para el control de plagas y enfermedades, lo que encarece el proceso; solo un 2% considera que los costos de tipo logístico inciden más. Estos gastos solo pueden ser cubiertos con los ingresos que genera la exportación de la fruta (Lalangui et al., 2018). Los agricultores bananeros ponen especial interés en el precio de la caja de la fruta a la hora de firmar un contrato de venta con la exportadora (Pardo et al., 2020). En todo proceso productivo existe la generación de costos, y la actividad agrícola no es la excepción; Dadas las dificultades, es imperativo el uso eficiente de los recursos. Para ello, es necesario implementar una adecuada planificación y un correcto registro contable que faciliten la toma de decisiones (Mora, et al., 2017). Los costos de producción en el cultivo de banano proporcionan información para la planificación de todas las operaciones que se realizan en esta actividad productiva. La producción orgánica requiere mayor inversión que la producción convencional, debido, primero, a la necesidad de mayor mano de obra por

hectárea, además del incremento en las actividades de postcosecha y en la cadena de valor de la fruta (Mata Anchundia et al., 2021).

**Figura 4**

*Factores que inciden en los costos de producción*

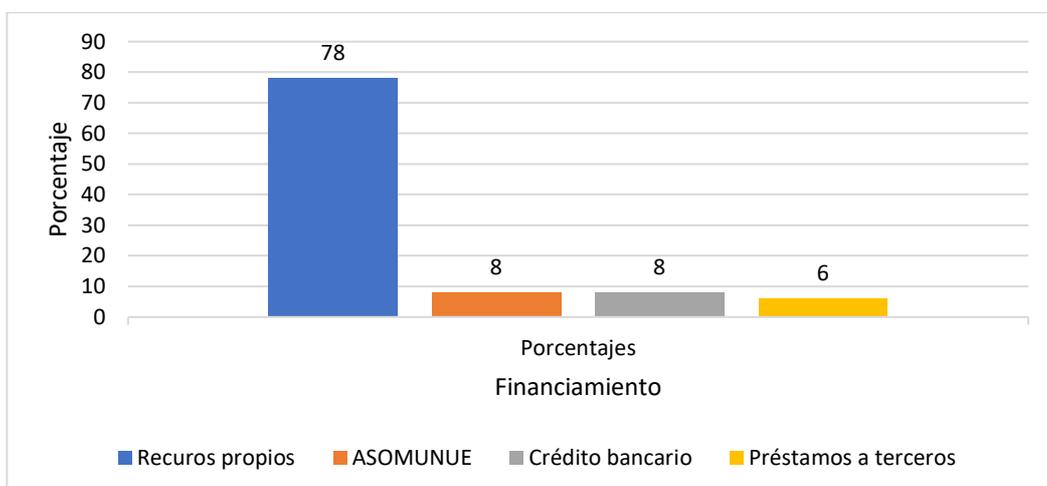


*Nota.* Factores que inciden en los costos de producción bananera.

En la Figura 5, se muestra que un 78% de los productores bananeros se financia la actividad agrícola con sus propios recursos; solo un 8% lo hace con apoyo de la asociación ASOMUNUE; asimismo, un 8% financia la producción con créditos contraídos con terceras personas; mientras que el 6% de los productores mencionó que sacó un crédito a la banca. Según este estudio, todos los productores, en algún momento, han solicitado un crédito bancario para realizar mejoras en sus cultivos y la mayor parte de los productores están dispuestos a tomar un crédito para expandir su actividad (Álvarez et al., 2020). Sin embargo, el crédito productivo agrícola, sea público o privado, todavía no alcanza los niveles de otras fuentes de financiamiento. Cabe señalar que, si se compara el volumen de crédito otorgado por las instituciones financieras, es notorio que las instituciones privadas son las que en su mayoría financian al sector agrícola (Chagerben, et al., 2019).

**Figura 5**

*Financiamiento de las actividades en el cultivo*



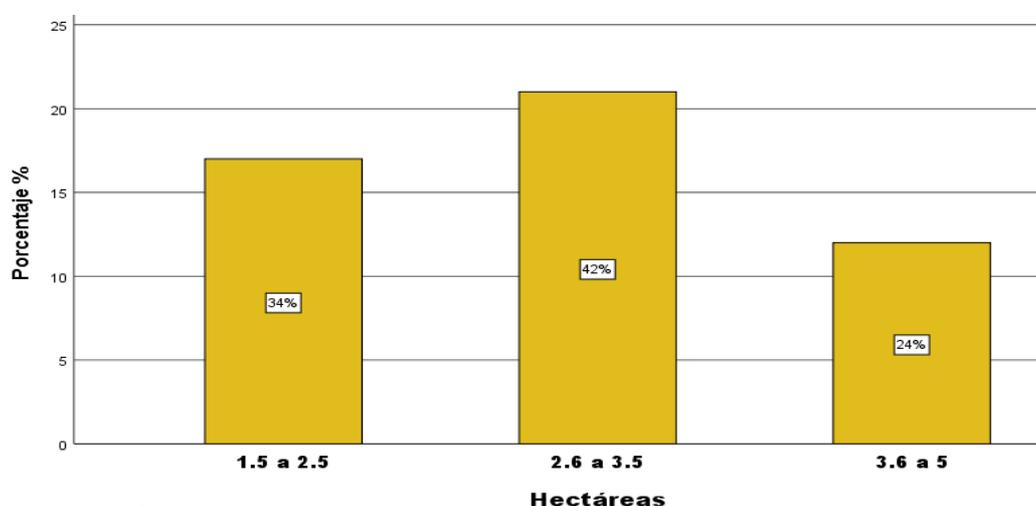
*Nota.* Formas de financiar las actividades productivas de los pequeños bananeros.

### Aspecto productivo

La investigación mostró que el 42% de los productores bananeros de esta zona del cantón Milagro disponen de una superficie de siembra de 2.6 a 3.5 hectáreas; en tanto que un 34% indicó que cultivan entre 1.5 a 2.5 hectáreas, y un 24%, entre 3.6 a 5 hectáreas. Cabe señalar que todos tienen legalizada la tenencia de la tierra y llevan entre 10 a 20 años realizando esta actividad. La mayor parte de la producción nacional ya sea orgánico o convencional corresponde a los pequeños y medianos productores, quienes la venden a empresas comercializadoras para su posterior exportación. Este circuito ha permitido generar recursos para el sector y dinamizar la economía (León, Arcaya et al., 2020). El Programa de Desarrollo de la Productividad de los Pequeños Bananeros, mencionado en la sección anterior, brinda asistencia técnica orientada a incentivar el uso de abono orgánico entre los pequeños agricultores, producido en las propias fincas bananeras. La idea es, al mismo tiempo, aportar al cuidado del ambiente y de la salud de los trabajadores del sector y de los pobladores de las zonas aledañas (Ministerio de Comercio Exterior, 2017).

**Figura 6**

*Superficie que poseen los productores de banano de ASOMUNUE*



*Nota.* Área destinada por los productores de banano orgánico de la zona del cantón Milagro.

En el presente estudio se pudo evidenciar que los productores siembran la variedad de banano Cavendish, una de las más comercializadas a nivel mundial y muy resistente a plagas y enfermedades. Además, cabe señalar que el estudio mostró que la técnica de siembra de tres bolillos es la más utilizada entre los agricultores, pues este método permite una mayor penetración de rayos solares, lo que genera beneficios para la planta. La mayor parte de los productores (82%) contrata mano de obra externa para el mantenimiento del cultivo, la cosecha y el empaque. Por su lado, el 18% de los productores mencionaron que utilizan mano de obra familiar y contratada para cumplir con las actividades agrícolas.

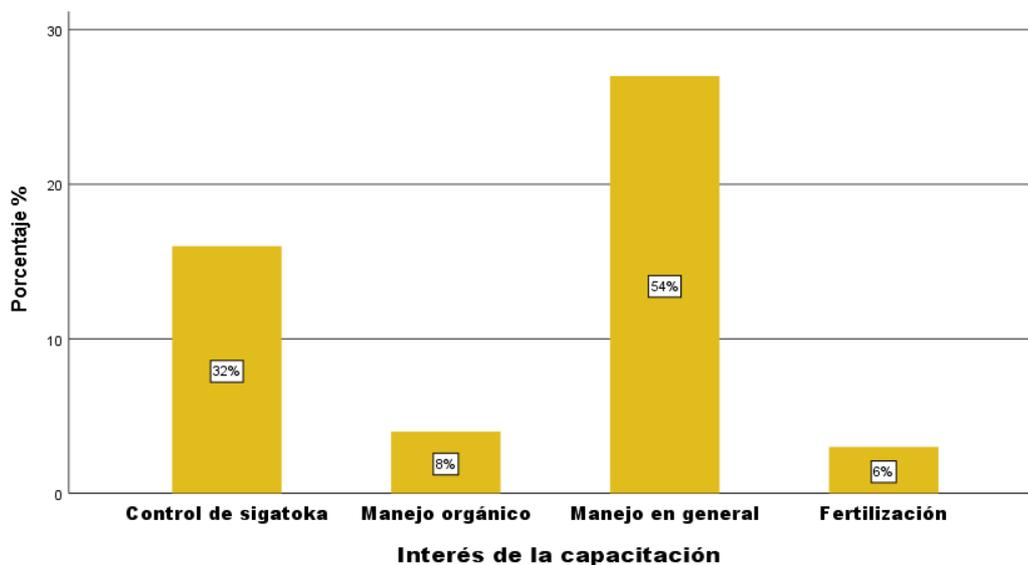
En el país, la Cavendish Valery es una de las variedades más sembradas de banano con fines de exportación, debido a su gran resistencia a las plagas y a las enfermedades, a su gran rendimiento y a su perdurabilidad para no deteriorarse en el transporte (García et al., 2016). El requerimiento de mano de obra es vista como una medida positiva para garantizar el empleo de trabajadores y de las familias que se dedican a este tipo de producción en el sector (Capa et al., 2016). La mayoría de los trabajadores que están vinculados a la actividad bananera pertenecen a edades entre 40 a 69 años. La gestión laboral tiene identificadas diferentes tipos de flexibilización o modos de contratación, despido, salarios, imposición de tareas, etc. El proceso productivo del banano está compuesto por cuatro fases: la siembra, el mantenimiento del

cultivo, la cosecha y el empaque. En cada componente se realizan varias actividades que permiten seccionar el trabajo e incrementar la efectividad de este (Vitali, 2017).

De acuerdo con lo indicado por los productores de banano, las capacitaciones realizadas por la asociación ASOMUNUE les ha permitido mejorar su cultivo. Además, se muestran interesados en seguirse capacitando, como se aprecia en la Figura 7. Un 54% de encuestados está interesado en conocer el manejo del cultivo; en tanto que un 32% considera importante saber cómo controlar la sigatoka negra; asimismo, hay interés en aprender sobre el manejo orgánico de los cultivos y sobre los trámites para lograr una certificación orgánica; solo un 6% quiere aprender a realizar de manera eficiente la fertilización del cultivo. Los productores requieren de modo permanente planes de capacitación sobre el uso de alternativas para la fumigación de las plantaciones de banano que cumplan con las normas ambientales permitidas. Esto con el fin de precautelar la integridad física de los trabajadores y sus familias (León, 2017). La capacitación a los agricultores ecuatorianos es imprescindible para mejorar el componente tecnológico y el proceso de administración de la fase productiva, de tal forma que les posibilite ser más competitivos, y, así, incrementar sus ingresos (Intriago, 2019). Los proyectos de capacitación permiten reunir a los productores y recibir información variada sobre el tema tecnológico y la eficacia sobre el manejo de cultivo (Vallejo et al., 2016).

**Figura 7**

*Principal interés por recibir capacitación*



La mayoría de los productores (96%) utiliza agua de pozo para regar el cultivo; un 4% dice utilizar agua de río, lo que es considerado una ventaja. El sistema de riego más utilizado es el de aspersión, el cual ha evolucionado mucho en los últimos años, hasta alcanzar un mejor uso del agua, lo que, a su vez, ha permitido contar con una menor demanda de mano de obra y, por tanto, ha sido un procedimiento para abaratar costos (Caicedo et al., 2015). El agua es muy importante para la absorción de nutrientes del suelo. Una adecuada absorción ocasiona el normal crecimiento y desarrollo de la planta. Los requerimientos de nutrientes de la planta de banano son altos; la mayor parte de su peso es agua, es decir, entre un 85% a 88%, debido a su naturaleza herbácea (Belalcazar, 1991; Velásquez, 2016). La calidad del agua de riego puede causar un impacto en los niveles de producción del cultivo, es decir, una mala calidad de agua puede causar reducciones en la infiltración afectando la productividad (Santacruz y Santacruz, 2020).

En cuanto al manejo de los residuos plásticos, se determinó que el 58% de los productores tienen la cultura de clasificar en bolsas separadas los envases plásticos de los residuos orgánicos. En cambio, un 42% mencionó que no los clasifican y lo botan en la basura común. La producción agrícola está relacionada con el uso de plaguicidas, lo cual genera residuos peligrosos para el ecosistema, ocasionando un impacto negativo en el ambiente y en la salud humana (Camargo et al., 2021). Es necesario el establecimiento de un plan de gestión ambiental si se quiere una empresa sostenible y socialmente responsable en el manejo de residuos. Para esto, se debe impartir capacitaciones a los trabajadores y a todas las personas que estén involucradas en las actividades productivas (García et al., 2017).

### Conclusiones

Entre las principales conclusiones que se pudieron obtener está los ingresos de los agricultores que provienen, principalmente, de la actividad bananera, y cuya producción estimada es de 150 a 200 cajas semanales. Los factores que inciden más en los costos de producción del banano están la mano de obra, el precio de los insumos y el transporte. Gastos que reducen el margen de utilidad para los pequeños productores de banano orgánico.

La asociación de productores ASOMUNUE está conformada por agricultores que poseen de 1.5 a 5 hectárea de cultivo del banano de la variedad Cavendish. La mano de obra que utilizan para las labores de mantenimiento del cultivo, la cosecha y el empaque es contratada y familiar.

Se evidenció que la mayor parte de los productores utilizan agua de pozo para regar el cultivo, y el sistema de riego por aspersión es el más utilizado en la zona.

### Reconocimientos

Los autores agradecen a la Asociación de Producción Agrícola “Nuevo Mundo” (ASOMUNUE), a su presidente, el Ing. Luis Angulo Calle, por su gran apoyo brindado para la realización de este trabajo de investigación.

### Referencias

- Álvarez, E., León, S., Sánchez M., y Cusme, B. (2020). Evaluación socioeconómica de la producción de plátano en la zona norte de la Provincia de los Ríos. *Journal of Business and Entrepreneurial Studie*, 4(2). <https://doi.org/10.37956/jbes.v4i2.78>
- Arciniega, J., González M. (2021). Prácticas organizacionales en la certificación de Comercio Justo como factor diferenciador en la oferta exportable. *Revista electrónica Yura: Relaciones internacionales*. 17-34
- Borja, J. (2016). La producción de banano bajo el sistema de comercio justo: Un análisis del caso ecuatoriano. *Siembra*, 3(1), 7-10. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6140329>
- Caicedo, O, Balmaseda, C, y Proaño, J. (2015). Evaluación hidráulica del riego por aspersión subfoliar en banano (*Musa paradisiaca*) en la finca San José 2, provincia Los Ríos, Ecuador. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 24(1), 38-43. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071)
- Camargo, Y., Tovar, F., Álvarez, E. (2021). Residuos de plaguicidas en cultivos del municipio zona bananera, departamento Del Magdalena, Colombia. *Revista Internacional Contaminación Ambiental*. 37, 145-153 <https://doi.org/10.20937/RICA.53725>
- Capa, L., Alaña, T., y Benítez, R. (2016). Importancia de la producción de banano orgánico. Caso: provincia El Oro, Ecuador. *Universidad y Sociedad [seriada en línea]*, 8(3). pp. 64 -71. <http://rus.ucf.edu.cu/>
- Centenaro, P., y Nava, J. (2021). Nudos críticos de procesos gerenciales en unidades productivas de banano, Milagro, Ecuador. *Revista CEA*, 7 (13), 1-16. <https://doi.org/10.22430/24223182.1554>

- Chagerben, L., Moreno, N., y Chagerben W. (2019). El crédito productivo y su incidencia en la producción agrícola del Ecuador. *Revista internacional de administración Estudio de la Gestión*. DOI: <https://doi.org/10.32719/25506641.2019.6.1>
- Estrada, S., y Encalada, N. (2018). Producción de banano orgánico, una experiencia exitosa en La Sabana del Cantón Pasaje, Provincia El Oro, Ecuador. *Revista Científica Agroecosistemas*, 5(1-Ext), 21-27. <http://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/index>
- Federación Ecuatoriana de Exportadores (FEDEXPORT). (2018). Reporte mensual de comercio exterior.
- García Batista, R. C., Machado López, L., & Minuche, J. L. (2017). Plan de gestión ambiental de desechos sólidos en la Empresa productora de banano, Herederos Coronel, del Cantón Machala, Ecuador. *Universidad y Sociedad [seriada en línea]*, 9(1), pp. 100-105. <http://rus.ucf.edu.cu/>
- García, J., Marcillo, A., y Palacios, C. (2019). Amenazas de las manchas foliares de Sigatoka (*Mycosphaerella* spp.) en la producción sostenible de banano en el Ecuador. *Revista Verde de Agroecología e Desarrollo Sustentable* 14(5), 591-596.
- García, L., Santillán, E., Blancas, N., y Valenzuela, P. (2012). Proyecto de inversión para el desarrollo de la producción de banano orgánico ecuatoriano y su exportación a Hamburgo-Alemania. Guayaquil: Publicaciones ESPOL.
- García, M., Juca, F., y Juca, M. (2016). Estudio de los eslabones de la cadena de valor del banano en la provincia de El Oro. *Universidad y Sociedad [seriada en línea]*, 8(3), pp. 51- 57. <http://rus.ucf.edu.cu/>
- García Saltos, M. B., Juca Maldonado, F., & Juca Maldonado, O. M. (2016). Estudio de los eslabones de la cadena de valor del banano en la provincia de El Oro. *Universidad y Sociedad [seriada en línea]*, 8(3), pp. 51- 57. <http://rus.ucf.edu.cu/>
- González, A. (2018). Prácticas ambientales y competitividad de las PYMES bananeras del cantón Machala, provincia El Oro, Ecuador. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>
- Intriago, F. (2019). La mecanización agrícola y su impacto en el desarrollo agropecuario del Ecuador. *Sathiti: sembrador*, 14(2), 290-300. <https://doi.org/10.32645/13906925.910>
- Lalangui, M., Eras, R., y Burgós, J. (2018). Costos de producción: Estimación y proyección de ingresos. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/12483>
- Lara, S., Vera, D., Cabanilla, M., y Gonzáles B. (2021). Desarrollo comunitario: Producción de Musáceas en dos zonas de la costa ecuatoriana. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 27(3), pp. 340-354, 2021. Universidad del Zulia
- León, L. (2017). La sostenibilidad ambiental en el sector productivo bananero del cantón Machala. *Conference Proceedings UTMACH*, 1(1). <https://investigacion.utmachala.edu.ec/proceedings/index.php/utmach>
- León, L., Arcaya, M., Barbotó, N., y Bermeo, Y. (2020). Ecuador: Análisis comparativo de las Exportaciones de banano orgánico y convencional e incidencia en la Balanza Comercial, 2018. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 7(2), 38-46. DOI: 10.26423/rctu.v7i2.521.
- León, L., Baquero, E., y Villa, J. (2020). Incidencia de los Ingresos en la producción de banano, cantón Santa Rosa. *Revista de Investigación Enlace Universitario*, 19(2), 51-59
- León Serrano, L.; Arcaya Sisalima, M.; Barbotó Velásquez, N.; Bermeo Pineda, Y. (2020). Ecuador: Análisis comparativo de las Exportaciones de banano orgánico y convencional e incidencia en la Balanza Comercial, 2018. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 7(2), 38-46. DOI: 10.26423/rctu.v7i2.521
- Mata Anchundia, D. Suatunce Cunuhay, J. P. & Poveda Morán, R. (2021). Análisis económico del banano orgánico y convencional en la provincia Los Ríos, Ecuador. *Avances*, 23(4), 419-430.
- Ministerio de Comercio Exterior. (2017). Informe sector bananero ecuatoriano. Recuperado de <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/Informe-sector-bananero-esp%C3%B1ol-04dic17.pdf>
- Mora, J., Hullcapi, M., Escobar, D., Naranjo, D., Castro, G. (2017). Impacto de los costos de mano de obra en la gestión financiera de la producción de banano. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Ecuador*.
- Muñiz-Jaime, L., Vinueza-Ramírez, M., Ayón-Ponce, G. (2019). El comercio justo como alternativa para desarrollar estrategias en beneficio de los productores. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*. 5(3), 589-602.
- Ortega, M., Noroña, J., y Noroña, C. (2019). Diagnóstico situacional de los pequeños productores del banano orgánico de la provincia de El Oro hacia el mercado europeo. *Espirales Revista Multidisciplinaria de Investigación*.
- Pardo, G., Narváez, C., y Erazo, J. (2020). Análisis del impacto tributario y contable por las variaciones del precio de la caja de banano en los productores del cantón Machala, Ecuador. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 6(1), 396-428.

- Quezada Veliz, R. X., Carvajal Romero, H., & Barrezuela Unda, S. (2021). Impacto económico de la producción bananera en el Ecuador en el periodo 2008-2016. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(2), 148-157.
- Ramírez, L. M., Romero, A. E., Alava, A. R., & Jaramillo, F. (2019). Sequías: Efecto sobre los recursos naturales y el desarrollo sostenible. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7(3), 154-162.
- Santacruz, G., Santacruz, E. (2020). Evaluación del desempeño del riego por aspersión en lotes con cultivo de banana en Chiapas, México. *Revista Siembra*. 7(2), 001-013. DOI: <https://doi.org/10.29166/siembra.v7i2.1712>
- Trujillo, D., Pereira, S., y Torres, G. (2021). Factores que afectan la variación de los ingresos FOB por exportación de banano y plátano ecuatoriano. *Revista Economía y Negocios UTE*. 12(1)1, 1-12.
- Vallejo, Y., Pérez, T., Del Pozo, E., Arozarena, N., López, A. (2016). La capacitación agraria desde la visión del agricultor, en el municipio Boyeros, La Habana, Cuba. *Revista Cultivos Tropicales* 37(2), 149-154.
- Velásquez Rodríguez, P. (2016). Implementación de un sistema productivo de banano (*Musa acuminata* AAA) como alternativa sustentable y competitiva para pequeños productores del municipio de Andes-Antioquia. Retrieved from [https://ciencia.lasalle.edu.co/ingenieria\\_agronomica/43](https://ciencia.lasalle.edu.co/ingenieria_agronomica/43)
- Villanueva, V., Añazco, C., y Bonisoli, L. (2020). Introducción de marca de banano orgánico en el mercado ecuatoriano. *INNOVA Research Journal*, 5(1), 166-183. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n1.2020.1150>
- Vitali, S. (2017). Precariedad en las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores del sector bananero del Ecuador. *Revista Salud de los Trabajadores*. 25(1), 9-22.
- Vite Cevallos, H., Townsend Valencia, J., & Carvajal Romero, H. (2020). Big Data e Internet de las Cosas en la producción de banano orgánico. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 192-200.
- Zhiminaicela Cabrera, J. B., Quevedo Guerrero, J. N., & García Batista, R. M. (2020). La producción de banano en la Provincial de El Oro y su impacto en la agrobiodiversidad. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), 189-195.

## Análisis de los canales de comercialización del brócoli en Ecuador

### Analysis of the marketing channels of broccoli in Ecuador

Pedro Iván Vélez Duque<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5886-4387>,

Antonio Álava Murillo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9786-7879>

<sup>1</sup>Universidad Agraria del Ecuador, Guayaquil, Ecuador  
[pvelez@uagraria.edu.ec](mailto:pvelez@uagraria.edu.ec), [aalava@uagraria.edu.ec](mailto:aalava@uagraria.edu.ec)

Enviado: 2021/09/02

Aceptado: 2021/12/22

Publicado: 2021/12/30

#### Resumen

El cultivo del brócoli es un producto que dinamiza la economía del país generando empleo, principalmente, en las provincias productoras de esta hortaliza como: Cotopaxi, Chimborazo, Tungurahua, Imbabura y Pichincha. En estos lugares, en los últimos años, se ha venido incrementando las superficies de siembra, debido al aumento de la demanda en los mercados nacionales e internacionales. ¿Cómo analizar los canales de comercialización de brócoli en Ecuador? El presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar los canales de comercialización de brócoli en Ecuador, mediante el uso de fuentes bibliográficas. La investigación fue de tipo documental ya que se emplean libros, revistas científicas e informes sobre la producción y comercialización del brócoli en Ecuador, se utiliza los métodos inductivo, deductivo y analítico. Existe una creciente demanda de esta hortaliza en los mercados nacionales e internacionales, los principales destinos son los mercados de la Unión Europea, Estados Unidos, Japón, Canadá. Entre los híbridos y variedades que predominan están Avenger, Domador, Legacy y Marathon, debido principalmente a las condiciones de adaptabilidad a los factores climáticos y a su nivel de producción. Los competidores más fuertes para el país son: La Unión Europea, China, México. Los canales de comercialización de esta hortaliza están conformados por los pequeños y medianos productores, los intermediarios son las empresas procesadoras que son quienes exportan el producto hacia los diferentes destinos.

**Palabras clave:** hortaliza, mercado, precio, producto, producción.

**Sumario:** Introducción, Materiales y Métodos, Resultados y Discusión y Conclusiones.

**Como citar:** Álava, A. & Vélez, P. (2021). Análisis de los canales de comercialización del brócoli en Ecuador. *Revista Tecnológica - Espol*, 33(3), 181-201.

<http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/857>

### Abstract

Broccoli is a product that boosts the country's economy and generates employment, mainly in the broccoli-producing provinces of Cotopaxi, Chimborazo, Tungurahua, Imbabura, and Pichincha, which have been increasing their planting areas in recent years due to increased demand in domestic and international markets. The objective of this research is to analyze the broccoli marketing channels in Ecuador using bibliographic sources. The research was of a documentary type, using books, scientific journals, and reports on the production and commercialization of broccoli in Ecuador. Inductive, deductive, and analytical methods were used. There is a growing demand for this vegetable in national and international markets; the main destinations are the markets of the European Union, United States, Japan, and Canada. Among the hybrids and varieties that predominate are Avenger, Domador, Legacy, and Marathon, mainly due to their adaptability to climatic factors and their production level. The strongest competitors for the country are the European Union, China, and Mexico. The marketing channels for this vegetable are made up of small and medium-sized producers, and the intermediaries are the processing companies that export the product to different destinations.

**Keywords:** vegetable, market, price, product, production.

### Introducción

El brócoli es una hortaliza localizada en el Mediterráneo y Asia Menor. En Italia, Libia y Siria, los principales ejemplares de esta planta se cosecharon a partir de coles y coliflores. El brócoli se desarrolla en ambientes suaves y suelos ricos en materia natural. Desde el punto de vista de la salud, aporta muchos minerales, proteínas y nutrientes (Cesaveg, 2001).

En los últimos años, el grado de comercialización del brócoli en el mercado mundial ha seguido aumentando. Comparado con otros productos de exportación no tradicionales, el brócoli es uno de los productos agrícolas con mayor demanda. Los principales destinos de esta hortaliza son Japón, Estados Unidos y la Unión Europea, y la demanda va en aumento. El motivo se debe, principalmente, a la evolución de los estilos de vida de las personas. Las personas prefieren comer comidas ligeras y variadas con menor tiempo de preparación. En los últimos años, la dieta es rica en nutrientes, que es beneficioso para la salud y previene enfermedades (Álvarez & Álvarez, 2009).

Las variedades que mayormente se cultivan en el país son: Domador, Legacy y Marathon. El brócoli ecuatoriano es de muy buena calidad. A lo largo del tiempo, se ha diversificado la línea de artículos a través de mezclas y diferentes presentaciones; manteniendo primordialmente la calidad superior del brócoli que se posiciona en nichos de mercado altos donde justamente esta calidad supera al precio como factor concluyente de la compra (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2013).

En Ecuador, además logra un incremento paulatino, gracias a los cambios de hábitos alimenticios de la gente hacia un más grande consumo de hortalizas en su dieta día tras día. Las hortalizas proponen una opción muy clara para los agricultores medianos y chicos por su extensa variedad en sus productos, lo cual facilita una más grande seguridad en la venta utilizando el mercado en forma paralela (Giron & Plazas, 2019).

En los años anteriores se le da una mejor consideración a su consumo, gracias a resultados de indagaciones que aseguran su eficacia en la prevención y control del cáncer. Siendo un producto muy perecedero debe ser almacenado con buena circulación de aire y espacio entre las canastillas para evadir el calentamiento (Luna, 2017).

Esta hortaliza se constituye en uno de los comestibles que trae más provecho para el organismo es un vegetal que no debe faltar en la dieta de la familia por su gran contribución en vitaminas y minerales.

El cultivo de brócoli es un rubro que mueve el área agrícola, por el incremento del espacio establecido cada año, lo que crea fuentes de trabajo principalmente en los territorios de: Cotopaxi, Chimborazo, Tungurahua, que suma un importante rubro la economía nacional.

La actividad tiene una gran importancia económica para el país por lo siguiente:

1. El asentamiento del mayor conglomerado poblacional y, por consiguiente, su mayor fuente de trabajo.
2. El sustento real para la alimentación de la población.
3. La materia prima indispensable para la agroindustria, otra importante fuente de trabajo.
4. Un gran impulso para el sector comercial interno, por la oferta de productos primarios e industriales terminados.
5. Una inagotable fuente de divisas para el erario nacional, a través de la exportación de su producción (Larrea, 2016).

La publicidad de esta hortaliza es realizada por organizaciones comprometidas con el manejo y la comercialización del equivalente, quienes compran a pequeños y medianos productores a veces a bajos costos que regularmente no se hacen cargo de los costos de creación. Por ello, este trabajo de investigación pretende complementar los desvíos publicitarios y su importancia en la comercialización del brócoli en Ecuador, utilizando fuentes bibliográficas.

## **Materiales y Métodos**

La presente investigación fue de tipo documental ya que se utilizaron libros, revistas científicas e informe sobre la producción y comercialización del brócoli en el Ecuador.

### **Métodos de investigación**

#### ***Inductivo***

Este método permitió conocer los hechos del proceso de comercialización de esta hortaliza en Ecuador, a través de la búsqueda de la información para el establecimiento de conclusiones.

#### ***Deductivo***

Este método se utilizó en el razonamiento de las diversas informaciones sobre la producción y comercialización del brócoli, para deducir conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, en el presente estudio.

#### ***Analítico***

Este método permitió analizar los componentes de la problemática del entorno a la comercialización de esta hortaliza para identificar falencias de la cadena de valor.

### **Tipos de investigación**

#### ***Descriptiva***

Permitió describir la situación actual de los sistemas de producción de esta hortaliza, además identificar las costumbres alimenticias de la población, y comercialización.

### **Bibliográfica**

Sirvió como punto de partida para la realización del proceso investigativo, considerando para ello las fuentes de consultas bibliográficas o secundarias.

### **Procedimiento metodológico**

Para realizar este trabajo de investigación documental se desarrollaron las siguientes actividades:

1. Una exhaustiva investigación sobre la producción, comercialización y consumo de brócoli y su aporte a la economía del país.
2. Sistematización de información secundaria para conocer el estado de la temática a partir de la lectura y evaluación de bibliografía de consulta y referencia de bases de datos de bibliotecas virtuales.
3. Accediendo a fuentes de información fidedignas para la selección del material a utilizar en el proceso de investigación, revisión del material para clasificarlos según orden de importancia del tema, organización de material para la obtención de las citas. El análisis de datos permitió elaborar el documento con la interpretación de la problemática de estudio, elaboración de conclusiones en función al objetivo de la investigación.

### **Resultados y Discusión**

La presente investigación se encuentra respaldada en un análisis de campo y documental, luego de efectuarse la recolección de información secundaria, mediante la aplicación del análisis crítico de los datos estadísticos sobre la producción y comercialización del brócoli en Ecuador.

#### **El cultivo de brócoli**

Debido a la creciente demanda de esta hortaliza en los mercados nacionales e internacionales, ha ocasionado que otras provincias empiecen a producir sumándose a las tradicionales como: Cotopaxi, Chimborazo, Tungurahua, Imbabura y Pichincha, lo cual hace que aumente la superficie sembrada en el país. La expansión del cultivo del brócoli en esta región debe entenderse, a su vez, a la luz de la consolidación de un nuevo régimen agroalimentario en el ámbito mundial que impulsa un cambio en las dietas de los países del hemisferio norte, configurando de esta manera mercados nicho para la exportación, que comienza a ser abastecidos por las economías del sur (Rubio, 2016).

Los destinos más importantes del brócoli ecuatoriano son los mercados de la Unión Europea, Estados Unidos y Japón. En Ecuador existen 4 plantas procesadoras con una capacidad industrial instalada para producir y exportar unas 70 000 toneladas métricas de brócoli congelado IQF anualmente. Esto significa una cosecha anual de aproximadamente 100 mil toneladas de brócoli fresco (Líderes, 2017).

Esta hortaliza tiene muchos beneficios para la salud, por su gran valor nutricional y su aporte de minerales, vitaminas C y E, además de ácido fólico, en tanto que tiene muchas formas de poder combinarlo en la dieta como ensaladas, cremas, sopas, etc. El brócoli tiene un alto valor nutritivo y medicinal, que radica en su alto contenido de vitaminas, minerales, fibra, carbohidratos, dado su elevado valor nutricional, ha sido estudiado últimamente para prevención del cáncer (Mercola, 2017).

El brócoli cuyo nombre científico es (*Brassica oleracea L. var. Itálica*), pertenece a la familia de las crucíferas, es una típica hortaliza de climas templados que se adapta bien en

algunas regiones semidesérticas, Mediterráneo oriental, Europa, Latino América, regiones asiáticas y Estados Unidos. La parte comestible de esta hortaliza es una inflorescencia inmadura (Zamora, 2016).

### Taxonomía del brócoli

Reino:	Plantae
División:	Magnoliophyta
Clase:	Magnoliopsida
Orden:	Brassicales
Familia:	Brassicaceae
Género:	Brassica
Especie:	Brassica oleracea L.
Nombre científico:	Brassica oleracea L. var. Itálica (García, 2016).

### Propiedades nutricionales del Brócoli

El valor nutricional de los alimentos se basa en la cuantificación de las macromoléculas, el brócoli contiene vitaminas A, C, K y fibra. Su consumo frecuente es recomendado ya que puede reducir los riesgos de diabetes y anemia por su contenido de Hierro, así como algunos tipos de cánceres como colon, mama y próstata debido a algunos compuestos químicos anticancerígenos presentes en el alimento, conocidos como glucosinolatos (Zamora, 2016).

**Tabla 1**

*Valor nutricional del brócoli*

Componentes	Brócoli crudo	Brócoli cocido
	Contenido	Contenido
Agua	91%	90%
Carbohidratos	5.3g	5.56g
Proteínas	2.65g	2.78g
Lípidos	0.66g	0.56g
Calcio	47.68mg	113.8mg
Fósforo	66.23mg	47.68mg
Fierro	0.86mg	1.17mg
Potasio	325.17mg	162.78mg
Sodio	27.15mg	11.11mg
Vitamin a A(valor)	1543.05 UI	1411.11 UI
Tiamina	0.07mg	0.08mg
Riboflavina	0.12mg	0.21mg
Niacina	0.66mg	0.78mg
Ácido Ascórbico	93.38mg	62.78mg
Valor Energético	26.49 cal	27.78cal

*Nota.* Descripción del valor nutricional datos tomado de Zamora, (2016).

### Variedades

Entre los híbridos y variedades que predominan están Avenger, Domador, Legacy y Marathon, debido principalmente a las condiciones de adaptabilidad a los factores climáticos y a su nivel de producción. Las variedades existentes de brócoli son híbridos, lo que implica

que se desarrollan genéticamente en laboratorios y que las plantas no producen semillas. En general estas variedades se clasifican, según su ciclo (entre 50 y 150 días) en tempranas, medias y tardías. Las diferencias radican en el color, tamaño de la planta y de la inflorescencia, en el grado de desarrollo de los brotes laterales, en su adaptabilidad a diversos climas y suelos, y en sus características genéticas (Luna, 2017).

Las variedades Legacy y Marathon son las que actualmente dominan la producción en todas las zonas, sobre todo la variedad Legacy que ha tenido un buen desarrollo en las regiones productoras de brócoli del Ecuador; y la razón principal es que se adapta con excelentes resultados a zonas altas. Se caracteriza por tener una pella bien formada que permite cortes de tallos relativamente cortos, con florets (cabezas) de consistencia firme, de grano pequeño (lo que la hace más compacta), forma adecuada y un color verde - grisáceo (Portilla, 2013).

Esta investigación incluye un análisis de los factores que determinan que el brócoli sea un producto competitivo en el ámbito industrial y comercial. Esto tendrá fuente informativa ya que otorga información acerca del producto y las ventajas que lo hacen competitivo en varios mercados (Flores, 2019).

El área de brócoli ayuda básicamente a las redes nativas de Cotopaxi y más de 3.300 familias son utilizadas en este movimiento. Los commodities son un importante manantial de comercio para el país. En 2018, Ecuador obtuvo 119 millones de dólares por la exportación de este insumo. (Orozco, 2019).

En Cotopaxi se dedican alrededor de 2.500 hectáreas al desarrollo del brócoli, que tarda entre 12 y 14 semanas en crearse, permitiendo su desarrollo tres veces al año, por lo que se desarrollan entre 6.000 y 7.000 hectáreas de este rubro cada año en la zona (Gómez, 2016).

El concepto actual según Patricio Gutiérrez, representante de Pro Ecuador en el tema de Brócoli, es la búsqueda de nuevos mercados dijo que, con la no renovación de las preferencias arancelarias con Estados Unidos, la capacidad del comprador para importar producto ecuatoriano queda reducida en comparación con los competidores más cercanos. Sin embargo, se ha redoblado esfuerzos para diversificar los mercados de destino del brócoli ecuatoriano (ProEcuador, 2014).

El brócoli es un producto no tradicional con un fuerte potencial para la exportación, debido al incremento en la demanda mundial. La producción del brócoli, entre el año 2000 al 2012, registra un crecimiento del 41.88%, pasando de 14'989 000 toneladas producidas en el año 2000 a 21'266 789 toneladas en el 2012; presentando así, una tendencia positiva en este periodo de tiempo, con una tasa de crecimiento anual promedio de 2,99% (Rendón, 2013).

### **Análisis de los canales de comercialización del brócoli en Ecuador**

Para el desarrollo de este acápite se parte de la recolección y reorganización de los indicadores cuantitativos referentes a las dimensiones más relevantes de los canales de comercialización de los productos agropecuarios generados en Ecuador al respecto, fuentes secundarias.

#### ***La demanda***

Desde el punto de vista del marketing como la estimación razonada de las posibilidades cuantitativas de ventas de un producto o de un servicio para un período determinado y para una clientela definida (Rivera y De Garcillán, 2012).

Es bajo estas circunstancias como se satisfacen las necesidades de los consumidores frente a la oferta de los vendedores. La demanda tiene, adicionalmente, modalidades que ayudan a ubicar al oferente de bienes y servicios, en función de las necesidades de los demandantes. En primer lugar, hay bienes y servicios necesarios y bienes y servicios superfluos, de lujo o no necesarios. Para el caso de los bienes necesarios se trata de productos o servicios indispensables para el cliente, con los cuales satisface sus necesidades más importantes. En algunos casos, en función de los estratos sociales, algunos bienes o servicios se vuelven indispensables, pero no es igual para todos los niveles de consumo (Rojas, 2015).

El interés por el brócoli cultivado en el extranjero ha dado grandes resultados en el sector productivo en los últimos cinco años. Así lo ha descubierto Rafael Gómez de la Torre, dirigente de la Asociación de Productores de Frutas y Hortalizas (Aprofel). En los últimos cinco años, la creación se ha desarrollado un 10%.

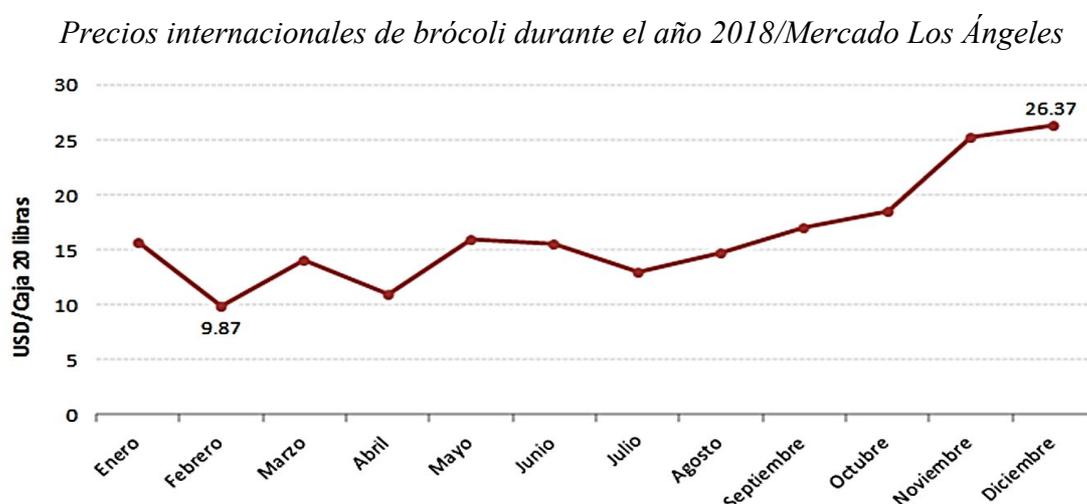
Los principales destinos de exportación son la Unión Europea con el 35%, EE.UU. y Canadá con un porcentaje similar y el 30% a Japón. Existen colocaciones marginales que van hacia el Oriente Medio. En la venta de brócoli al mundo, Ecuador tiene ventajas frente a sus competidores. Una de las más importantes es que produce todo el año gracias al clima, la salud de las plantas y el acceso al riego.

La competencia más fuerte está en México y Guatemala. El primero, según Aprofel, solo produce en ciertos períodos del año debido al clima y por una veda de producción para combatir una plaga. El segundo país, en cambio, no accede a riego todo el tiempo (Enriquez, 2017).

### ***Demanda de precios a nivel internacional del brócoli***

El brócoli es uno de los productos de agroexportación de gran importancia económica para el país, el cual es muy apetecido en los mercados internacionales por su calidad, que representan alrededor de USD 83 millones de ingreso. El primer semestre se caracterizó por tener valores casi constantes, a excepción del mes de febrero donde se reportó un valor de USD 9.87/cartón 20 libras, siendo el valor más bajo del año. Para el segundo semestre, los precios se mantuvieron estables; sin embargo, durante los últimos meses del año se evidenció tendencia al alza en el precio, lo que provocó que para el último mes del año se reporte el valor de (USD 26.37/cartón 20 libras) (Ministerio de Agricultura y Ganadería[MAG], 2018).

**Figura 1**



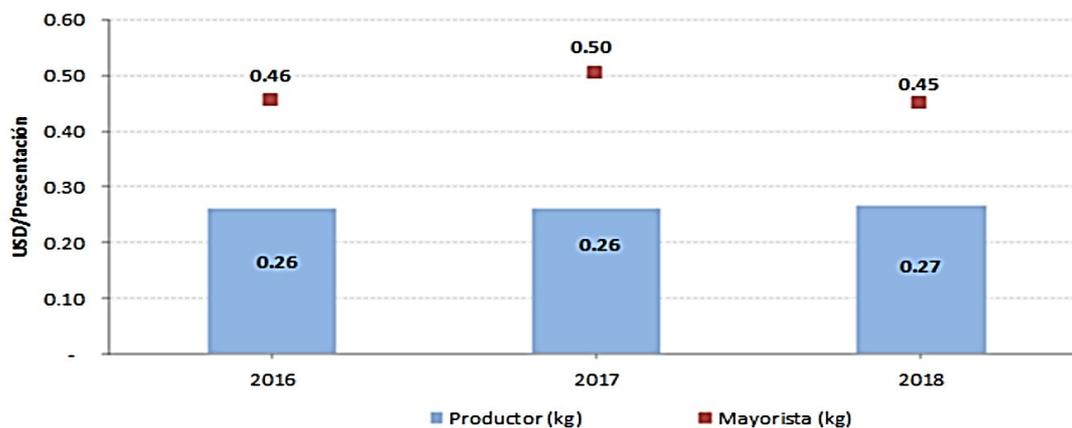
*Nota.* En la figura se muestran los precios en los mercados de Los Ángeles (MAG, 2018).

### ***Demanda de precios a nivel nacional del brócoli***

El consumo de esta hortaliza ha aumentado paulatinamente en los últimos años, debido principalmente al cambio en los hábitos alimenticio de los hogares ecuatorianos, sin embargo, los precios en los mercados de transferencia se han mantenido. Los precios ponderados nacionales cotizados a nivel de productor de brócoli se mantuvieron sin variación; mientras que, los precios mayoristas (precio promedio de los mercados de Quito, Guayaquil y Cuenca) disminuyeron 11 % en relación al año 2017, mostrando un comportamiento contrario a los precios internacionales (MAG, 2018).

**Figura 2**

*Comparación de precios nacionales a nivel de productor y mercado mayorista*



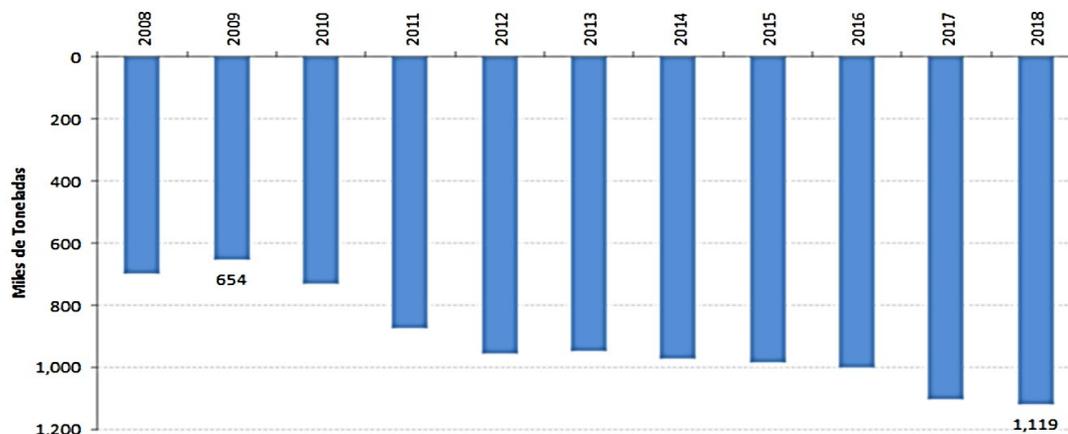
*Nota.* Precios promedio de los mercados de Quito, Guayaquil y Cuenca, para brócoli durante los años 2016, 2017 y 2018  
MAG—SIPA.

### ***Importaciones a nivel internacional***

Los mercados internacionales han ido creciendo para esta hortaliza tan apetecida por sus bondades nutritivas, entre los principales países importadores están Estados Unidos, Reino Unido, Japón, Alemania, Francia, Bélgica, Corea del Sur, Canadá, Italia y Países Bajos. Las importaciones de brócoli a nivel mundial se han incrementado en un 2 % con respecto al año 2017. Asimismo, para el año 2018, se registró el mayor volumen de importaciones que fue de 1'119 396 toneladas (MAG, 2018).

**Figura 3**

*Importaciones mundiales de brócoli desde el año 2008 al 2018*



*Nota.* Análisis de las importaciones del brócoli, TRADEMAP (2019).

### La oferta

La oferta de brócoli en el país, está establecida por las empresas exportadoras que son quienes adquieren la hortaliza a los pequeños y medianos productores para procesarla de acuerdo a su capacidad instalada. Según Rojas (2015) sostiene que la oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que se ponen a la disposición del público consumidor en determinadas cantidades, precio, tiempo y lugar para que, en función de éstos, aquél los adquiera. Así, se habla de una oferta individual, una de mercado o una total, (Economía, 2011) afirma que “En el análisis de mercado, lo que interesa es saber cuál es la oferta existente del bien o servicio que se desea introducir al circuito comercial” (pág. 1).

El pronóstico de la oferta consiste en tratar de identificar con la ayuda de distintas hipótesis, la probable evolución futura de la oferta. Para ello se requiere conocer: La probable utilización de la capacidad ociosa que presenta cada uno de los actuales proveedores.

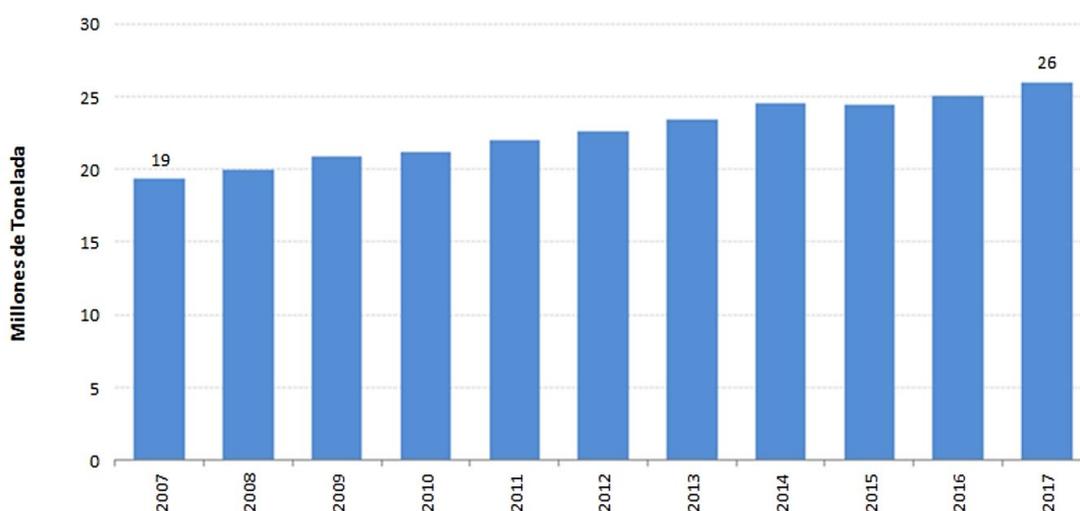
Los planes y proyectos de ampliación de la capacidad instalada. Un análisis detallado de los factores que determinan la evolución futura de la oferta. Entre estos están la evolución estructural y coyuntural del sistema económico; los cambios probables del mercado proveedor; las medidas económicas que tengan un impacto sobre la producción, los precios, los tipos de cambio y las divisas; algunos factores aleatorios y naturales. El pronóstico de la oferta, basado en los factores antes descritos (Rojas, 2015).

### Producción a nivel internacional del brócoli

La producción mundial del brócoli se ha incrementado en un promedio anual de un 2%, entre los países productores de esta hortaliza constan China, India, Estados Unidos, México, España, Italia, entre otros. La producción mundial incrementó en 4 % respecto al año 2016. La tendencia al alza se evidencia a lo largo del periodo analizado 2007-2017, registrando en el año 2017, el volumen más alto de producción 25'984 760 toneladas (MAG, 2018).

**Figura 4**

*Producción mundial de brócoli desde el año 2007 al 2017*



Nota. Análisis de la producción mundial, FAOSTAT (2019).

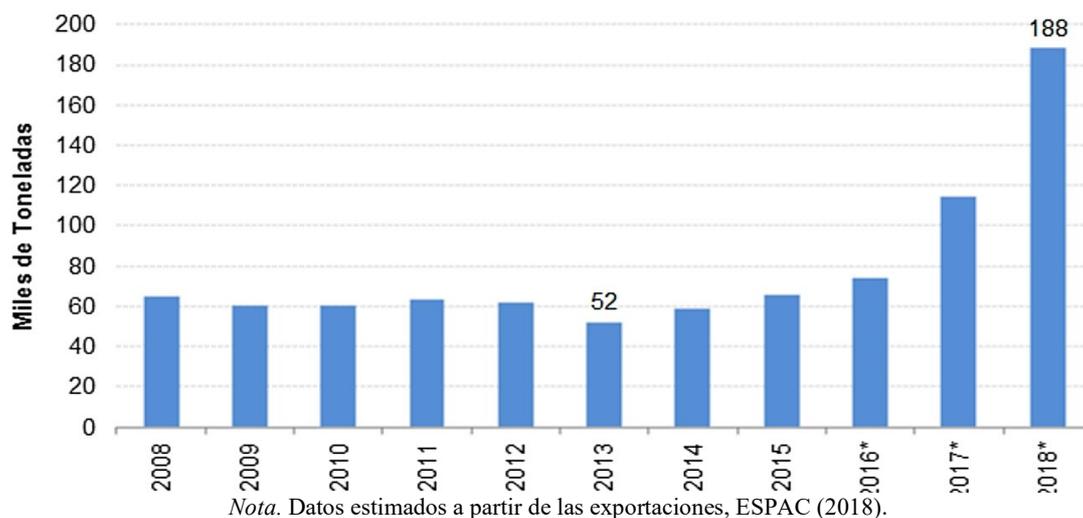
### Producción a nivel nacional del brócoli

Debido al desarrollo del interés público y mundial, ha habido una expansión en el distrito establecido, llegando a un ordinario de más de 9.000 hectáreas. La base de las cosechas

locales en 2018 mostró una expansión del 64% en contraste con 2017, lo que se reflejó en el incremento de las mercancías locales (MAG, 2018).

**Figura 5**

*Producción nacional de brócoli desde el año 2008 al 2018*

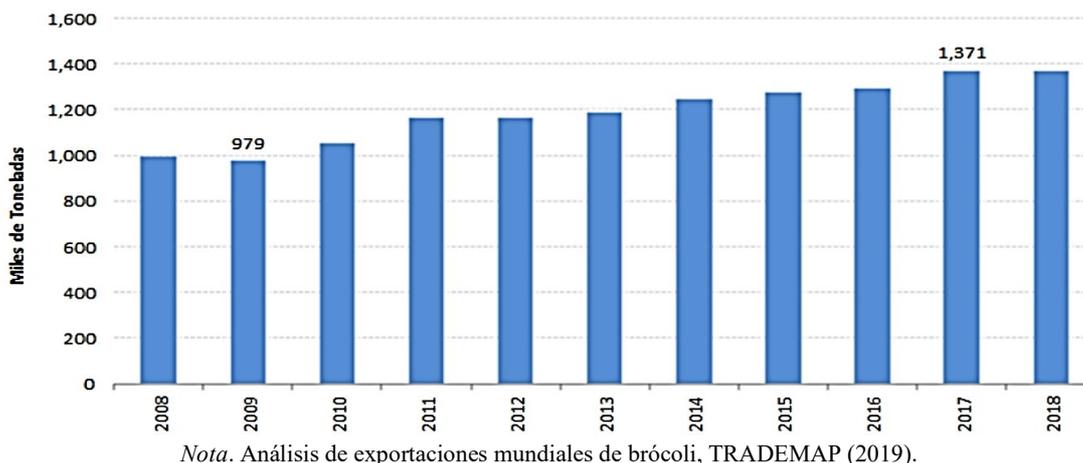


### **Exportaciones a nivel internacional del brócoli**

La Unión Europea se encuentra entre los principales exportadores de brócoli, seguido de China, mientras que Ecuador también tiene una importante participación con sus exportaciones. Las exportaciones de broccoli a nivel internacional, durante el 2018, presentaron una leve disminución en relación al año 2017 (MAG, 2018).

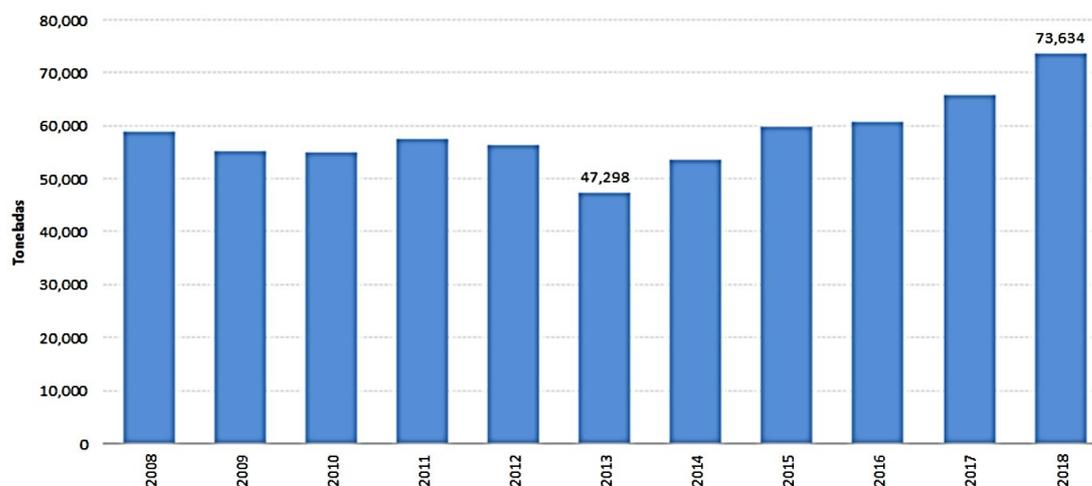
**Figura 6**

*Exportaciones mundiales de brócoli desde el año 2008 al 2018*



### **Exportaciones a nivel nacional**

Las exportaciones ecuatorianas de esta hortaliza se han incrementado, ubicándose entre los principales productos de exportación no petroleros, debido fundamentalmente al cambio en los hábitos alimenticio. Ecuador registró exportaciones por 73 634 toneladas, presentado un incremento en 12 % con relación al año 2017 (MAG, 2018).

**Figura 7***Exportación nacional de brócoli fresco y congelado durante los años 2008–2018*

Nota. Datos de exportaciones ecuatorianas, BCE (2020).

### ***Canales de comercialización***

Son las rutas por donde circulan los productos desde el centro de producción hasta llegar al consumidor final. Cuando es directo el canal de distribución la persona encargada de la fabricación vende directamente al consumidor final sin tener la necesidad de intermediarios. Cuando es indirecto el canal de distribución el producto pasa por diferentes personas antes que lo obtenga el consumidor final. Los intermediarios encontrados entre el fabricante y el consumidor en un canal de distribución indirecto pueden tener incluido: Mayorista/distribuidor, comerciante, minorista, consultor, representantes del fabricante y catálogos. Los canales de distribución son los que permiten que los esfuerzos de mercadeo sean una realidad y son uno de los soportes principales en la satisfacción del consumidor final (Sierra et al., 2015).

### ***Estructura del canal de comercialización***

De acuerdo con los criterios de clasificación, que son variados; el IICA Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, ha establecido un esquema que resume de alguna manera las inquietudes recolectadas en la comercialización agrícola (Tabla 2).

Los tres esquemas de comercialización propuestos, circuitos cortos, encadenamientos productivos y encadenamientos comerciales de productos diferenciados, exigen cierto nivel de organización, aunque se den casos de presencia de productores individuales, así como el cumplimiento de exigencias de calidad y formalización en la oferta y, en cierta forma, corresponden a mercados “nicho”, por lo que las opciones que representan no pueden considerarse como la solución para todos los productores agrícolas de pequeña y mediana escala y los agricultores familiares, y tampoco se pueden tomar como el único canal para comercializar toda la oferta (Flores, 2019).

A pesar del crecimiento y de la influencia que ese tipo de mercados van adquiriendo, los mercados tradicionales, con altos niveles de informalidad, siguen siendo los canales por los cuales se comercializa la mayor cantidad de los productos ofrecidos por los productores agrícolas de pequeña y mediana escala, incluidos los de la agricultura familiar.

**Tabla 2**  
*Comercialización Agrícola según el IICA*

<b>Estrategia Criterios</b>	<b>Tradicional</b>	<b>Circuitos cortos</b>	<b>Encadenamientos productivos</b>	<b>Encadenamientos comerciales</b>
Organización de los productores	No organizados	Individuales y organizados informalmente	Organizados informal o formalmente	Formalmente organizados principalmente
Diferenciación del producto	Genéricos	Diferenciación sin certificación	Genéricos	Diferenciados con certificación
Distancia entre el productor y el consumidor final	Larga	Corta	Larga	Corta o larga
Proximidad social	Distante	Cercana	Distante	Cercana
Tipo de acuerdo y nivel de formalidad	Sin acuerdos previos	Sin acuerdos previos	Con acuerdos previos informales o formales	Con o sin acuerdos previos formales

*Nota.* Descripción de la comercialización agrícola Flores (2019).

### ***Beneficios de los estudios de mercado***

Los estudios de mercados ofrecen beneficios importantes a las empresas. Los más destacados son los siguientes:

1. Ofrecen una forma de medir la satisfacción del cliente.
2. Ayudan a diseñar estrategias de marketing más eficaces.
3. Permiten identificar oportunidades.
4. Permiten identificar el potencial del mercado.
5. Ayuda a minimizar el riesgo de pérdida o problemas potenciales.
6. Sirven como una herramienta de evaluación.
7. Permiten analizar a los competidores y crear planes estratégicos para vencer a los rivales.

### ***Importancia de los estudios de mercado***

Los estudios de mercados son importantes por muchas razones: permiten definir el tipo de clientes al que se desea llegar con el producto, la ubicación ideal para abrir el negocio, el precio más conveniente, que tipo de promoción hacerles a los productos, en fin, que permita ubicar e identificar con efectividad cual es y donde se encuentra el mercado potencial (Prieto, 2013).

La importancia del estudio de mercado se refiere a dos ideas relativas a las transacciones comerciales, se trata de un lugar físico especializado en las actividades de vender y comprar productos y en algunos casos servicios. En este lugar se instalan distintos tipos de vendedores para ofrecer diversos productos o servicios, en tanto que ahí concurren los compradores con el fin de adquirir dichos bienes o servicios.

También importante porque permite conocer las necesidades del cliente, lo que a su vez facilita ofrecer un producto o servicio que tenga la capacidad de satisfacer las necesidades y expectativas del mercado, de los clientes a los que nos dirigimos (Gerencie, 2020).

No es prudente ofrecer un producto que no se necesita, o que tiene características diferentes a las que el público requiere, y eso se identifica con el estudio de mercado. Tampoco se debe ofrecer un producto a un precio distinto al que está dispuesto a pagar el cliente potencial.

### ***El análisis estratégico del mercado***

El estudio de mercado tiene que ver con el análisis de los clientes, el producto y los productos sustitutos de forma más analítica posible. Con ello podrán obtener lo que se llame FODA (Fortalezas, Oportunidades Debilidades y Amenazas), con el fin de aprovechar el potencial de mercado la empresa y prepararse para las debilidades de la empresa frente a la competencia y las amenazas que presenta el mercado (Prieto, 2013).

Una forma de investigar, analizar y mapear las particularidades presentes. Este análisis debe ser visto como elemento fundamental, ya que es un factor vital para tener éxito.

Con el objetivo de evaluar sus componentes presentes y futuros. A partir de él, es posible estructurar una estrategia con base científica, a fin de facilitar el alcance de una meta determinada, ya sea de crecimiento en el mercado, aumento de ventas, la disminución de costos con publicidad, etc.

En sí sería la única forma posible de tener conocimiento certero de los atributos positivos y negativos del ambiente interno. Contar con este tipo de datos es fundamental para entender efectivamente qué está funcionando y replicar el éxito en otras áreas del negocio.

Las definiciones establecidas deben girar en torno al propósito principal del negocio y es fundamental que las acciones seleccionadas, así como los objetivos y plazos, se basen en la investigación y consulta con expertos (Borges, 2020).

“El marketing es la actividad, conjunto de instituciones y procesos para crear, comunicar, entregar e intercambiar ofertas que tienen valor para los clientes, socios y la sociedad en general.” – American Marketing Association (A.M.A.) (Marketing estratégico, 2018).

El marketing estratégico busca conocer las necesidades actuales y futuras de los clientes, localizar nuevos nichos de mercados, identificar segmentos de mercados potenciales, valorar el potencial e intereses de esos mercados orientar a la empresa en busca de esas oportunidades y diseñar un plan de actuación que consiga los objetivos buscados (Muñiz, 2008).

### ***Plan de marketing***

Son los planes operativos, llamados de esta forma porque consisten en la planificación concreta de objetivos, acciones, estrategias y asignaciones de recursos para el período de, por lo general, un año.

La estructura proporciona una visión clara del objetivo final y de lo que se quiere conseguir en el camino hacia la meta, a la vez informa con detalle de la situación y posicionamiento en los que nos encontramos, marcándonos las etapas que se han de cubrir para su consecución (Kotler y Armstrong, 2018).

El plan de marketing es esencial para el funcionamiento de cualquier empresa y la comercialización eficaz y rentable de cualquier producto o servicio, incluso dentro de la propia

empresa. Intentar que un proyecto triunfe sin servirse de un plan de Marketing es como tratar de navegar en un mar de tempestuoso sin cartas marítimas ni destino claro, y bajo el ataque de los torpedos enemigos. La elaboración del plan de Marketing lleva tiempo, pero es tiempo bien invertido que, en definitiva, acaba por ahorrar tiempo (Sellers y Casado, 2010).

El plan de marketing proporciona una visión clara del objetivo final y de lo que se quiere conseguir en el camino hacia éste. A la vez, informa con detalle de las importantísimas etapas que se han de cubrir para llegar desde donde se está hasta donde se quiere ir. Tiene la ventaja añadida de que la recopilación y elaboración del plan de marketing permite calcular cuánto se va a tardar en cubrir cada etapa y los recursos en dinero, tiempo y esfuerzo necesarios para hacerlo. Sin el plan de marketing, ni si quiera sabe uno si ha alcanzado sus objetivos.

### ***Marketing mix***

El marketing mix es el conjunto de herramientas que debe combinar la dirección de marketing para conseguir los objetivos previstos, y se materializa en cuatro instrumentos: producto, precio, distribución y comunicación (Martínez et al., 2014).

El objetivo de las operaciones de marketing es encontrar una oferta de productos y servicios que incremente el nivel de satisfacción del comprador y genere utilidades para la empresa. Esta oferta está conformada, desde el punto de vista mercadotécnico, por un conjunto de variables controlables por la empresa.

Es preciso destacar que, debido a la abstracción de los conceptos, resulta difícil delimitar con absoluta claridad las fronteras entre el producto, el precio, la comunicación, la distribución y los servicios. De hecho, varias partes de la mixtura, como la marca, por ejemplo, están entre el límite del producto y la promoción; la fuerza de ventas y las nuevas tecnologías como el Internet y el telemarketing crean nuevas posibilidades de comunicación y distribución. Mayor imprecisión existe con relación al servicio; éste se da antes de la venta, con la venta y en la posterior venta.

De cualquier modo, estas decisiones y acciones, analizadas en forma desagregada en las siguientes páginas, conforman el marketing operativo y se constituyen en los medios con los cuales la empresa resuelve los problemas de los compradores, agregando valor y satisfacción (Peñaloza, 2005).

### ***El producto***

El producto es cualquier bien, servicio o idea que se ofrece al mercado y que representa el medio para satisfacer las necesidades o deseos del consumidor. Por ello, los beneficios que reportan los productos son más importantes que sus características (Martínez et al., 2014).

En los elementos básicos del marketing mix sus componentes son su calidad, sus características, su marca, tipo de empaquetado, diseño y servicios relacionados. Con el paso del tiempo se tendrá que manejar estas variables para desarrollar nuevos productos, para satisfacer las nuevas demandas del mercado o para adaptar los ya existentes, de forma que satisfagan la demanda por las modificaciones en las condiciones del mercado (Kotler y Armstrong, 2018).

### ***El precio***

Al establecer el precio, se debe tener en cuenta el valor percibido por el cliente y cuánto está dispuesto a pagar por el producto. El precio va a determinar a su vez la imagen que tendrá

el cliente del producto, puesto que en muchas ocasiones un precio alto es sinónimo de calidad, mientras que un precio bajo refleja lo contrario (Martínez et al., 2014).

El precio se puede definir estrechamente como la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio, o más ampliamente como la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener y usar el producto o servicio (Kotler y Armstrong, 2018).

Según esto, el precio puede estudiarse desde dos perspectivas diferentes. La perspectiva del cliente, que lo utiliza como una referencia de valor, y la perspectiva de la empresa, para quien es una herramienta para generar recursos encaminados a recuperar la inversión realizada y obtener una ganancia.

Dejando de lado un poco las teorías económicas, el precio de venta en términos financieros, debe ser aquel valor suficiente para cubrir los costos variables y el Margen de contribución (Gerence , 2020).

### ***La plaza o distribución***

Al crear un canal de distribución: se requiere de un conjunto de organizaciones interdependiente que participan en el proceso de poner un producto o servicio a disposición de consumidor o usuario de negocios, para su uso o consumo (Kotler y Armstrong, 2018).

Los canales de distribución y la interrelación entre la fuerza de ventas y el mercado real, para enlazar a los agentes comerciales, desde el fabricante hasta el consumidor final. Es una de las áreas empresariales que se encuentran en mayor evolución. Es importante destacar que esta evolución no es homogénea en el mundo. Ciertamente, Europa sigue a pies juntillas las tendencias de estados Unidos. Por el contrario, el movimiento es muy dispar en México o Ecuador (Prieto, 2013).

La distribución hace referencia a la colocación del producto allá donde el consumo tenga lugar, es decir, se refiere a todas las decisiones que estén relacionadas con el traslado del producto desde el lugar de producción hasta el lugar de consumo (Martínez et al., 2014).

El canal de distribución representa cada una de las etapas que componen el recorrido del producto desde el fabricante hasta el consumidor final. En otras palabras, el canal de distribución está constituido por todo aquel conjunto de personas u organizaciones que facilitan la circulación del producto elaborado hasta llegar a manos del consumidor o usuario (Monferrer, 2013).

### ***La promoción***

Según la comunicación incluye actividades como la publicidad, la propaganda, la venta personal, la promoción de ventas, el marketing directo o las relaciones públicas. La dirección comercial debe estudiar cómo se van a combinar los diferentes instrumentos de comunicación para optimizar los recursos y conseguir los mejores resultados. El empleo de una u otra forma de comunicación depende de las características del producto, del mercado en el que se opere, de la competencia existente o del público objetivo, entre otras. Las decisiones relativas a la comunicación implican establecer:

1. La estrategia de la dirección de ventas, que incluye determinar el tamaño y composición del equipo de ventas, el reparto de tareas, el diseño de las zonas de venta, etc.

2. El presupuesto destinado a comunicación.
3. Las herramientas de comunicación que se van a emplear (Martínez et al., 2014).

Este trabajo tiene como efecto comunicar acerca de la efectividad del producto dando a entender sus características, conveniencias y necesidades que satisface. Al mismo tiempo, la información debe actuar sobre los clientes actuales, recordando la calidad del producto y sus utilidades a fin de evitar que los habituales sean tentados por la competencia y adquieran otras marcas, para los clientes potenciales, persuadirlos para un estímulo positivo que los lleve a probarlo. Por lo tanto, podemos decir que la comunicación persigue tres objetos vitales: comunicar, convencer y reflexionar. (Monferrer, 2013).

### **Exportaciones del Ecuador**

El brócoli gana protagonismo en la exportación no petrolera del país. El brócoli se ha ubicado en el octavo lugar de los principales productos de exportación no petroleros. Está por encima de los aceites vegetales, así como de los jugos y conservas de frutas.

En los primeros seis meses de 2020 las exportaciones de brócoli representaron para el país USD 83 millones, 36% más que en el mismo período de 2019 cuando alcanzaron los USD 61 millones, según el Banco Central.

Ese incremento de ventas hizo también que el brócoli gane protagonismo en la canasta exportable no petrolera de Ecuador.

Entre enero y junio de 2020, este alimento se ubicó entre los 10 principales productos de exportación del país, según la Federación Ecuatoriana de Exportadores (FEDEXPOR).

El brócoli está en el octavo puesto del ranking, por encima de las exportaciones de aceites vegetales y de los jugos y conservas de frutas (Zeller, 2020).

**Figura 8**

*Principales productos de exportación de enero-junio del 2020, en USD millones FOB*

Rubro	Valor FOB	Variación 2019/2020
Banano y plátano 🍌	2.003	17,00%
Camarón 🍤	1.974	7,00%
Enlatados de pescado 🍱	556	-6,00%
Flores naturales 🌸	464	-6,00%
Cacao y elaborados 🍫	369	26,00%
Madera y elaborados 🌲	238	65,00%
Atún y pescado 🐟	171	0,03%
Brócoli 🥦	83	36,00%
Aceites vegetales 🛢️	80	-10,00%
Jugos y conservas de frutas 🍹	49	7,00%

*Nota.* Datos de los principales productos de exportación del Ecuador, FEDEXPOR (2020).

### **Destinos del brócoli**

“El 83% de la oferta exportable del país la concentran en 10 principales productos de exportación, cuyos consumidores más importantes se encuentran entre Estados Unidos, y en los países de Asia y Europa”, explica Fedexpor.

En el caso del brócoli ecuatoriano su principal destino es Estados Unidos. En el caso de Provefrut, el 50% de sus exportaciones se dirige a ese país, mientras que el otro 50% se destina a varios países de la Unión Europea y Japón.

En Estados Unidos el principal competidor del brócoli ecuatoriano es el de México y los países de Centroamérica. En el caso europeo son los mismos países de ese bloque regional.

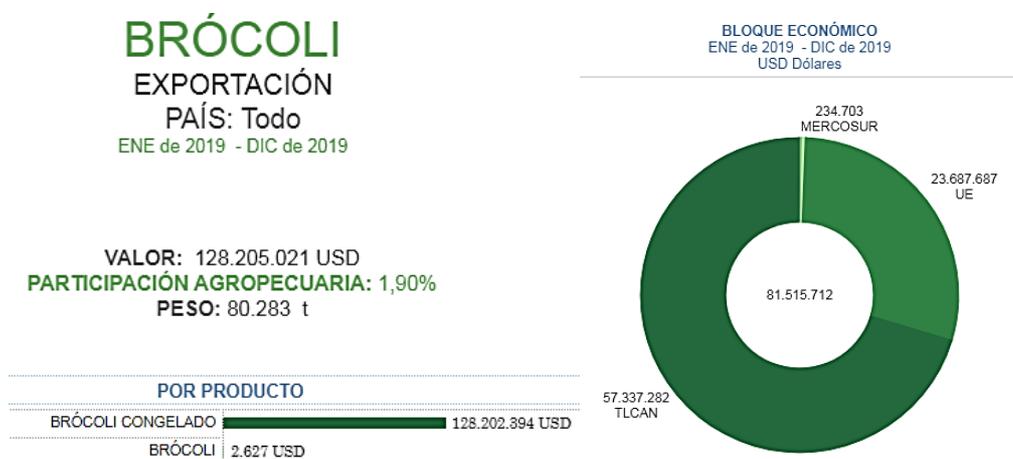
Además, el competidor mundial es el brócoli que proviene de China, aunque “su calidad no se compara”, asegura (Zeller, 2020).

### Estadísticas del Brócoli en el año 2019

Según el BCE, nos da un enfoque a las estadísticas del 2019 en la exportación del brócoli, el valor fue de USD128'205 021.

**Figura 9**

*Exportación de brócoli de enero-diciembre 2019*



Nota. Datos de exportación de brócoli, BCE (2019).

**Figura 10**

*Principales destinos de exportación de enero-diciembre del 2019*

PRINCIPALES DESTINOS DE EXPORTACION  
ENE de 2019 - DIC de 2019

No.	País	Valor (USD)	Peso (t)
1	JAPÓN	50.110.014 USD	27.251
2	ESTADOS UNIDOS	39.620.887 USD	24.266
3	ALEMANIA	10.229.553 USD	7.583
4	CANADÁ	9.808.848 USD	7.022
5	PAÍSES BAJOS (HOLANDA)	4.169.979 USD	3.183
6	REINO UNIDO	3.763.035 USD	3.032
7	BÉLGICA	3.325.582 USD	2.395
8	RUSIA	2.176.527 USD	2.014
9	TAIWÁN	1.110.660 USD	567
10	FINLANDIA	860.258 USD	661
11	SUECIA	812.107 USD	626
12	MÉXICO	491.296 USD	408
13	DINAMARCA	452.389 USD	283
14	ISRAEL	312.589 USD	168
15	NORUEGA	256.033 USD	202
16	EMIRATOS ÁRABES UNIDOS	251.065 USD	199
17	ARGENTINA	156.615 USD	177
18	NUEVA ZELANDIA	102.251 USD	81
19	URUGUAY	78.088 USD	70
20	POLONIA	55.124 USD	42

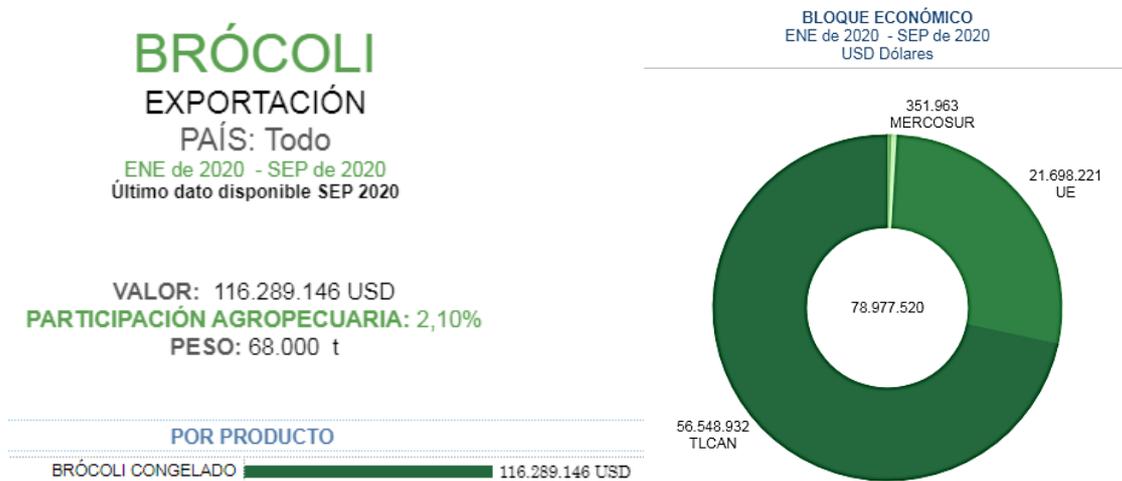
Nota. Datos sobre los principales mercados de los productos de exportación BCE (2019).

### Estadísticas del Brócoli en el año 2020

Según el BCE, da un enfoque a las estadísticas del 2020 en la exportación del brócoli, el valor fue de USD116,289,146.

**Figura 11**

*Exportación de brócoli de enero-septiembre del 2020*



Nota. Datos de exportación de brócoli BCE (2020).

**Figura 12**

*Principales destinos de exportación de enero-septiembre del 2020*

PRINCIPALES DESTINOS DE EXPORTACION ENE de 2020 - SEP de 2020				
No,	País		Valor (USD)	Peso (t)
1	ESTADOS UNIDOS		43.028.973 USD	23.631
2	JAPÓN		38.718.001 USD	20.895
3	ALEMANIA		9.805.001 USD	6.666
4	CANADÁ		9.119.806 USD	5.483
5	PAÍSES BAJOS (HOLANDA)		4.233.040 USD	3.048
6	REINO UNIDO		3.297.313 USD	2.460
7	BÉLGICA		2.674.814 USD	1.816
8	RUSIA		1.304.313 USD	1.230
9	TAIWÁN		1.067.564 USD	579
10	FINLANDIA		717.317 USD	562
11	SUECIA		569.202 USD	359
12	MÉXICO		417.779 USD	186
13	NORUEGA		378.304 USD	314
14	ISRAEL		237.764 USD	137
15	ARGENTINA		220.911 USD	241
16	EMIRATOS ÁRABES UNIDOS		112.946 USD	90
17	DINAMARCA		94.307 USD	63
18	URUGUAY		69.522 USD	39
19	COREA (SUR), REPÚBLICA DE		66.511 USD	64
20	POLONIA		54.288 USD	42

Nota. Datos sobre los principales mercados de los productos de exportación, BCE (2020).

### Conclusiones

El consumo de brócoli se ha incrementado en los últimos años, debido principalmente al cambio de los hábitos alimenticio, lo que ha generado un aumento en la demanda de esta hortaliza en los mercados nacionales e internacionales.

El brócoli ecuatoriano es muy apetecido en los mercados internacionales, por su calidad, los principales destinos son Japón, Estados Unidos, la Unión Europea, Canadá entre otros.

Los canales de comercialización de esta hortaliza están conformados por los pequeños y medianos productores, los intermediarios que son las empresas procesadoras que son quienes exportan el producto hacia los diferentes destinos.

Las principales provincias productoras de esta hortaliza son Cotopaxi, Chimborazo, Tungurahua, Imbabura, Pichincha, Azuay, Cañar y Loja, con una superficie total que sobrepasa las 9000 hectáreas.

Por último, es una gran fuente de ingreso de divisa para el país, es dinamizadora de la economía ya que genera empleo en el sector agropecuario en la región interandina del país.

### Reconocimientos

Los autores agradecen a las autoridades de la Universidad Agraria del Ecuador, por su gran apoyo para llevar adelante el desarrollo y culminación de este trabajo de investigación.

### Referencias

- Alvarado Alvarado, A. F., & Huiracocha Uyuguari, M. E. (2014). Impacto de los costos de explotación de brócoli por la renuncia de Ecuador a la ley de promoción comercial andina y erradicación de drogas con los Estados Unidos de América. *UDC*, 219.
- Álvarez, L., & Álvarez, A. (2009). Estilos de vida y Alimentación. *Gazeta de Antropología*, 1-14. Obtenido de [https://www.ugr.es/~pwlac/G25\\_27Luis\\_Alvarez-Amaia\\_Alvarez.pdf](https://www.ugr.es/~pwlac/G25_27Luis_Alvarez-Amaia_Alvarez.pdf)
- BCE. (2019). *SIPA*. Obtenido de <http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/comercio-exterior>
- Borges, C. (08 de Enero de 2020). *El análisis estratégico es fundamental para garantizar una buena orientación para la toma de decisiones y el establecimiento de metas en las empresas*. (Marketing B2B na Rock Content, Intérprete)
- Calvopiña Rodríguez, D. L. (Abril de 2015). *Repositorio PUCE*. Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Ecuador:  
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8373/DISERTACION%20Dayana%20Lizbeth%20Calvopi%C3%B1a%20Rodr%C3%ADguez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cesaveg, C. E. (2001). *Contingencia de manejo fitosanitario de crucíferas. Brócoli, coliflor y col*. México.
- Economía, S. d. (2011). Estudio de Mercado - La oferta. *Guías Empresariales*. Obtenido de <http://www.contactopyme.gob.mx/cpyme/guiasempresariales/guias.asp?s=10&g=2&sg=13>
- Enriquez, C. (2017). El brócoli mantiene una alta demanda externa. *Revista Lideres*.
- FAO. (2013). Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-i3434s.pdf>
- Flores Gavilanes, A. (2019). *Los canales de comercialización y el desarrollo económico local de los productores agropecuarios de la parroquia Benítez, del cantón San Pedro de Pelileo*. Ambato - Ecuador.

- García, E. (2016). *Formas de aplicación y dosis de ranman (ciazofamid) para controlar Plasmodiophora brassicae en Brassica oleracea var. italica cv. „Legacy“*. Arequipa- Perú.
- Gerence . (23 de Octubre de 2020). Obtenido de <https://www.gerencie.com/precio.html>
- Gerencie. (19 de Mayo de 2020). Obtenido de <https://www.gerencie.com/la-importancia-de-hacer-un-estudio-de-mercado.html>
- Giron, N., & Plazas, K. (2019). Los hábitos alimenticios en la familia y su incidencia en el desarrollo integral de los niños y niñas del preescolar del Centro Educativo Rural El Convento del Municipio de Trinidad Casanare. *TESIS. YOPAL*.
- Gomez, R. (06 de Marzo de 2016). *Empresas y productores de brócoli, generan alrededor de 19 mil plazas de trabajo, tanto directas como indirectas en Cotopaxi*. Cotopaxi, Ecuador.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2018). *Principios de Marketing*. Madrid - España: Pearson Educación.
- Larrea Serrano, I. H. (26 de Febrero de 2016). *El Universo*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/opinion/2016/02/29/nota/5435295/agricultura-ecuador>
- Lideres, R. (2017). El brócoli tiene mercado que aumenta en Europa. *Revista Líderes*. Obtenido de <https://www.revistalideres.ec/lideres/brocoli-mercado-europa-produccion-economia.html>
- Luna, E. (2017). *Evaluación de dos variedades de brócoli (Brassica oleracea ) bajo tres densidades de plantación en ambiente atemperado en la estación experimental de Cota-Cota*. La Paz: Universidad Mayor de San Andrés. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/12871/T-2379.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marketing estratégico*. (08 de Marzo de 2018). Obtenido de Academia de consultores: <https://academiadeconsultores.com/marketing-estrategico-y-funciones/>
- Martínez, A., Ruiz, C., & Escrivá, J. (2014). *Marketing en la actividad comercial*. Madrid - España: McGrawHill.
- Mercola. (08 de Enero de 2017). Obtenido de <https://alimentosaludables.mercola.com/brocoli.html>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2018). *SIPA*. Obtenido de <http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/legumbres-hortalizas/brocoli>
- Monferrer, D. (2013). *Sapientia*. Obtenido de Fundamentos de Marketing.
- Muñiz, R. (2008). *Marketing en el siglo XXI*. Madrid - España: CEF.
- Orozco, M. (11 de Octubre de 2019). *El comercio*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios-sector-brocoli-declaracion-emergencia.html>.
- Peñaloza, M. (2005). El Mix de Marketing: Una herramienta para servir al cliente. *Actualidad Contable Faces*, 74. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/257/25701007.pdf>
- Portilla España, D. C. (2013). *“La Demanda de brócoli en el mercado de Tokio - Japón y su Comercialización desde la Provincia del Carchi”*. Tulcán - Ecuador .
- Prieto, J. (2013). *Investigación de mercados*. Bogotá- Colombia: ECO.
- ProEcuador*. (7 de Febrero de 2014). Obtenido de <http://www.proecuador.gob.ec/2014/02/07/brocoli-segundo-producto-notradicional-mas-importante-de-la-sierra-ecuatoriana/>
- Rendón, A. (2013). *Brócoli, Panorama Internacional*. Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca-MAGAP .

- Rivera, J., & De Garcillán, M. (2012). *Dirección de Marketing. Fundamentos y aplicaciones*. España: ESIC.
- Rojas, M. (2015). *Evaluación de proyectos para ingenieros*. Bogotá - Colombia: ECOE.
- Rubio, B. (2016). La fase de transición mundial y el dominio agroalimentario de Estados Unidos: una visión histórico-estructural. *Revista Latinoamericana de Estudios Rurales 2 (1)*, 137 - 158.
- Sellers, R., & Casado, A. (2010). *Introducción al Marketing*. San Vicente - España: Club Universitario.
- Zamora, E. (Enero de 2016). *Universidad de Sonora*. Obtenido de <http://dagus.uson.mx/Zamora/BROCOLI-DAG-HORT-010.pdf>
- Zeller, A. (2020). El brócoli gana protagonismo en la exportación no petrolera del país. (G. Coba, Entrevistador) Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/brocoli-espacio-canasta-exportaciones/>



## Universidad Agropecuaria para Daule, Santa Lucía y Salitre, provincia del Guayas, Ecuador

## Agricultural University for Daule, Santa Lucía and Salitre, province of Guayas, Ecuador

Mery Barzola Jiménez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4928-3326>

<sup>1</sup>*Escuela Superior Politécnica del Litoral*, Guayaquil, Ecuador  
[mbarzola@espol.edu.ec](mailto:mbarzola@espol.edu.ec)

Enviado: 2021/07/11

Aceptado: 2021/09/21

Publicado: 2021/12/30

### Resumen

El propósito de este artículo es exponer una problemática que, desde hace más de treinta años, viene siendo una constante en los cantones de Daule, Santa Lucía y Salitre (provincia del Guayas —litoral ecuatoriano—). La investigación utilizó una metodología descriptiva con enfoque cualitativo, que permitió la descripción de un contexto rural agrícola desprovisto de créditos blandos para cultivos o de una forma asociativa que cree liderazgos; esto sin olvidar que los actores agrícolas no poseen las capacidades requeridas ni para negociar ante las autoridades gubernamentales ni para predecir anomalías producto del cambio climático, y que quienes forman parte de la estructura familiar carecen de oportunidades laborales y de recursos económicos. Al explorar la raíz del problema, se pone de manifiesto la limitada preparación académica de los jóvenes debido a la ausencia de una infraestructura universitaria en carreras agropecuarias cercana a sus territorios, lo cual impide potenciar el desarrollo integral que el mercado laboral y la sociedad exigen de ellos. De ahí que se plantee implementar cinco objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 en la zona de los tres cantones señalados, en colaboración con otros actores clave, para lograr un desarrollo económico sostenible. Los resultados obtenidos, a través de la aplicación de un cuestionario a una muestra no probabilística, reflejan tanto la necesidad de contar con una universidad que permita a los jóvenes de la región, que aún esperan una oportunidad, transformar sus vidas como la de mejorar la productividad de ese sector de la economía.

**Palabras clave:** agricultura, educación, jóvenes, rural, sostenibilidad.

**Sumario:** Introducción, Desarrollo, Metodología, Resultados y Conclusiones.

**Como citar:** Barzola, M. (2021). Universidad Agropecuaria para Daule, Santa Lucía y Salitre, provincia del Guayas, Ecuador. *Revista Tecnológica - Espol*, 33(3), 202-229.  
<http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/851>

### Abstract

The purpose of this article is to expose a thirty-year-old problem in the cantons of Daule, Santa Lucía, and Salitre in the province of Guayas, on the Ecuadorian coast. The descriptive research with a qualitative approach methodology describes a rural agricultural environment with a lack of soft credits for crops, absence of associativity to create leadership, inability to negotiate with government authorities, inability to predict abnormalities due to climate change, etc., associated with an absence of opportunities and economic resources of those who are part of the farming family. The root of the problem is the limited academic preparation of young people due to the shortage of university infrastructure in agricultural careers close to their territories, which does not allow them to enhance the integral development of young people that the labor market and society demand. To this end, five objectives of the National Development Plan 2017-2021 are proposed to be implemented in these three cantons plus the management of other key actors to achieve sustainable economic development. The results were obtained through a questionnaire to a non-probabilistic sample and reflect the need for this university, which is seen with the optimism of young people who are still awaiting an opportunity to transform their lives and the productivity of this economic sector.

**Keywords:** Agriculture, Education, Youth, Rural, Sustainability.

### Introducción

Entre los años 1975 y 1981, un niño o joven rural del recinto Laurel, cantón Daule, de la provincia del Guayas, tenía el privilegio de crecer en un bello paisaje campesino circundado de verdes arrozales, de pintorescos árboles amarillos de dulce mango entre los meses de octubre a diciembre, de frejoles y hortalizas de ciclo corto, de animales de granja: en suma, en un entorno característico de la costa ecuatoriana. Podía además ser testigo en invierno de las subidas y en verano de las bajadas de los niveles fluviales del Pula, alimentarse con sus peces y bañarse en sus cristalinas aguas.

Quien recibió educación primaria en el sector rural por el año 1986 conoció de cerca el largo trayecto que a diario los profesores que venían de la ciudad al campo salvaban para impartir sus clases, el mal estado de las vías de acceso y de los caminos vecinales, la escasez de profesores locales, la modalidad de las escuelas unidocentes o *plurigrados*, cuya infraestructura era insuficiente y adolecía de falta de mantenimiento; todo lo cual repercutía en la calidad del proceso de aprendizaje.

De la misma manera, los contenidos de los programas educativos de las zonas rurales de América Latina, según Gajardo (2014), obedecen a parámetros curriculares de vigencia nacional que tienden a expresar valores urbanos, pues “no contemplan ni la realidad ni las necesidades del entorno local, ni los ciclos de producción agrícola” (p. 17). De estos ciclos se encargan los grupos familiares a fin de asegurar su subsistencia. Como complemento de lo señalado por Gajardo, Corvalán (2016) advierte sobre la necesidad de una política pública encaminada a subsanar la ausencia histórica de un sistema escolar que cuente con un currículo pertinente y apropiado para los sectores rurales latinoamericanos.

Entre los años 1986-1989, asistir al Ciclo Básico de un colegio público del cantón Daule, para un joven proveniente del ese entonces recinto Laurel (hoy, parroquia), implicaba tomar dos unidades de transporte público y hacer un trayecto de 50 minutos. El deseo de estudiar y superarse comportaba sacrificios económicos y riesgos físicos por las condiciones de transporte en aquella época.

Posteriormente, entre 1990 y 1992, la búsqueda de la excelencia, para este mismo joven de Laurel, que en aquel momento deseaba cursar su bachillerato en la ciudad de Guayaquil, suponía disponer de los recursos económicos suficientes que le permitieran cubrir los gastos de hospedaje, alimentación, transportación urbana y cualquier otro similar en el puerto principal.

El estudio *Juventud rural y empleo decente en América Latina* (FAO, 2016), que describe la situación de los jóvenes rurales durante las décadas de 1980 y 1990, afirma que casi 20 millones de habitantes del campo migraron hacia las zonas urbanas, es decir, aproximadamente un sexto de la población rural, entre ella, en su mayoría, jóvenes de 15 a 19 años de edad.

A pesar de que han transcurrido más de dos décadas desde entonces, quienes hoy viven en el campo siguen careciendo de la posibilidad de acceder al sistema de educación escolar y, aún más, al de educación superior dada la ausencia de una infraestructura cercana a sus territorios. Obando (2016) identifica el origen de este círculo vicioso en la nula voluntad política de los Gobiernos de turno locales y nacionales, los cuales evaden su responsabilidad de resolver los problemas de desigualdad social y económica de la población rural, y, más bien, se orientan a paliar a corto plazo la situación de precariedad de esos sectores, entregando recursos que no alcanzan a transformar de forma permanente su realidad estructural.

¿Cuál es la raíz del problema? Aparte de las dificultades de acceso a la educación universitaria, los jóvenes optan, una vez obtenido su bachillerato, por no proseguir estudios superiores, pues estos no les representan ningún beneficio material; en su lugar, prefieren trabajar para recibir un incentivo tangible. Esta coyuntura se repite en otras zonas rurales de Latinoamérica; así lo muestra el caso de estudio de los jóvenes colombianos del municipio de Lebrija (Herrera y Rivera, 2020), cuya situación nos devuelve a la pregunta con la que se inició este párrafo.

En Ecuador y, específicamente, en la zona rural del cantón Santa Lucía, los jóvenes no desean cursar una carrera universitaria en razón de que, al final del camino, no vislumbran un futuro prometedor, amén de que los procedimientos de acceso al sistema educativo en ese nivel (cupos, exámenes de ingreso, instrumentos de evaluación como el examen Ser Bachiller) los desmotivan. El informe de los talleres previos al diagnóstico territorial del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2021-2032 (PDYOT), implementado por el GAD del Cantón Santa Lucía (2021), reveló que a los varones se los empuja a una temprana inserción laboral o que un posterior desempleo los lleva al consumo de drogas; en cuanto a las mujeres, su marginación de las actividades agrícolas y las pocas oportunidades laborales locales las obligan a migrar, bien para estudiar, bien para trabajar en quehaceres domésticos. El ya citado informe también subraya que, por falta de orientación sexual integral, estas se hallan proclives al embarazo adolescente.

Por otro lado, los datos sobre trabajo y empleo del cantón Daule registran que un 15.13 % de los jóvenes entre 15 y 17 años está inserto en la estructura agro-productiva; un fenómeno que provoca la deserción escolar a nivel de bachillerato e incide en la tendencia a que formen familia o empiecen a consumir drogas (GAD Cantón Daule, 2021).

Al igual que Gajardo (2014) y Corvalán (2006), el PDYOT (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial) del cantón Santa Lucía dio a conocer un caso, el de un colegio del recinto El Porvenir — recinto en el corazón de un área altamente arrocerá —, donde se sustituyeron carreras del ámbito agrícola por las de la esfera informática. Tal es el motivo por

el que los jóvenes recientemente egresados no ejercen lo aprendido: no existe una oferta laboral acorde con su nueva especialización. El escenario se agrava si se toma en consideración el aumento de una mano de obra no cualificada que busca emplearse como albañil, peón agrícola o en camaroneras, dependiente en comercios informales, conductor de mototaxi..., lo que genera problemáticas cantonales relacionadas con temas ambientales y de exceso y desorganización del transporte urbano y rural, que los GAD (Gobiernos Autónomos Descentralizados) deben contener y normalizar.

El propósito de este estudio fue explorar e identificar las situaciones que desde hace décadas confronta el entorno agrícola de Daule, Santa Lucía y Salitre e impiden que estos cantones alcancen un desarrollo rural sostenido que mejore y transforme la calidad de vida de los agricultores.

La presente investigación se desarrolló aplicando una metodología cualitativa basada en fuentes secundarias, las cuales complementaron los hallazgos de factores endógenos y exógenos que intervienen en la cotidianidad de Daule, Santa Lucía y Salitre. En una segunda exploración se buscó identificar políticas públicas que cambien dicho panorama; por ello, se recurrió al Plan Nacional del Buen Vivir 2017-2021, un instrumento clave de desarrollo estratégico.

Cada objetivo de este Plan Nacional se constituyó en un eje de análisis que permitió identificar la realidad social, política y económica de los antedichos cantones, y, por lo tanto, trabajar en la potenciación de cada uno de aquellos ejes. Además, como ya se señaló, la raíz de esta problemática se encuentra en la falta de preparación de los jóvenes rurales de resultados de la ausencia de una infraestructura universitaria agropecuaria dentro de sus territorios.

Este estudio parte de la convicción de que el acceso de los jóvenes a la educación de tercer nivel, junto con la implementación de las políticas públicas que constan en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), atenuarán los problemas endógenos y exógenos de los tres cantones. Con el fin de medir el interés de los jóvenes sobre la propuesta de crear una universidad agropecuaria en la zona de Daule, Santa Lucía y Salitre, y ante la imposibilidad de obtener una muestra aleatoria a causa de que esta investigación se llevó a cabo durante el periodo de la pandemia, se trabajó con una muestra dirigida o no probabilística, denominada también “muestras por conveniencia”, esto es, los casos disponibles a los cuales se tiene acceso (Battaglia, 2008a, citado por Hernández et al., 2014 y Roque et al., 2018). El cuestionario se aplicó entre el 18 de marzo y el 27 de abril de 2021 a una muestra constituida por jóvenes de entre los 16 y 24 años, residentes de los tres cantones en mención, a través de los formularios en línea de Google.

## **Objetivo**

Proponer la creación de una universidad agropecuaria en la zona de Daule, Santa Lucía y Salitre con el fin de preparar académicamente a los jóvenes cerca de sus territorios y minimizar el impacto de los factores endógenos y exógenos en su entorno agrícola, implementando políticas públicas del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, para, con ello, garantizar el desarrollo sostenible de ese sector de la provincia del Guayas.

¿Qué problemas han llevado a la necesidad de crear una universidad agropecuaria en la zona de Daule, Santa Lucía y Salitre? ¿Cuáles son los factores endógenos y exógenos que con frecuencia golpean el entorno agrícola de los tres cantones? ¿La implementación de políticas públicas impulsará la creación de un entorno económico, social y ambiental favorable en los tres cantones?

“Es necesario acabar con la dicotomía urbano-rural” (CEPAL, FAO e IICA, 2019-2020). El mayor crecimiento de la población urbana de América Latina y el Caribe con respecto de la rural es lo que ha invisibilizado los espacios rurales en las políticas públicas y en las discusiones de acuerdos internacionales. Esa pérdida de visibilidad responde a una óptica exclusivamente demográfica que aparece alejada de una auténtica perspectiva territorial: “son espacios que coexisten y se impactan de forma recíproca en los esfuerzos por alcanzar las metas de la Agenda 2030”; es decir, abordar el desarrollo haciendo énfasis en las dimensiones económica, social y ambiental y proponiendo modelos que igualen el crecimiento económico y el desarrollo social e inclusivo tanto en lo rural como en lo urbano. Sin ese compromiso, será imposible alcanzar los objetivos Hambre Cero o Fin a la Pobreza, entre otros, de la Agenda de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

### **Ubicación geográfica y potencial agrícola de la zona de estudio**

El Laurel es una parroquia rural del cantón Daule que se creó mediante el Registro Oficial N.º 571 del 25 de noviembre de 1986. Está ubicada en la zona norte de la cabecera cantonal y tiene una población de 9882 habitantes, una superficie de 36,61 km<sup>2</sup> y una densidad poblacional de 269,93 (INEC, 2010).

Posee 2 rutas de llegada: una a la altura del km 56 de la vía Guayaquil-Daule-Balzar y otra por la vía Guayaquil-Salitre La T-vía Los Quemados. Limita al norte con el cantón Santa Lucía, al sur con la parroquia Juan Bautista Aguirre del cantón Daule, al este con la parroquia Junquillal del cantón Salitre y al oeste con la parroquia Limonal del cantón Daule (GAD El Laurel, 2015).

Esta parroquia pertenece al cantón Daule y se caracteriza por ser una zona altamente comercial. Las aguas del río Pula, afluente del Vinces, divide El Laurel: en una ribera se asienta el recinto Laurel del cantón Salitre y en la opuesta, la parroquia El Laurel del cantón Daule. Activos comerciantes han ocupado, desde sus orígenes, ambas riberas. En un área adyacente, una entrada de agua procedente del Pula ha creado una zona denominada “Estero de El Salto”, que corriente abajo limita con la parroquia Laurel de Daule y con el cantón Santa Lucía. Esta ubicación resulta estratégica y de alto potencial para desarrollar una universidad agropecuaria.

El Laurel constituye un punto de encuentro de habitantes propios y de tres cantones hermanos: Daule, Santa Lucía y Salitre, por cuanto es una tierra con un elevado componente agrícola, comercial, de intercambio y de navegabilidad.

### **Daule, Santa Lucía y Salitre**

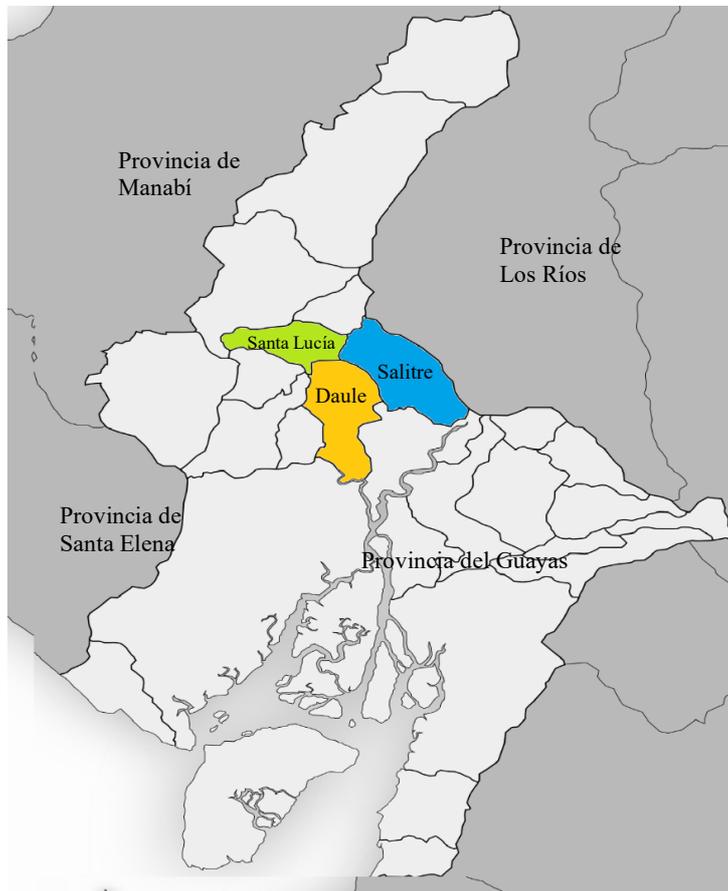
Los 3 cantones de la provincia del Guayas representan una extensión total de 1212 km<sup>2</sup>, y una población —urbana y rural—, proyectada por el INEC para el 2020, de 284 453 habitantes (ver Figura 1).

El potencial actual y futuro de la producción agropecuaria de los tres cantones se corroboró consultando el documento *Política Agropecuaria Ecuatoriana hacia el desarrollo territorial rural sostenible 2015-2025*, del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP, 2016), que consagra una sección a la ubicación geográfica de las zonas llamadas “Muy aptas para cultivos”. El mapa de aptitud para esta categoría muestra que la provincia del Guayas se caracteriza por presentar relieves bajos a ligeramente ondulados y ondulados, con temperaturas superiores a los 21 °C; abarca tierras con pocas o ninguna limitación para el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias o forestales adaptadas ecológicamente a la zona. Es propicia para el cultivo de arroz, maíz duro, soya, uva, cacao, café, palma africana, yuca, algodón, guayaba, arazá, borjón, pitahaya, sandía, banano,

chirimoya del litoral, limón, mango y maracuyá. El orden de aparición indica claramente que el arroz ocupa el primer lugar en toda la zona, mientras que el maíz duro, la soya, la yuca, la sandía y el mango son los cultivos predominantes en los 3 cantones, cuya producción es altamente arroceras, como se aprecia en la Tabla 1, en la cual se especifica el volumen de producción por tamaño de unidades de producción agrícolas (UPA).

**Figura 1**

*Ubicación geográfica de Daule, Santa Lucía y Salitre*



**Tabla 1**

*Volumen de Producción por Tamaño de Unidad de Producción*

	Menor a 5 ha	De 5 ha a menor de 10 ha	De 10 ha a menor de 50 ha	Mayor a 50 ha
ARROZ (EN CÁSCARA)	183.357	149.088	345.363	421.878

*Nota.* Tomado de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC, 2019).

Al cantón Daule también se lo conoce como la “Capital Arroceras del Ecuador”. El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), mediante el Acuerdo N.º 36, del 8 de agosto del 2013, ratificó la antedicha denominación. Cuenta con una población, proyectada por el INEC para el 2020, de 173 684 habitantes y una superficie de 462 km<sup>2</sup>, según datos del Censo 2010 de Población y Vivienda (INEC, 2010). Limita al norte con el cantón Santa Lucía, al sur con Guayaquil, al este con Salitre y Samborondón y al oeste con Nobol y

Lomas de Sargentillo. Sus pobladores proceden de las tribus de los Daulis. Antes y después de la conquista, Daule ha estado habitada por hombres y mujeres de valor e inteligencia que han contribuido a la prosperidad agrícola del país, como consta en los apuntes de Caicedo (1902). Francisco de Paula Santander, vicepresidente de la Gran Colombia y encargado del Poder Ejecutivo, firmó el 10 de febrero del 1826, en el Palacio de Gobierno de Bogotá, el decreto que lo erigía en Villa. Según Caicedo (1902), era uno de los cantones más extensos del país y estaba formado por las siguientes parroquias: Santa Lucía, Colimes, Balzar, De las Ramas, Soledad, Pedro Carbo y Piedrahita, las cuales, en vista de su crecimiento poblacional y desarrollo, adquirieron la categoría de cantones. El actual Daule se divide en 4 parroquias rurales: Juan Bautista Aguirre, Limonal, Los Lojas y El Laurel.

Santa Lucía es el segundo cantón arrocerero del Guayas. Sus 18 000 hectáreas de ese cultivo constituyen la principal actividad de una población que vive en más de 114 recintos (El Comercio, 2019). Cuenta con una población, proyectada por el INEC para el 2020, de 45 004 habitantes y una superficie de 357,86 km<sup>2</sup>, según datos del Censo 2010 de Población y Vivienda (INEC, 2010). Limita al norte con los cantones Colimes y Palestina, al sur con los cantones Daule, Isidro Ayora y Lomas de Sargentillo, al este con el cantón Salitre y al oeste con el cantón Pedro Carbo. La población descende de una aguerrida etnia, los chonanis, que vivían de la cacería, la pesca, la agricultura y del intercambio comercial. Este cantón carece de parroquias rurales.

Salitre, cantón ubicado a poco más de 40 km de Guayaquil, fue declarado, mediante ordenanza de octubre de 2000, “Capital Montubia del Ecuador”. Los montubios son gente sencilla con mística de trabajo, que vive de lo que le da la tierra y el río y que adhiere a valores como la lealtad, la amabilidad, la generosidad y el honor (El Universo, 2002).

Esta zona nació como parroquia Las Ramas, aunque, por ser una tierra salitrosa, se la llamaba “El Salitre”. Luego, en el momento de su cantonización, el 27 de noviembre de 1959, recibió el nombre de Urbina Jado en memoria de Francisco Urbina Jado, gerente del Banco Comercial y Agrícola de Guayaquil, entidad creada en 1894 que gozaba de la facultad de emitir dinero, razón por la cual en poco tiempo se convirtió en la base económica de la exportación, la industria y el comercio del puerto principal (El Telégrafo, 2014). Posteriormente, en 1998 el cantón retomó el nombre de Salitre, denominación más común entre sus habitantes.

El cantón Salitre formaba parte de los dominios de la cultura Milagro-Quevedo, lo que se evidencia por la cantidad de ‘lomas’ o ‘tolas’ localizadas. En esos asentamientos se han encontrado tanto objetos decorativos personales u ornamentales de plata o cobre mezclado con oro como vasijas de barro. Las tolas son una muestra tangible del pasado (El Telégrafo, 2017).

Cuenta con una población, proyectada por el INEC para el 2020, de 65 765 habitantes y una superficie de 393 km<sup>2</sup>, según datos del Censo 2010 de Población y Vivienda (INEC, 2010). Limita al norte y al este con la provincia de Los Ríos, al sur con el cantón Samborondón y al oeste con Daule, Santa Lucía y Palestina. Posee 3 parroquias rurales: General Vernaza, Junquillal y La Victoria, y 1 urbana: Salitre (Las Ramas).

### **Marco legal**

El Art. 26 de la Constitución de la República del Ecuador establece:

La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable

para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo. (Constitución del Ecuador, 2008, p. 32)

La Ley Orgánica de Educación Superior, ente regulador del sistema de educación superior en el Ecuador, en su artículo 4 señala que:

Derecho a la Educación Superior. - El derecho a la educación superior consiste en el ejercicio efectivo de la igualdad de oportunidades, en función de los méritos respectivos, a fin de acceder a una formación académica y profesional con producción de conocimiento pertinente y de excelencia. Los ciudadanos y las ciudadanas en forma individual y colectiva, las comunidades, pueblos y nacionalidades tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo superior, a través de los mecanismos establecidos en la Constitución y esta Ley. (LOES, 2010, p. 7)

¿Qué debe hacer el Estado? El Consejo Nacional de Planificación 2017-2021, a través de la Secretaría Nacional de Planificación (SENPLADES), lleva a cabo planes y programas para el país. Cabe anotar que, para crear una universidad en el Ecuador, se requiere un informe previo favorable y obligatorio del organismo nacional de planificación (LOES, Cap. 2, artículo 108):

Art. 108.- Creación de universidades y escuelas politécnicas. - Las universidades y escuelas politécnicas públicas y particulares se crearán por Ley, previo informe favorable vinculante del Consejo de Educación Superior a la Asamblea Nacional.

El informe del Consejo de Educación Superior tendrá como base el informe previo favorable y obligatorio del organismo nacional de planificación quien lo presentará en un plazo máximo de 100 días.

Una vez se cuente con el informe anterior el Consejo de Educación Superior requerirá el informe previo favorable y obligatorio del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior que tendrá un plazo máximo de 100 días para presentarlo. (LOES, 2010, p. 43)

El documento *Política Agropecuaria Ecuatoriana hacia el desarrollo territorial rural sostenible 2015-2025*, elaborado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP, 2016), hace un diagnóstico de la situación: insuficiente investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el sector agrícola; y, a la vez, presenta una propuesta de fortalecimiento para afrontar esa debilidad y, en articulación con otras instancias del ejecutivo, entre ellas la SENESCYT, identificar institutos tecnológicos que permitan impulsar las carreras o los perfiles relacionados con las actividades agropecuarias en el territorio.

Sobre esta misma línea, cabe resaltar que, en enero de 2021, se firmó el convenio “Proyecto Colegios Agropecuarios Sostenibles, pasión que se siembra” entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el Ministerio de Educación, el cual involucra docentes y estudiantes de las unidades educativas de bachillerato, quienes contarán con la asesoría y tecnología del MAG para la venta de la producción que se genere en las unidades educativas; un modelo piloto en el que participará el Galo Plaza Lasso de Daule.

## Desarrollo

Tanto factores internos como externos, pasados como actuales, han sido y siguen siendo la constante en la cotidianidad rural y urbana de los tres cantones. Si bien es cierto que se han producido mejoras a través de los años: uso de semillas certificadas, investigaciones que han ayudado a prevenir y controlar plagas y enfermedades, inversiones en mecanización de procesos..., generaciones de agricultores que se han servido, a lo largo de su vida, de conocimientos ancestrales —aunque a veces hayan recibido la asesoría de organismos técnicos, como el MAG— se enfrentan hoy a nuevas realidades sociales, políticas, económicas, ambientales, sanitarias, tecnológicas..., muchas veces incomprensibles por desconocimiento o falta de preparación académica. Estamos ante un fenómeno que, en las zonas rurales, está pasando y pasará una factura muy alta a las actuales y siguientes generaciones si no se combate el problema de raíz.

En esta investigación se describen los factores endógenos, es decir, aquellos que son propios u originarios de Daule, Santa Lucía y Salitre y que los ciudadanos y las autoridades locales pueden controlar, y los factores exógenos, esto es, aquellos cuya influencia u origen son externos. Se trata de situaciones que los agricultores no controlan, bien por desprotección, bien por desarticulación entre el Estado y sus organismos dependientes.

**Tabla 2**

*Factores endógenos y exógenos de los tres cantones*

<b>Factores exógenos</b>	<b>Factores endógenos</b>
1. Los efectos del cambio climático. Riesgos de inundaciones.	1. Limitada formación académica.
2. Escaso crédito bancario a agricultores.	2. Estructura educativa sin pertinencia con la estructura productiva de los tres cantones.
3. No regularización de la posesión de los predios.	3. Jóvenes sin proyecto vida.
4. Desempleo en las zonas rurales.	4. Baja valoración, por parte de padres, de las potencialidades de los niños.
5. Migración campo-ciudad.	5. Falta de conocimientos especializados en toda la cadena de valor para productos de la zona
	6. Dificultades de financiamiento y movilización a centros de estudios especializados.
	7. Falta de una verdadera vida asociativa.
	8. Falta de capacidad de reacción de los agricultores frente al gobierno e intermediarios
	9. Servicio formal de transporte terrestre formal no llega a los alrededores ni caseríos.
	10. Mal estado, en un 90 %, de las vías de tercer, cuarto y quinto orden en Santa Lucía y Salitre.

*Nota.* Recopilación por observación directa y de PDYOT (GAD Cantón Daule, 2021; GAD Cantón Salitre, 2020; GAD Cantón Santa Lucía, 2021)

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2017-2021 dispone que las distintas funciones del Estado, los niveles de gobierno, la sociedad y los diversos actores económicos saquen adelante las labores de coordinación, información y definición de estrategias para la adecuada implementación y ejecución de políticas públicas integrales en áreas fundamentales.

Dado que esta es una investigación enfocada en un área clave como es la de la educación para un sector estratégico rural —en este caso, los cantones de Daule, Santa Lucía y Salitre, con un fuerte bagaje histórico, geográfico, social y económico—, urge la puesta en marcha de las mencionadas políticas públicas integrales a fin de contrarrestar los factores exógenos y endógenos que operan en el contexto de dichos territorios.

## Detalles de las Políticas Objetivo del PND versus los factores exógenos o endógenos

### FACTOR ENDÓGENO

Limitada formación académica de los agricultores y falta de visión para cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) hasta el 2030.

Estructura educativa sin pertinencia con la estructura productiva de los tres cantones. Jóvenes sin proyecto de vida, una vez culminado el ciclo educativo.

Baja valoración, por parte de los padres, de las potencialidades de los niños, niñas y jóvenes, especialmente en el sector rural (GAD Cantón Santa Lucía, 2021).



### Política Objetivo 1

1.6 Garantizar el derecho a la salud, la educación y al cuidado integral durante el ciclo de vida, bajo criterios de accesibilidad, calidad y pertinencia territorial y cultural.

La limitada formación académica de los agricultores y su falta de visión para cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) hasta el 2030 constituye uno de los principales factores endógenos predisponentes de la problemática agrícola que afecta los tres cantones (GAD Cantón Santa Lucía, 2021). El estudio *Juventud rural y empleo decente en América Latina* (FAO, 2016) establece una clara correlación entre niveles de educación y tipo de unidad agropecuaria. Los agricultores con más bajos niveles de educación tienen menores capacidades de gerencia, razón por la cual tienen mayores dificultades para transitar de la agricultura de subsistencia a la agricultura comercial.

Es un derecho recibir educación superior bajo criterios de accesibilidad dentro del propio territorio. El documento PDYOT muestra su preocupación a propósito de que la estructura educativa no posea pertinencia con respecto de la estructura productiva (GAD Cantón Santa Lucía, 2021). Así sucede porque se ha intentado “universalizar” la educación a través de la imposición de los mismos textos, currículos y metodologías, olvidando que su impacto varía según el contexto (urbano o rural), los factores familiares, socioeconómicos y psicoemocionales. Aunque se hayan logrado avances en el sistema educativo, especialmente en los niveles básicos de las áreas rurales, Contreras (2015) hace hincapié en que todavía no se ha trabajado en la problemática específica y estructural que persiste en las zonas rurales, lo que ocasiona su despoblamiento y una desvinculación de las tradiciones productivas de los jóvenes con sus territorios, ya que, una vez que estos emigran a zonas urbanas, difícilmente regresan al campo.

Asimismo, resulta preocupante la baja valoración, por parte de los padres, de las potencialidades de niños y jóvenes (GAD Cantón Santa Lucía, 2021); esto obedece a la igualmente baja percepción de la rentabilidad futura de las oportunidades en las zonas rurales (Contreras, 2015). El acceso a la educación y salud como derechos, indirectamente implica conferir al habitante rural un papel protagónico para que levante las zonas agrícolas, las preserve y garantice la seguridad y soberanía alimentaria.

**FACTOR EXÓGENO**

Los efectos del cambio climático (GAD Cantón Santa Lucía, 2021). Las zonas de Salitre y Santa Lucía, localizadas en la llanura de inundación de la cuenca baja del río Guayas, pueden sufrir riesgos de inundaciones al igual que Daule en la época lluviosa.

**Política Objetivo 3**

*3.4 Promover buenas prácticas que aporten a la reducción de la contaminación, conservación, mitigación y la adaptación a los efectos del cambio climático, e impulsar las mismas en el ámbito global.*

Al Gobierno, a través del MAG, le queda aún mucha tarea pendiente para dar paso a la agricultura orgánica, reducir o reemplazar los fertilizantes por abonos naturales —caso del arroz y demás productos de la zona—. De acuerdo con la bibliografía revisada sobre los tres cantones, los GAD subrayan que, en la medida en que los agricultores están conscientes de que el cambio climático es una amenaza actual y futura, urge la sensibilización para el uso de energías limpias y la minimización del empleo de insumos químicos (GAD Cantón Santa Lucía, 2021).

Iniciativas como la del pago por servicios ambientales a los agricultores se han desarrollado en algunos países, entre ellos Costa Rica. Los agricultores que buscan la sostenibilidad del ecosistema (proteger las márgenes de los ríos, preservar los hábitats naturales, enriquecer suelo) reciben una compensación no solo por las cosechas estacionales que producen y venden, sino también por los servicios ambientales públicos que su establecimiento o parcela agrícola proporciona durante todo el año. Con ello se busca atenuar las oscilaciones de los ingresos del agricultor en tiempos de volatilidad de los precios de mercados, lo que hoy en día se ha vuelto muy usual en nuestra zona (Nieuwkoop, 2019).

Otro factor exógeno son las inundaciones, las cuales destruyen gran parte de los cultivos y provocan graves pérdidas económicas en los agro-productores, especialmente en los pequeños, financiados con créditos. Con vistas a mitigar los efectos del cambio climático y adaptarse a ellos, se torna prioritaria la consolidación de estructuras institucionales permanentes y sostenibles (Gobierno central, GAD, pobladores...), que, por medio de la planificación, la inversión, las prácticas y las políticas sectoriales, manejen ese riesgo y otros latentes en el área de los tres cantones; riesgos que van más allá de la pérdida momentánea de ingresos y oportunidades, toda vez que se trata de un problema de seguridad alimentaria y supervivencia (Lavell y Witkowski, 2016).

**Política Objetivo 4****FACTOR EXÓGENO**

Escaso crédito de la banca privada a agricultores. Banca pública con alta burocracia, mal canalizada y extemporánea.



*4.3 Promover el acceso de la población al crédito y a los servicios del sistema financiero nacional, y fomentar la inclusión financiera en un marco de desarrollo sostenible, solidario y con equidad territorial.*

Esta política objetivo marca un giro decisivo en beneficio de los agricultores de las poblaciones excluidas; sin embargo, la realidad es otra. La bibliografía revisada muestra que, si bien existen entidades bancarias, cooperativas de ahorro y crédito y mutualistas, sus servicios resultan limitados en comparación con los ofrecidos por los chulqueros o prestamistas informales.

En Santa Lucía, tanto la banca pública como la privada se perciben como escasas y mal direccionadas. Acceder a un crédito entraña trámites burocráticos interminables y requisitos inalcanzables de cumplir (GAD Cantón Santa Lucía, 2021); una situación que empuja a realizar préstamos informales con altas tasas de interés a los chulqueros, a los proveedores de bienes (semillas, insumos) o servicios (piladoras) o a los propios intermediarios, convirtiéndose así la negociación en ventas anticipadas de la cosecha, lo que forja una cultura cíclica de préstamo-endeudamiento que afecta económica y moralmente al pequeño y mediano productor (Burgos Guerrero et al., 2011).

El Gobierno de Costa Rica ha diseñado programas y herramientas que han incentivado la inclusión financiera. Los fondos provenientes de las ayudas sociales se transfieren a la cuenta de ahorro, que, como parte de los requisitos, se ha exigido abrir al beneficiario. Esto sumado a la presencia de la banca estatal, con 531 sucursales y más de 1400 cajeros automáticos ubicados en todas las regiones del país, además de servicios complementarios: microseguros, acompañamiento técnico, educación financiera y acceso a las TIC, ha contribuido enormemente a la ya referida inclusión financiera. Aquella estrategia ha posibilitado llegar a la base de la pirámide y potenciar la migración de los productores rurales hacia sistemas formales más productivos y de menor riesgo (Villarreal, 2017).

#### FACTOR ENDÓGENO

#### Política Objetivo 4

Escasez en cuanto preparación técnica de los agricultores; estructura educativa sin pertinencia con la estructura productiva  
Inversión pública y privada, interna o externa en actividades productivas del cantón (GAD Cantón Santa Lucía, 2021).



*4.7 Incentivar la inversión privada nacional y extranjera de largo plazo, generadora de empleo y transferencia tecnológica, intensiva en componente nacional y con producción limpia; en sus diversos esquemas, incluyendo mecanismos de asociatividad y alianzas público-privadas, con una regulación previsible y simplificada.*

Una manera de impulsar esta política objetivo en los tres cantones es bajo la modalidad “redes alternativas de alimentos”, que activaría la conexión productor-consumidor y la vinculación de los alimentos a territorios y culturas, al recuperar aspectos como arraigo, identidad social, calidad y manejo de las prácticas amigables con el ambiente (Renting et al., 2003; Feagan, 2007; Bowen, 2011, citados por Rodríguez-González et al., 2015).

El estudio *Cuatro maneras de combatir la pobreza con la agricultura* (Banco Mundial, 2016), por su parte, describe la experiencia de tres décadas de alianza entre el Gobierno de Brasil y el Banco Mundial, la cual ha posibilitado brindar formación teórica y actividades prácticas en el campo e información confiable a un público (campesinos) que no siempre tiene acceso a la educación formal, la televisión o el internet. Dicha experiencia podría reproducirse en Daule, Santa Lucía y Salitre, con productores de arroz, maíz, soya, cacao, tabaco, mango, sandía, melón, maracuyá, vegetales, yuca, verde, tomates, frejol tierno, pimientos...

Siendo la agricultura la principal actividad económica de los tres cantones, estos, unidos o en alianza, podrían proponer iniciativas al Gobierno central para así empezar a encaminar la llegada de inversiones a la zona. En el caso del arroz, por ejemplo, hay poco aprovechamiento de sus subproductos: el polvillo, el arrocillo y la cáscara (GAD Cantón Santa Lucía, 2021).

El perfil de egreso de los profesionales de la Universidad Agropecuaria devendrá estratégico para la industria de derivados y transformación de alimentos, a saber: bebidas y mermeladas de frutas tropicales, harina de arroz, bebidas de arroz, productos de limpieza a base de desechos de arroz, elaborados de soya, artículos de cuero... , lo que redundará en provecho de otros habitantes del sector, ya que aquellas actividades industriales se traducen en el empleo de mano de obra local y el impulso de actividades no agrícolas (alimentación, hospedaje, transporte).

Sumberg y Sabates-Wheeler (2010, 2011) y Rodríguez-González et al. (2015) coinciden en destacar que un planteamiento tal produce grandes beneficios a los productores y, de forma general, a la comunidad y a los actores que participan en las cadenas alimenticias por la dinámica de bienes y servicios disponibles, contribuyendo de esa manera al desarrollo.

#### FACTOR ENDÓGENO

Falta de conocimientos especializados (GAD Cantón Santa Lucía, 2021).  
Dificultades de financiamiento y movilización a centros de estudios especializados (GAD Cantón Santa Lucía, 2021).



#### Política Objetivo 5

*5.6 Promover la investigación, la formación, la capacitación, el desarrollo y la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento, la protección de la propiedad intelectual, para impulsar el cambio de la matriz productiva mediante la vinculación entre el sector público, productivo y las universidades.,*

No existe una estimación precisa de los recursos de I+D+i para el sector agropecuario y forestal del Ecuador (invertidos por otros organismos públicos y el sector privado), pero difícilmente superan el 0,15 % del PIB, con lo cual la asignación total de recursos para I+D+i sectorial sería de alrededor del 0,50 % del PIB: una asignación muy escasa y preocupante dada la importancia actual y el potencial del sector agropecuario y forestal de este país (MAGAP, 2016).

Los resultados de la investigación e innovación tecnológica deben aplicarse a las necesidades agropecuarias y estimular las actividades agrícolas, pecuarias o forestales. A la innovación y transferencia de conocimientos, se suman los conocimientos ancestrales de los productores como fuentes de mejoramiento para diversificar las actuales formas de producción y activar la producción campesina.

Esta política objetivo conecta empresa privada, Estado y universidades entre sí con el fin de estimular la productividad y competitividad. La universidad, además de sus misiones básicas de enseñanza e investigación, tiene una tercera: la generación, el uso, la aplicación y la explotación del conocimiento; para ello, requiere volverse parte de un sistema que incluye a las empresas y al gobierno, formando la “triple hélice”, que apuntala la innovación y el desarrollo económico (Sarabia-Altamirano, 2016). Esto atenuará los efectos del factor endógeno relacionado con las actividades productivas rurales poco tecnificadas (GAD Cantón Santa Lucía, 2021).

La “triple hélice” fusionará conocimientos con miras a formar especialistas en almacenamiento, comercialización, distribución, transporte, logística, empaque, control de calidad y toda la cadena de valor para productos de la zona: una de las demandas laborales no explotadas en ese sector que permitirá levantar zonas agrícolas deprimidas favoreciendo la

producción y la mano de obra local; y, de ser el caso, trasladando la mano de obra de la ciudad al campo (Dinámica de M.O. + salarios = + ingresos familias) (GAD Cantón Santa Lucía, 2021).

**FACTOR EXÓGENO**

Desempleo en las zonas rurales por mano de obra no cualificada, especialmente de jóvenes varones; y desigualdad de género en el caso de las mujeres (GAD Cantón Daule, 2021).

Falta de trabajo formal establecido en Salitre, lo cual está directamente relacionado con los picos de producción (GAD Cantón Salitre, 2020).



**Política Objetivo 6**

*6.1 Fomentar el trabajo y el empleo digno con énfasis en zonas rurales, potenciando las capacidades productivas, combatiendo la precarización y fortaleciendo el apoyo focalizado del Estado e impulsando el emprendimiento.*

El desempleo, factor exógeno en los tres cantones, desencadena problemas como consumo de drogas u oferta de mano de obra no cualificada en actividades no formales. En la zona rural de Daule, a los varones se los hace participar a temprana edad en actividades agrícolas, factor causante de la deserción escolar, y a las mujeres se las excluye de las actividades agro-productivas, relegándolas a lo doméstico: situación que las lleva a migrar a los centros urbanos (GAD Cantón Daule, 2021). En el caso de Salitre, no existe un trabajo formal establecido, lo cual está directamente relacionado con los picos de producción (GAD Cantón Salitre, 2020).

Apremia que los GAD y el Gobierno central se focalicen en la realidad social de los pueblos; de no hacerlo nos pondríamos en una posición contraria a lo que la comunidad mundial se ha comprometido con el objetivo 2 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): terminar con todas las formas de hambre y desnutrición hasta el 2030. Esta tarea conlleva poner a las mujeres en un rol protagónico, pues ellas, al tener un mejor acceso a la información, la capacitación y las tecnologías, pueden convertirse en agentes de cambio fundamentales en los ámbitos de la agricultura, la nutrición y el desarrollo rural (Banco Mundial, 2017).

**FACTOR EXÓGENO**

Alto porcentaje de la población urbana y rural no tiene regularizada la posesión de los predios (GAD Cantón Santa Lucía, 2021).

Fundar universidades en el campo. Habilitación de tierras para actividades académicas de educación superior teóricas y prácticas.



**Política Objetivo 6**

*6.2 Promover la redistribución de tierras y el acceso equitativo a los medios de producción, con énfasis en agua y semillas, así como el desarrollo de infraestructura necesaria para incrementar la productividad, el comercio, la competitividad y la calidad de la producción rural, considerando las ventajas competitivas y comparativas territoriales.*

El análisis del potencial productivo de la provincia del Guayas mostró que las condiciones naturales de sus suelos, su topografía y clima la convertían en una zona agrícola de primera, particularmente en los cantones de El Empalme, Colimes y ciertas zonas de Balzar,

así como al este de la provincia, en los cantones de Santa Lucía, Salitre, Daule, Samborondón, Alfredo Baquerizo Moreno, Simón Bolívar, Yaguachi, Naranjito, Durán, Nobol y Guayaquil (MAGAP, 2016).

Sin embargo, uno de los factores exógenos negativos es la no regularización de la posesión de sus predios; una realidad que se opone a la política objetivo de entregar seguridad jurídica sobre la propiedad a campesinos y agricultores para su mayor bienestar y permanencia y para la sostenibilidad agrícola de sus territorios y los de la región. Vivir en territorios rurales significa contar con la tierra como principal activo; en especial, las familias rurales: mujeres y hombres que viven en situación de pobreza, y cuyo bienestar humano y medios de subsistencia sostenibles dependen totalmente de la salud y la productividad de la tierra y guardan con ellas una estrecha relación (PNUD, 2016).

La Universidad del Azuay, en un estudio sobre la regularización predial en el Ecuador, asevera que los programas de titulación son la premisa para el desarrollo de las economías agrarias campesinas y que los inconvenientes que atávicamente estancan a la agricultura tradicional radican en la inseguridad en la tenencia de la tierra, la dificultad de acceso a créditos, la inadecuada tecnificación, la dificultad de acceso a mercados y la baja rentabilidad (Ochoa Arias y Enríquez García, 2017).

Dada la estrecha relación entre el ser humano y la tierra, el Estado debe garantizar, con el apoyo del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), a través de la Subsecretaría de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), los Registros de la Propiedad y las Notarías, la entrega de títulos de propiedad a poseionarios de predios rurales mediante el actual Proyecto de Acceso a Tierras de los Productores Familiares y Legalización Masiva en el Territorio Ecuatoriano.

#### FACTOR ENDÓGENO

Una verdadera *asociatividad*.  
Falta de capacidad de reacción ante temas sensibles inherentes a los productos de la zona —arroz— (GAD Cantón Santa Lucía, 2021).



#### Política Objetivo 6

6.4 Fortalecer la organización, asociatividad y participación de las agriculturas familiares campesinas (AFC) en los mercados de provisión de alimentos.

Los datos de la ESPAC para el año 2013 indican que, en el segmento de la pequeña agricultura campesina —o Agriculturas Familiares Campesinas (AFC)— predominan las unidades pequeñas; el 83% de estas son predios de menos de 20 hectáreas, su tamaño promedio es de 3,9 ha, controlan el 23 % de la superficie productiva nacional y agrupan a casi 700 mil familias productoras. Este segmento es el proveedor de los alimentos de la dieta básica de los ecuatorianos y de rubros principales de exportación; por ello, su contribución al desarrollo territorial rural y al crecimiento económico del país resulta significativo (MAGAP, 2016).

El MAGAP, en sus políticas agropecuarias, afirma que solo se logrará una auténtica *asociatividad* entre los productores si esta deriva de la propia dinámica campesina, es decir, si se incentivan mecanismos generadores de confianza, relaciones de solidaridad y apoyo mutuo, valores que existen o surgen espontáneamente en las comunidades rurales. Los productores de hasta 20 ha encontrarían en ella un mecanismo de defensa.

Ante ese contexto, la política objetivo de *asociatividad* y participación permitiría a los agricultores a negociar en grupo o en bloque, vender producción, comprar insumos, solicitar

créditos oportunos, buscar semilla certificada, tener facilidades de infraestructura de almacenamiento..., en fin, poseer todo lo necesario para minimizar los costos de producción. Asimismo, les conferiría una capacidad de liderazgo que los fortalecería frente las cadenas productivas e instancias del gobierno, bien para manejar incidentes, como el descontrol de precios, bien para presentar denuncias por ingreso de gramíneas procedentes de países vecinos: una problemática que demanda líderes comprometidos y preparados.

El desarrollo de las habilidades llamadas “blandas” les facilitará a los productores laborar en equipo, liderar, negociar, consensuar, sintetizar propuestas, trabajar bajo presión y en situaciones adversas. Por tal motivo, se torna prioritario y apremiante la planificación de esas habilidades en un currículo de estudio de quienes se formen en la universidad Agropecuaria.

### FACTOR ENDÓGENO

Servicio formal de transporte terrestre solo llega a centros poblados (GAD Cantón Santa Lucía, 2021).  
Mal estado, en un 90 %, de las vías de tercer, cuarto y quinto orden en Santa Lucía y Salitre.



### Política Objetivo 6

*6.6 Fomentar en zonas rurales el acceso a servicios de salud, educación, agua segura, saneamiento básico, seguridad ciudadana, protección social rural y vivienda con pertinencia territorial y de calidad; así como el impulso a la conectividad y vialidad nacional.*

Un factor endógeno de esas zonas rurales son las vías de tercer, cuarto y quinto orden, puesto que alrededor del 90 % se encuentran en mal estado. He aquí el porqué de que los recintos y poblaciones se aneguen durante la época invernal; esto obliga a que se saque la producción en canoas, carretones, lomo de caballos y acémilas, lo cual incrementa los costos de producción del pequeño y mediano productor. Adicionalmente, el servicio formal de transporte terrestre solo llega a centros poblados, segregando así a los habitantes de los alrededores o de caseríos, quienes deben salir a pie, bicicleta, caballo o moto. Estas últimas cobran entre 1 y 5 dólares por carrera (GAD Cantón Santa Lucía, 2021).

Dotar a los tres cantones de todos los servicios básicos deviene imperativo si se quiere poner en marcha un proyecto de educación superior, como el de la Universidad Agropecuaria. El Código Orgánico de Organización Territorial (COOTAD, 2011), en su Art. 55, faculta a los GAD municipales a trabajar de manera articulada con los organismos pertinentes de planificación nacional, regional, provincial y parroquial para regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural.

Entre las obras públicas más destacadas de los últimos gobiernos municipales de Daule, tenemos las viales, tanto en el sector urbano como en el rural, y las de alcantarillado; la pavimentación de calles; la dotación de agua potable y sus respectivas plantas de tratamiento en sectores rurales; los servicio de recolección de desechos; todo esto muy por encima de lo realizado en Santa Lucía y Salitre, cuyo alcalde identificó los desafíos y prioridades hasta el 2023: infraestructura sanitaria, salud, educación y vialidad; aparte de que se iniciaron diálogos con entidades del Gobierno para la ejecución de proyectos (El Comercio, 2019).

Esta política objetivo busca que el sector agrícola se abra a la cultura digital mediante la denominada “Agricultura digital”, que consiste en disponer de una gran cantidad de datos que posibilita la optimización y racionalización de decisiones, el uso de recursos, los análisis predictivos y la anticipación de escenarios. Merced al uso de la tecnología se rompe el

aislamiento tradicional de los agricultores, propiciando el intercambio *peer to peer*, que brinda la posibilidad de interacción entre los actores de la cadena productiva (CEPAL, FAO, e IICA, 2019-2020): una experiencia que la industria camaronera ecuatoriana ha llevado a cabo (Ministerio de Producción, 2020).

Los datos de la Encuesta Tecnológica (INEC, 2018) arrojan que la conectividad de la zona rural a nivel nacional fue del 16.1 % en el 2012 y que subió al 49.1 % en el 2018. “La fractura digital entre territorios rurales rezagados y los sectores urbanos más adelantados es todavía muy alta” (CEPAL, FAO e IICA, 2019-2020). Vista la dispersión de las llamadas “zonas blandas”, las inversiones privadas, por un lado, no resultan rentables y, por el otro, los habitantes de las zonas rurales no están en condiciones de pagar por el uso de ese servicio tecnológico.

Se ha convertido en un factor clave la inversión gubernamental o privada en telecomunicaciones para el sector rural, el cual, pese a la dispersión de sus “zonas blandas”, ha conseguido la interconexión de los productores con todos los actores de la cadena de valor; a la par, una formación humana y profesional en una universidad a la vanguardia de las tecnologías digitales contribuirá grandemente al levantamiento del sector.

Resulta preponderante contar con una institución de educación superior que maneje criterios de inclusión, calidad y pertinencia para incrementar la agricultura y la ganadería, tecnificar y optimizar procesos, diversificar la producción, resolver logísticas de almacenamiento y distribución, comercializar bienes y servicios, cuidar el medio ambiente, adoptar estrategias de mitigación y adaptación ante el cambio climático, a fin de combatir la pobreza rural, garantizando así la seguridad y soberanía alimentaria dentro de los territorios de los cantones de Daule, Salitre y Santa Lucía (provincia del Guayas).

En la siguiente sección se presentarán la metodología y las actividades relacionadas con la oferta y demanda existentes.

### **Metodología**

La metodología que se utilizó es la investigación cualitativa por recolección de datos a través de las herramientas siguientes:

- 1) Observaciones directas.
- 2) Un cuestionario —formularios en línea de Google—, con 6 preguntas cerradas y 4 abiertas y de opción múltiple, destinado a una muestra dirigida o no probabilística, denominada también “muestras por conveniencia”, compuesta por los casos que se tienen a mano (Battaglia, 2008a, citado por Hernández et al. 2014). La elección de esta técnica obedeció a que, como se estaba en época de la pandemia del coronavirus, las muestras se encontraban próximas y convenientemente disponibles para el investigador (Roque et al., 2018). El cuestionario se aplicó entre el 18 de marzo y el 27 de abril de 2021 a jóvenes entre los 16 y 24 años, residentes de Daule, Salitre y Santa Lucía, a objeto de conocer su grado de interés frente a la propuesta de crear una Universidad con carreras agropecuarias para los tres cantones.
- 3) Fuentes secundarias: textos, programas o planes de los gobiernos de turno, información sobre los cantones en reconocidos diarios, plataformas de organismos oficiales, artículos de pares latinoamericanos y, como principal fuente para

complementar los resultados de la investigación, el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021.

La estrategia de investigación fue el estudio de caso, por cuanto le permite al investigador la exploración en profundidad de un programa, evento, actividad o proceso, ya sea a uno o más sujetos. Los casos son limitados por el tiempo y actividad (Creswell, 2009).

### Oferta actual de carreras en los tres cantones

Antes de revisar la oferta de los 3 cantones, se hace preciso examinar la oferta académica nacional vigente en universidades, escuelas politécnicas e institutos técnicos y tecnológicos por campo de conocimiento. En Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria existen 164 ofertas, pero solamente 5 en Agricultura (DGNI, SNIIESE, SIIIES, 2021).

En Ecuador hay 60 universidades y escuelas politécnicas: 33 públicas, 19 particulares autofinanciadas y 8 particulares cofinanciadas; asimismo, 286 institutos técnicos y tecnológicos: 140 públicos y 146 particulares.

La presente investigación ha advertido un ligero repunte en el desempeño de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD): en el Cantón Daule, se ha celebrado un convenio con el Instituto Tecnológico Argos, que, dentro de su oferta académica, ofrecerá la carrera de Producción Agrícola, lo cual beneficiará a los jóvenes de los territorios de este estudio (Municipalidad de Daule, 2020).

En la Tabla 3, aparecen las ofertas académicas públicas (1) y privadas (3) de los centros e institutos superiores de los tres cantones —nótese la ausencia de licenciaturas o ingenierías universitarias en todas las carreras—.

**Tabla 3**

*Centros e Institutos tecnológicos de Daule, Santa Lucía y Salitre*

Cantón	Centros de estudios	Carreras
DAULE	Tecnológico Juan Bautista Aguirre <b>Público</b>	Seguridad y Transporte Terrestre; Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales; Medición y Monitoreo Ambiental; Seguridad Ciudadana y Orden Público; Desarrollo de Software; Contabilidad; Ensamblaje y Mantenimiento de Equipos.
	Tecnológico Argos <b>Privado</b>	Tecnología Superior en Producción Agrícola; Contabilidad; Administración; Marketing; Comunicaciones y Relaciones Públicas; Ventas; Gestión del Talento Humano; Comercio Exterior; Criminalística, Riegos Laborales; Desarrollo de Software; Cuidado Canino; Logística y Transporte; Operaciones Turísticas.
	Tecnológico Rey David <b>Privado</b>	Análisis de Sistema; Planificación y Gestión de Tránsito.

Cantón	Centros de estudios	Carreras
SALITRE	Centro a distancia de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil	Trabajo Social y Desarrollo Humano; Ingeniería en Contabilidad y Auditoría; Ingeniería en Marketing; Turismo y Hotelería; Derecho y Administración.
	<b>Privado</b>	
	<sup>1</sup> Creación de un instituto técnico de educación superior.	Proyectos de agroturismo o del uso del cuero.
SANTA LUCÍA	Ninguno	Ninguno

*Nota.* <sup>1</sup> Propuesta del alcalde Salitre (tomado del sitio Web de Tecnológicos).

En la Tabla 4, se presentan las 36 instituciones educativas que brindan servicio hasta el bachillerato. He aquí el nicho por atender en lo referente a la educación superior de Daule, Santa Lucía y Salitre.

**Tabla 4**

*Instituciones educativas hasta bachillerato de Daule, Santa Lucía y Salitre*

Cantón	Parroquia	Nombre
DAULE	Banife	Colimes
	Daule	Julio Carchi Vargas
	Daule	Olmedo
	Daule	Presidente José Luis Tamayo
	Daule	Daule
	Daule	Monseñor Francisco Dólera
	Daule	Ecuador Amazónico
	Daule	Galo Plaza Lasso
	Daule	Ecuador Amazónico
	Daule	Daulis
	Daule	Juan Bautista Aguirre
	Daule	Riberas del Daule
	Juan Bautista Aguirre	27 de Agosto
	Laurel	Laurel
	Laurel	Plan Internacional
	Limal	Rosa Olga Villacrés Lozano
	Limal	José Abel Castillo
	Los Lojas	Sir Thomas More
	Los Lojas	Victoria Torres de Neira
	Los Lojas	Delta
	Los Lojas	Torreomar
	Los Lojas	Jacarandá
	La Aurora	Harvest
	La Aurora	Unidad Básica Tejar
	<u>Subtotal</u>	La Aurora
25		
	Bocana	Matilde Hidalgo de Procel
	Bocana	Salitre
	Bocana	Franciscano Salitre

Cantón	Parroquia	Nombre
SALITRE	Bocana	27 de Noviembre
	General Vernaza	General Vernaza
	General Vernaza	Zenón Vélez Viteri
	La Victoria (Ñauza)	La Victoria
	Junquillal	Junquillal
	<u>Subtotal</u>	
	8	
SANTA LUCÍA		Porvenir
		Santa Lucía
		Cabuyal
	<u>Subtotal</u>	
	3	
<b>Total de instituciones educativas:</b>		<b>36</b>

Nota. Tomado de los registros administrativos del Ministerio de Educación.

### Demanda potencial de jóvenes que habitan en los tres cantones

Para determinar la demanda, se seleccionaron dos grupos en función de las edades rango determinadas por el INEC - Censo de Población y Vivienda 2010: de 15 a 19 años y de 20 a 24 años, posibles edades anteriores y posteriores a la culminación del Bachillerato General Unificado en las áreas urbanas y rurales de Daule, Salitre y Santa Lucía. Se llegó a un total 36 127 jóvenes.

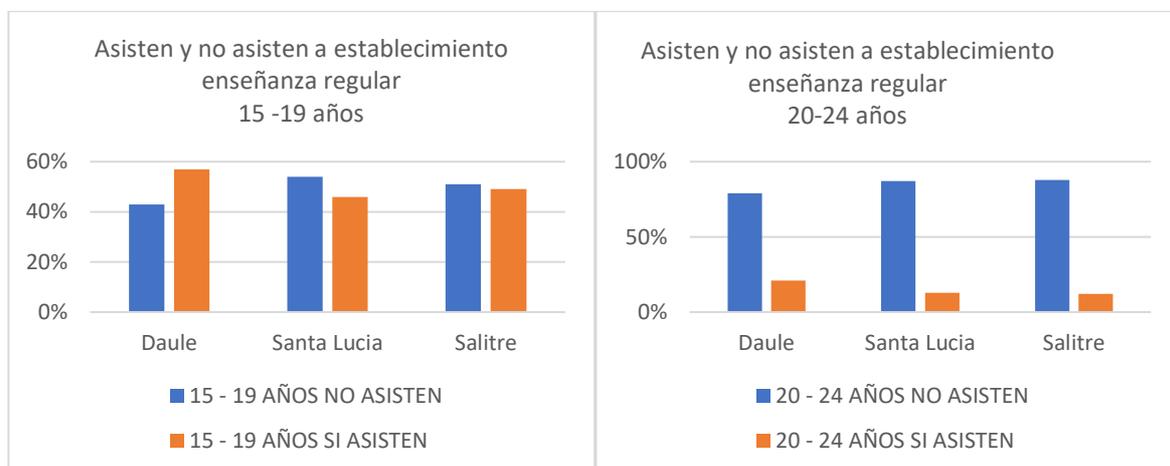
### Demanda efectiva

Un total de 3847 graduados, en instituciones de sostenimiento fiscal o particular, pertenecientes a cantones y parroquias urbanas y rurales, constituyen la demanda efectiva y son un subconjunto de la demanda potencial anteriormente establecida. La cifra se obtuvo a partir del número de bachilleres de Daule, Santa Lucía y Salitre que se graduaron en el periodo 2019-2020 (Ministerio de Educación, 2021).

En la variable “Asiste a un establecimiento de enseñanza regular”, elaborada a partir de los datos obtenidos en la red REDATAM del INEC-Censo de Población y Vivienda 2010, y que se aplicó a los dos grupos de edades arriba mencionados, resulta significativo el porcentaje de NO asistencia de los jóvenes de Santa Lucía y Salitre frente al 57 % de jóvenes de Daule, entre 15-19 años, que sí asisten (ver Figura 2).

**Figura 2**

*Asisten y no asisten a un establecimiento enseñanza regular*



Nota. Tomado del INEC - Censo de Población y Vivienda 2010.

A fin de explorar con mayor profundidad esta situación de NO asistencia de los jóvenes a un establecimiento de enseñanza regular, y dada la imposibilidad de obtener una muestra aleatoria, se reformularon las “muestras por conveniencia” con un trabajo previo de criterios de selección, como Residir en área rural o urbana de Daule, Salitre o Santa Lucía y Edad: de 16 a 24 años.

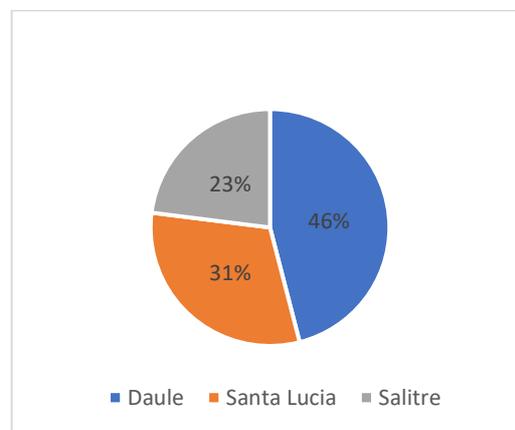
En ese sentido, se encuestaron a 200 jóvenes utilizando formularios de Google por la red WhatsApp, entre el 18 marzo y el 27 abril de 2021.

### Resultados

Los participantes provienen en un 46 % de Daule, un 31 % de Santa Lucía y un 23 % de Salitre (ver Figura 3). El 67,5 % son mujeres y el 32,5 %, hombres.

**Figura 3**

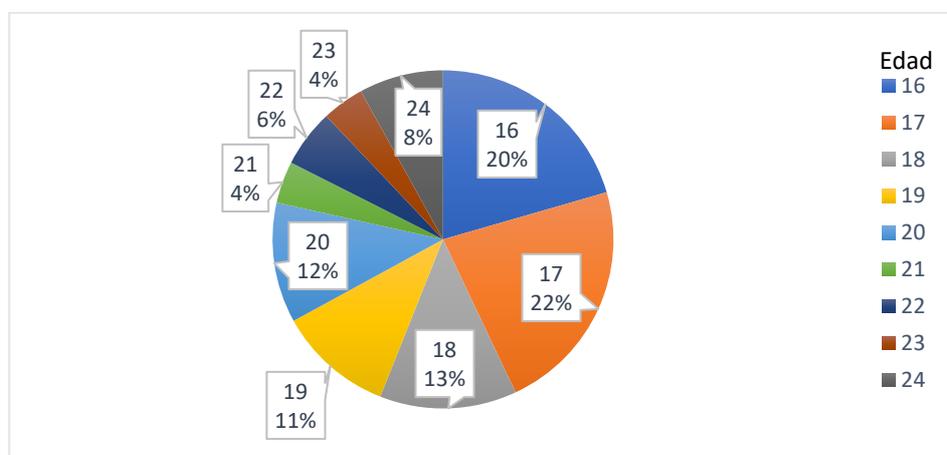
*Cantón de residencia*



Quienes más respondieron el cuestionario están entre los 16 y 17 años, cursan los últimos años de Bachillerato y son potenciales postulantes a la Universidad Agropecuaria.

**Figura 4**

*Jóvenes de 16 a 24 años encuestados*



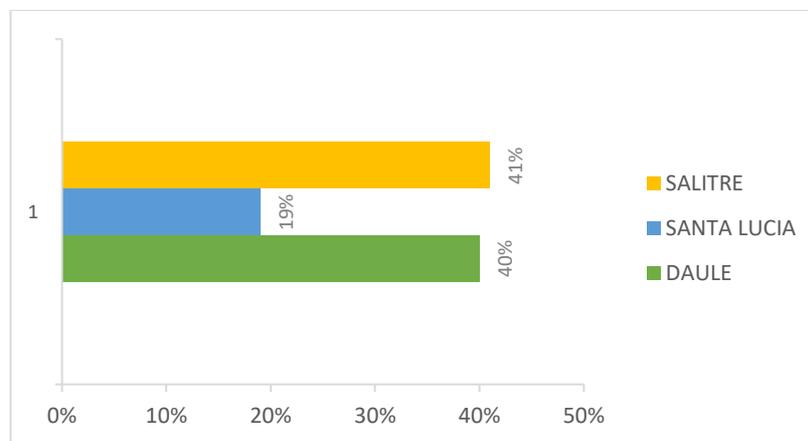
El 55 % de los encuestados SÍ estudia; de este grupo, el 60.9 % cursa Bachillerato General en las siguientes especialidades: 45 % Ciencias, 45 % Informática, 7 % Contabilidad y un 3 % en otras. El restante 39.1% corresponde a los que cursan estudios superiores, y se distribuye así: un 60 % está en carreras del área comercial y ciencias económicas y un 9 %, en carreras de informática —porcentajes más representativos—.

Desde sus lugares de residencia, el 47 % se traslada a la Universidad de Guayaquil, el 35 % asiste al Instituto Tecnológico Juan Bautista Aguirre de Daule, un 9% se educa en la Universidad Estatal de Milagro y el restante 9% en otros centros de educación.

El 45 % de los encuestados NO estudia; de este grupo, el 41 % habita en Salitre; el 19 %, en Santa Lucía, y el 40 %, en Daule. Representan el 82 % y el 86 % del área rural de Santa Lucía y Salitre, respectivamente; por su parte, de los encuestados de Daule que no estudian, el 39 % reside en el área rural y el 61 %, en la urbana.

**Figura 5**

*Encuestados de Daule, Santa Lucía y Salitre que no estudian*



A los jóvenes encuestados que no estudian, elementos clave de esta investigación, se les presentó el proyecto de creación de la Universidad Agropecuaria, haciéndoles preguntas abiertas. Los resultados se presentan en la Figura 6.

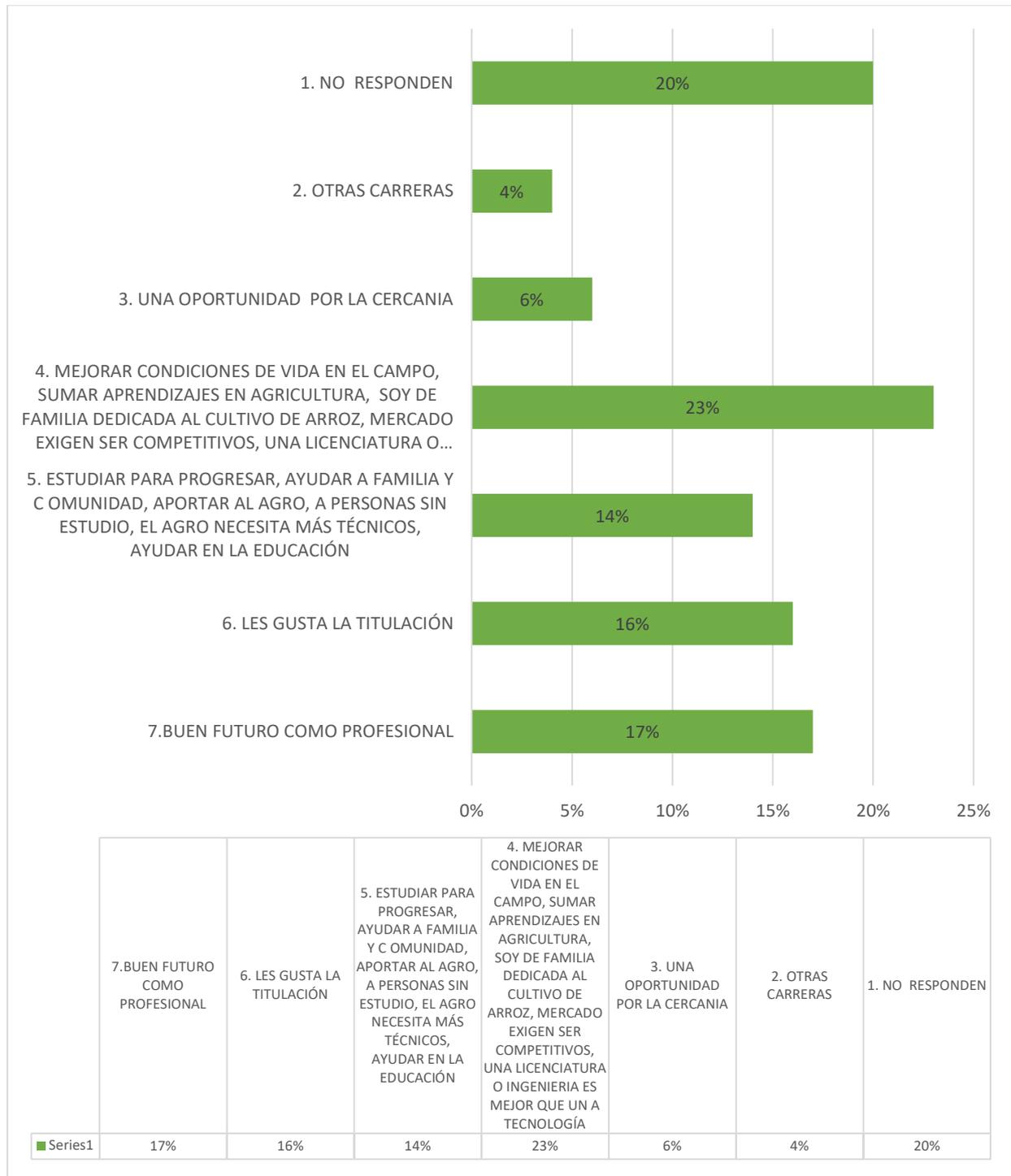
La mayor parte de los factores endógenos encontrados esperan una acción y una respuesta que se pueden dar a la luz de los numerales 4.5.6. y 7. Pese a que los jóvenes que no estudian están conscientes de su limitada preparación, sus deseos de superación son grandes; pese a sus adversas condiciones familiares, llevan consigo una esperanza: prepararse, ofrecer una mejor calidad de vida a su familia y la comunidad, aportar al agro, ayudar a las personas sin estudio, contribuir en la educación...

Ante la primera pregunta: *¿Te gusta el proyecto de crear una universidad agropecuaria en un espacio rural, con clases prácticas y carreras relacionadas con la agricultura, entre los cantones Daule, Salitre y Santa Lucía?* Un 99,5 % respondió que sí, lo cual demuestra el impacto claro y positivo que tendría el proyecto, y un 0.5 %, que no.

Con el fin de conocer la inclinación de los jóvenes hacia la oferta académica nacional vigente en universidades, escuelas politécnicas e institutos técnicos y tecnológicos, se les preguntó sobre su disposición para estudiar una carrera con título de grado en 4-6 años, perteneciente al área 1 (Ingenierías). Un 94 % se mostró favorable.

**Figura 6**

*Jóvenes de Daule, Santa Lucía y Salitre que no estudian*



Respecto de la consulta: *¿Cuál es el motivo por el que los jóvenes de tu edad, que viven en la zona de Daule, Salitre o Santa Lucía, que se gradúan del colegio, no pueden continuar sus estudios en la universidad?* Un 81,5 % adujo motivos económicos; un 66 % alegó que las universidades estaban lejos del lugar donde residían, y, por último, un 40,5 % dio razones de trabajo.

Según el reporte mensual, con corte hasta mayo de 2021 (DGNI, SNIESE, SIIIES, 2021), las cifras del Plan de Desarrollo del sistema educativo, en cuanto al indicador “No acceso a educación superior de jóvenes entre 18 y 29 años por razones económicas en el área rural”, dejan ver que en el 2016, año base, el 26 % no tenía acceso, mientras que, en el 2019, sobrepasaba el 28 %.

La tendencia a la subida del indicador fijado por la SENESCYT (Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación — a causa de la pandemia en el 2020— lleva al convencimiento de que la inversión social en la zona de los tres cantones es justa e imprescindible para reducir los costos de movilización, alimentación y tiempo de los estudiantes.

En relación con lo anterior, donde la falta de recursos económicos se vuelve el impedimento mayor para no asistir a la universidad, y ante la pregunta: *¿Si te ofrecieran una beca parcial para cubrir parte de tus gastos (alimentación, transporte y material bibliográfico) te comprometerías a sacar buenas calificaciones y mantener la beca hasta el final de tu carrera?* Un 97,6 % respondió que sí. Aquí cabe destacar que la voluntad de formarse prevalece sobre los obstáculos.

Habida cuenta de que los jóvenes rurales suelen desertar de los estudios a causa de sus actividades laborales (siembra de arroz, cuidado de animales, cuidado de la hacienda, ayuda a los padres...), se les dio a escoger entre dos franjas horarias: de 07:00 a 12:00 y de 12:00 a 16:00. Un 52 % escogió el horario vespertino.

Desde la promulgación de la Constitución de la República del Ecuador de 2008, la universidad pública es gratuita; sin embargo, objetando ese beneficio, se les preguntó: *¿Cuánto estarías dispuesto a cubrir por el COSTO SEMESTRAL de la carrera que eliges?* Un 76,3 % pagaría un valor mínimo semestral de \$50 a \$100; un 18,4% está dispuesto a pagar \$100 a \$150, por mantenimiento e instalaciones de la Universidad; el porcentaje restante cubriría un valor mayor a \$200.

Por último, y para conocer qué otros aspectos del proyecto podrían interesar a los jóvenes, se les consultó: *¿Qué servicios esperarías recibir de la Universidad Agropecuaria además de la educación?* Un 71,5 % se inclinó por la facilidad de transporte —se lo concibe como un servicio que debe gestionar la propia universidad—; un 57,5 % seleccionó la facilidad de salas de estudios; un 53,1 % está interesado en tener un club de lenguas extranjeras. Detrás de esas demandas late el empuje y el entusiasmo por hacer realidad el proyecto a corto y mediano plazo.

### Conclusiones

El Ministerio de Educación debe iniciar un trabajo más ejecutivo en los currículos, desde la educación inicial hasta la media, con criterios de relevancia y pertinencia social, con una fuerte apuesta hacia la producción local y regional, con una visión productiva y emprendedora que reconozca las bondades y fortalezas del hábitat como base para la vocación y proyección profesional de niños y jóvenes.

Quienes cursan el bachillerato general —dentro de la muestra analizada— se decantan por especialidades como informática, ciencias o contabilidad. Salvo contadas excepciones, quienes cursan ciencias vislumbran un panorama prometedor, futuras fuentes de trabajo o estudio no acordes con la realidad donde viven; algo que está muy lejos de atenuar los factores endógenos y exógenos de los tres cantones.

Quienes cursan estudios superiores —dentro de la muestra analizada— en carreras comerciales, de Ciencias Económicas o de Informática, en universidades o institutos tecnológicos, puede que migren a otras ciudades en busca de mejores ofertas laborales (fuga de cerebros) y que en muchos casos no vuelvan. Los residentes rurales de la zona han optado por carrera no agrícolas, lo cual pone en riesgo la renovación generacional en la agricultura y el cumplimiento de los ODS.

Existe una *alta oferta académica* de carreras en áreas comerciales tanto en institutos tecnológicos, que funcionan dentro los cantones, como en universidades cercanas a su lugar de residencia (Guayaquil y Samborondón); una *mediana oferta académica* de carreras agropecuarias en las universidades de Vinces, Babahoyo, Guayaquil y Milagro, menos cercanas a su lugar de residencia, y una *baja oferta académica* de carreras con perfil agropecuario en los institutos tecnológicos de Daule.

La puesta en marcha de una universidad agropecuaria supone la formación de profesionales con altos conocimientos sobre las actividades productivas al objeto de atenuar los factores endógenos y exógenos. Resulta ineludible la implementación de políticas públicas con el fin de asegurar el desarrollo rural de los tres cantones.

La búsqueda bibliográfica de esta investigación puso de manifiesto la existencia de políticas públicas encaminadas al desarrollo rural procedentes de estudios, ya sea de organismos gubernamentales, ya sea de organizaciones no gubernamentales. Lo único que hace falta es la voluntad política: acciones y recursos de los gobiernos de turno para, estratégicamente, seguir la ruta ya trazada.

Deviene imperiosa la concreción de la Universidad Agropecuaria con fondos estatales. Como plan B, se recomienda su financiamiento con fuentes externas: préstamos o donaciones extranjeros, inversiones nacionales o foráneas, convenios o potenciación de la oferta con otras universidades nacionales o extranjeras públicas o privadas, para crear, ofrecer y diseñar carreras con criterios de pertinencia geográfica y de impacto económico y social, tales como las que se citan a continuación: Ingeniería agrícola y pecuaria, Ingeniería en Alimentos y Procesos, Administración de Empresas Agropecuarias, Ingeniería en Logística, Distribución y Almacenamiento, Ingeniería en Medio Ambiente y Clima.

La creación de la Universidad Agropecuaria ha de ir a la par de una fuerte inversión social, desde el Estado, en la capacitación y educación rural, a través de asignaciones a las universidades tanto para sus gastos operativos como para subsidios específicos en favor de jóvenes universitarios de escasos recursos originarios de esas áreas rurales.

Una segunda investigación deberá centrarse en determinar la estructura administrativo-académica de la Universidad Agropecuaria.

### Referencias

- Banco Mundial (11 de noviembre de 2016). [https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2016/11/11/cuatro-maneras-de-combatir-pobreza-con-la-agricultura?CID=ECR\\_TT\\_WorldBank\\_ES\\_EXT](https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2016/11/11/cuatro-maneras-de-combatir-pobreza-con-la-agricultura?CID=ECR_TT_WorldBank_ES_EXT)
- Banco Mundial (7 de marzo de 2017). *Mujeres en la agricultura: las agentes del cambio en el sistema alimentario mundial*. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2017/03/07/women-in-agriculture-the-agents-of-change-for-the-food-system>

- Burgos Guerrero, R., Samudio G., M. y Farias B., R. (2011). *DIAGNÓSTICO: El territorio del Norte del Guayas y Los Ríos*. Grupo Dialogo Rural / U. Santa María.
- Caicedo, E. (2 de junio de 1902). *Apuntes Históricos, Geográficos, Biográficos y Estadísticos del Cantón Daule*. <https://digitalcollections.library.harvard.edu/catalog/990043011340203941>
- CEPAL, FAO e IICA (30 de diciembre de 2019-2020). *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2019-2020*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA): <https://www.iica.int/es>
- Constitución del Ecuador (20 de octubre de 2008). *Asamblea Ecuador*. <http://archivobiblioteca.asambleanacional.gob.ec/constituciones-del-ecuador>
- Contreras, A. C. (2015). *Situación de la educación rural en el Ecuador*. Guayaquil: Centro Latinoamericano para el desarrollo rural.
- COOTAD (10 de febrero de 2011). Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.
- Corvalán, J. (1 de julio de 2006). Educación para la población rural en siete países de América Latina. Síntesis y análisis global de resultados por países. *Revista Colombiana de Educación*, (51), 40-79. <https://doi.org/10.17227/01203916.7684>
- Creswell, J. W. (2009). *Research Design, Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
- DGNI, SNIIESE, SIIIEES. (21 de abril de 2021). *Estadística de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación*. [https://siau.senescyt.gob.ec/estadisticas-de-educacion-superior-ciencia-tecnologia-e-innovacion/?doing\\_wp\\_cron=1629947380.8285670280456542968750](https://siau.senescyt.gob.ec/estadisticas-de-educacion-superior-ciencia-tecnologia-e-innovacion/?doing_wp_cron=1629947380.8285670280456542968750)
- El Comercio (8 de noviembre de 2019). *Servicios básicos, un desafío de Salitre*. <https://www.elcomercio.com/actualidad/servicios-basicos-cobertura-salitre-municipio.html>
- El Comercio (7 de enero de 2019). *Santa Lucía, la tierra de la cultura Chonanis y Daulis*. <https://www.elcomercio.com/tendencias/santa-Lucia-cultura-chonanis-guayas.html>
- El Telégrafo (14 de septiembre de 2014). *El banquero Francisco Urbina Jado y algunos datos de su influencia*. <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/el-banquero-francisco-urbina-jado-y-algunos-datos-de-su-influencia>
- El Universo (24 de noviembre de 2002). *Salitre: Montubio, fecundo y turístico*. <https://www.eluniverso.com/2002/11/24/0001/12/5B16FFB7815248F991CF0A6C704E9B51.html>
- ESPAC (30 de diciembre de 2019). *INEC. Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
- FAO (2016). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura*. <http://www.fao.org/3/i5570s/i5570s.pdf>
- GAD Cantón Daule (29 de agosto de 2021). *PDYOT Cantón Daule 2015-2025*. <https://www.daule.gob.ec/web/guest/planes>
- GAD Cantón Salitre (2020). *GAD Municipal de Salitre*. <https://www.salitre.gob.ec/gad-municipal-de-salitre/>
- GAD Cantón Santa Lucía (26 de agosto de 2021). *PDYOT Cantón Santa Lucía 2021-2032*. <http://www.gadsantaLucia.gob.ec/>
- GAD El Laurel (12 de noviembre de 2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia El Laurel 2015-2025, PDOT*. [https://es.wikipedia.org/wiki/El\\_Laurel](https://es.wikipedia.org/wiki/El_Laurel)

- Gajardo, M. (6 de octubre de 2014). *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*.  
<https://www.redalyc.org/pdf/4136/413635245003.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Herrera, D. y Rivera, J. (diciembre de 2020). *La educación rural: Un desafío para la transición a la educación superior*. [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-51622020000300087&script=sci\\_arttext\\_plus&tlng=es#B9](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-51622020000300087&script=sci_arttext_plus&tlng=es#B9)
- INEC (30 de diciembre de 2018). *ECUADOR EN CIFRAS*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic-2018/>
- INEC (2 de diciembre de 2010). *Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda*. Proyección de la población, por años calendario, según cantones. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/informacion-censal-cantonal/>
- Lavell, A. y Witkowsky, K. (2016). Gestión del riesgo y adaptación de la agricultura y el medio rural al cambio climático: Aportes técnicos. *Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)*.  
<https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/2993/BVE17068911e.pdf;jsessionid=95350BF8ABFA97FD02D578E5F10793F6?sequence=1>
- LOES (12 de octubre de 2010). Consejo de Educación Superior. <https://www.ces.gob.ec/>
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca. MAGAP (2016). *La política agropecuaria ecuatoriana: Hacia el desarrollo rural social sostenible 2015-2025*.  
<http://www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2017/05/01PPP2016-POLITICA01.pdf>
- Ministerio de Educación (18 de febrero de 2021). *Ministerio de Educación*.  
<https://educacion.gob.ec/estadisticaseducativas/>
- Ministerio de Producción (24 de noviembre de 2020). *Camarón ecuatoriano, primero en el mundo en garantizar completa trazabilidad de su producción*. <https://www.produccion.gob.ec/camaron-ecuatoriano-primero-en-el-mundo-en-garantizar-completa-trazabilidad-de-su-produccion/>
- Municipalidad de Daule (4 de diciembre de 2020). *Daule Capital Arrocería del Ecuador*.  
<https://daule.gob.ec/ja/busqueda?q=convenio>
- Nieuwkoop, M. V. (3 de diciembre de 2019). *Banco Mundial*. <https://blogs.worldbank.org/es/voces/que-significa-ser-agricultor-en-el-siglo-XXI>
- Obando, E. E. (2016). Desarrollo Rural Territorial: ¿El mejor recurso para resolver las problemáticas de las poblaciones rurales costarricenses? Análisis del periodo 1990-2014. *Centro de Investigaciones Históricas de América Central (CIHAC)*.
- Observatorio Social del Ecuador (19 de febrero de 2018). *Situación de la niñez y adolescencia en el Ecuador, una mirada a través de los ODS*. <https://www.unicef.org/ecuador/informes/situacion-de-la-ni%C3%B1ez-y-adolescencia-en-el-ecuador>
- Ochoa Arias, P. y Enríquez García, M. J. (2017). La regularización predial en el Ecuador y su relación con el incremento del acceso al crédito. *Memorias y boletines de la Universidad del Azuay*, 1(XVI) 221-231.  
<http://revistas.uazuay.edu.ec/index.php/memorias/article/view/67>
- PNUD (23 de febrero de 2016). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*.  
<https://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/poverty-reduction/undp-support-to-the-implementation-of-the-2030-agenda.html>

Rodríguez-González, S., Schneider, S. y Coelho-de-Souza, G. (16 de junio de 2015). *RECONEXIÓN PRODUCCIÓN-CONSUMO: CAMBIO PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL Y EL DESARROLLO RURAL*. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/agromeso/article/view/19332/19569>

Roque Herrera, Y., Gagas González, C., Herrera Molina, A., Salazar Granizo, Y., Betancourt Jimbo, C. y Figueredo Villa, K. (2018). Pertinencia de la formación académica de enfermería. Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador. *Educación Médica*, 19(52) 73-78.

Sarabia-Altamirano, G. (enero de 2016). *La vinculación universidad-empresa y sus canales de interacción desde la perspectiva de la academia, de la empresa y de las políticas públicas*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441944752002>

SENPLADES (22 de septiembre de 2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida*. <https://www.planificacion.gob.ec/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida/>

Villarreal, F. G. (2017). *Inclusión financiera de pequeños productores rurales*. CEPAL-FIDA.



## Gestión de calidad del servicio y la satisfacción del cliente en los restaurantes de Sullana

### Management of Service Quality and Customer Satisfaction in Restaurants, Sullana

Carlos David Ramos Rosas<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5868-2441>

<sup>1</sup>Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sullana, Perú  
[cramosr@uladech.edu.pe](mailto:cramosr@uladech.edu.pe)

Enviado: 2020/09/30

Aceptado: 2021/09/14

Publicado: 2021/12/30

#### Resumen

La calidad del servicio y la satisfacción del cliente son variables que las empresas MYPE deben tener en cuenta para alcanzar un alto nivel de competitividad. El presente artículo se planteó como objetivo general determinar la relación entre la calidad del servicio y la satisfacción del cliente en los restaurantes de Sullana (Perú) durante el 2019. El diseño y el enfoque de la investigación corresponden al tipo de investigación cuantitativa–no experimental y descriptiva–correlativa. De una población infinita de clientes que acuden a los restaurantes ubicados en el distrito de Sullana, se tomó una muestra de 384 clientes, a quienes se les aplicó una encuesta cuyos resultados se presentan a continuación. En relación con la calidad del servicio, el 68.3 % considera estar totalmente satisfecho. Con respecto a la satisfacción de los clientes, el 69 % está totalmente satisfecho; el 45.8 % concuerda en que los establecimientos del distrito cuentan con equipos modernos, instalaciones y materiales atractivos, así como con personal de apariencia pulcra; el 41.1 % está totalmente satisfecho con la capacidad de respuesta; por otro lado, el 57.8 % de los clientes está satisfecho con el servicio de seguridad brindado dentro de las instalaciones. Finalmente, se concluye que la calidad del servicio se relaciona significativamente con la satisfacción del cliente en los restaurantes de Sullana.

**Palabras clave:** calidad, servicio, restaurante, satisfacción, cliente, MYPE.

**Sumario:** Introducción, Metodología, Resultados, Discusión y Conclusiones.

**Como citar:** Ramos, C. (2021). Gestión de calidad del servicio y la satisfacción del cliente en los restaurantes de Sullana. *Revista Tecnológica - Espol*, 33(3), 230-241.  
<http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/773>

### Abstract

Service quality and customer satisfaction are variables that SMEs (Small and Medium-Sized enterprises, acronyms in English) should take into account to achieve a high level of competitiveness. The general objective of this article was to determine the relationship between service quality and customer satisfaction in restaurants in Sullana (Peru) during 2019. The design and approach of this research were quantitative-non-experimental and descriptive-correlative research. From an infinite population of customers who go to restaurants located in the Sullana district, a sample of 384 customers was taken to apply the survey. Results are presented as follows: regarding the service quality, 68.3% consider themselves to be fully satisfied. Concerning customer satisfaction, 69% are fully satisfied while 45.8% agree that the establishments in the district have modern equipment, attractive facilities, and materials, as well as neat looking staff. Also, 41.1% are fully satisfied with the response capacity, and 57.8% of the surveyed customers are satisfied with the security service provided within the premises. Finally, it is concluded that service quality is significantly related to customer satisfaction in Sullana restaurants.

**Keywords:** Quality, Service, Restaurants, Satisfaction, Customer, SME.

### Introducción

Sullana destaca como un distrito gastronómico desde tiempos inmemoriales, ya que la variedad de platos que ofrecen sus restaurantes proviene de recetas transmitidas de generación en generación. Por otro lado, este acervo culinario cobra relevancia y se hace más sofisticado gracias al aporte que realizan las carreras e institutos de gastronomía locales y regionales.

La diversidad cultural que existe en el Perú se puede comprobar en la variedad de platos que se preparan en los distintos restaurantes asentados a lo largo del país. Por ejemplo, Rodríguez & Venturo (2007) han hecho un registro de 491 platos típicos a nivel nacional.

Además, cabe señalar que la gastronomía en el Perú sigue en crecimiento; datos oficiales afirman que los servicios de restaurantes se incrementaron en un 3.01 % durante el año 2018. Este crecimiento incluye restaurantes turísticos, comidas rápidas, pollerías, comida criolla y cevicheras, en los que se evidencian la presencia de atención personalizada, nuevas propuestas gastronómicas, promociones y descuentos (INEI, 2018).

Los restaurantes de nivel internacional tienen un alto estándar de calidad. “Al igual que los hoteles, los restaurantes también reciben una clasificación basada en varios conceptos: Instalaciones, servicios, menú, etc., siendo el servicio de los camareros en las mesas uno de los criterios más valorados” (Gastromakers, 2018).

La prioridad de todo establecimiento es garantizar la salubridad en el expendio de alimentos. En este caso, el sistema de gestión alimentaria es algo indefectible en el procesamiento de los alimentos. Para ello, se cuenta con la NORMA ISO 22001 como herramienta imprescindible para garantizar la seguridad alimentaria. Esta norma tiene la función de reglamentar los procedimientos que se deben seguir y certificar el cumplimiento de estos. Hay que tener presente que, para tener prestigio y mejorar la imagen frente a los clientes, es necesario que los establecimientos incorporen normativas de calidad, como, por ejemplo, la *Q de la Calidad Turística* (Jiménez, 2016).

J. Coronel et al. (2019) plantearon, como objetivo general de su estudio, determinar la calidad del servicio en restaurantes de mariscos de la ciudad de Riobamba, Ecuador. Los resultados mostraron que existe una brecha negativa en las cinco dimensiones de la calidad del

servicio evaluadas (tangibles, confiabilidad, respuesta, seguridad y empatía); es decir, no existe correlación entre las variables analizadas. En consecuencia, el conjunto de los administradores de los restaurantes debería reformar el entorno físico y proporcionar instalaciones actualizadas y suficientes para la demanda, así como prestar especial atención a las variables analizadas.

Por su lado, Vera & Trujillo (2017) redactaron en español una escala de medición para valorar la calidad en el servicio de los restaurantes que ofrecen atención a la mesa, denominada “Escala Mexicana de Calidad en el Servicio en Restaurantes” (EMCASER). Un aporte importante de esta escala radica en que los parámetros de su medición recogen un conjunto amplio de atributos de este sector, en lugar de partir de las dimensiones genéricas del instrumento de medición de calidad en el servicio más citado en la literatura: Servqual.

Pintado Alberca (2018) planteó como objetivo general de su investigación determinar y describir la caracterización de la calidad del servicio al cliente y la rentabilidad de las MYPE. Su estudio concluyó que los servicios brindados son buenos, ya que emplean adecuadamente elementos tangibles, como los materiales de comunicación para la oferta de sus productos. Asimismo, se observó una adecuada capacidad de los negocios para resolver las dudas e inquietudes de sus clientes, así como profesionalismo, cortesía y una buena capacidad de respuesta en la atención y entrega de pedidos, respetando los tiempos y precios ofrecidos.

Por su parte, en su estudio, López (2018) se propuso determinar la relación de la calidad del servicio y la satisfacción de los clientes del restaurante Rachy’s de la ciudad de Guayaquil. Los resultados de esta investigación identificaron la insatisfacción de los clientes respecto a las dimensiones de respuesta inmediata y empatía. Por otro lado, se pudo evidenciar que existe una correlación positiva entre la calidad del servicio y la satisfacción al cliente.

En su investigación, C. Coronel (2016) se planteó como objetivo determinar la calidad del servicio y el grado de satisfacción del cliente en el restaurant Pizza Hut del centro comercial Mega Plaza Lima. El estudio arrojó como resultado que 41.6 % de los clientes se encuentra en total acuerdo con el servicio, mientras que el 11 % de los clientes manifiesta su indiferencia o desacuerdo con esta variable del estudio. En relación con el ambiente, el 42.1 % de los clientes se encuentra satisfecho y, solamente, el 10 %, insatisfecho. Finalmente, el estudio concluyó que existe una relación significativa entre calidad de servicio y grado de satisfacción del cliente.

La investigación de Lescano (2017) se planteó como objetivo general determinar la calidad de servicio y la relación de esta con la satisfacción del cliente en la microempresa Comercial Lescano, Distrito Comas. El estudio trabajó con una población constituida por 200 clientes y una muestra de 132. Los resultados del estudio determinaron la presencia de una relación significativa entre la calidad de servicio con la satisfacción del cliente.

Al igual que otros autores, Larrea (1991) define la calidad de servicio como “la percepción que tiene un cliente acerca de la correspondencia entre el desempeño y las expectativas, relacionados con el conjunto de elementos secundarios, cuantitativos y cualitativos, de un producto o servicio principal” (p. 81). Mientras tanto, el autor Tarí Guilló (2000) señala que “la calidad del producto o servicio se convierte en objetivo fundamental de la empresa; ... en el enfoque moderno la perspectiva se amplía, considerando que va a ser toda la empresa la que va a permitir alcanzar esta meta” (p. 21-22).

Por otro lado, el mismo Larrea (1991) recuerda que, hace ya unos años, Paul Flipo señalaba como factores determinantes de la percepción de un buen servicio los diez siguientes elementos: fiabilidad (hacer las cosas bien a la primera), capacidad de respuesta, tangibilidad,

cortesía, competencia, seguridad, credibilidad, accesibilidad, comunicación, comprensión y conocimiento del cliente. De igual modo, Larrea (1991) refiere que autores como Parasuraman, Zeithaml y Berry redujeron estos criterios a cinco: fiabilidad; capacidad de respuesta; tangibilidad; - aseguramiento (incluye cortesía, competencia, seguridad y credibilidad) y empatía (incluye accesibilidad, comunicación y conocimiento del cliente). Dado el crecimiento constante del rubro, la globalización y la competitividad, así como el incremento en la exigencia de la calidad de los servicios, el negocio de los restaurantes presenta ciertas dificultades, que se ponen de manifiesto en la insatisfacción de los clientes a la hora de evaluar los servicios de estos establecimientos. Pocas veces salen satisfechos.

Con el objetivo de aportar en la solución de estas dificultades, la presente investigación se propuso desarrollar nuevas estrategias de calidad del servicio que garanticen la adecuada atención al cliente en los restaurantes de la ciudad de Sullana.

El problema de estudio se definió a partir de la siguiente pregunta: ¿Cuál es la relación que existe entre la calidad del servicio y la satisfacción del cliente en los restaurantes Sullana? En definitiva, el objetivo general de la investigación se propuso determinar la relación entre la calidad del servicio y la satisfacción del cliente en los restaurantes señalados.

Entre los objetivos específicos, se pueden señalar los siguientes:

- Determinar la relación entre la tangibilidad y la satisfacción del cliente.
- Determinar la relación entre la capacidad de respuesta y la satisfacción del cliente.
- Determinar la relación entre la seguridad y la satisfacción del cliente.

Este trabajo se propone contribuir con nuevos conocimientos acerca de las variables de investigación en este tipo de estudios. Asimismo, los resultados de este documento podrán utilizarse como un referente base para otros investigadores que deseen realizar estudios similares sobre distintas empresas de la provincia e, incluso, de otros espacios geográficos de nuestro país.

Además, este estudio permitirá conocer mejor la realidad de las MYPE en nuestro medio, permitiendo así la formulación de nuevas teorías que incrementen la capacidad de estas para tomar decisiones y convertirlas en organizaciones más competitivas.

Todo esto favorecerá a la “comunidad empresarial” y emprendedora, que podrá valorar los beneficios que se obtienen de brindar una adecuada calidad de servicio a los clientes.

La investigación se fundamentó en diferentes conceptos y teorías de la calidad del servicio con el fin siempre de generar nuevas tendencias en el manejo de las variables implicadas en este tipo de procesos.

Cabe mencionar que en la actualidad la calidad del servicio y la satisfacción del cliente son variables que las empresas deben tener en cuenta para su constante fortalecimiento, siempre con el objetivo de llegar a obtener alto nivel de competitividad dentro de las MYPE. En este punto radica sobre todo la utilidad de esta investigación para la sociedad.

En definitiva, los resultados de esta investigación aportarán nuevos contenidos respecto a las variables implicadas en la calidad del servicio, acrecentando los conocimientos acerca del tema para posteriores investigaciones.

## Metodología

### Diseño de la Investigación

El diseño de la presente investigación fue no experimental y el tipo de investigación, cuantitativa de nivel descriptivo-correlacional.

### Hipótesis

#### *Hipótesis general*

- Ho. La calidad del servicio no se relaciona significativamente con la satisfacción del cliente en los restaurantes.
- Hi. La calidad del servicio se relaciona significativamente con la satisfacción del cliente en los restaurantes.

#### *Hipótesis específicas*

- H1o. La tangibilidad no se relaciona significativamente con la satisfacción del cliente en los restaurantes de Sullana.
- H1i. La tangibilidad se relaciona significativamente con la satisfacción del cliente en los restaurantes de Sullana.
- H2o. La capacidad de respuesta no se relaciona significativamente con la satisfacción del cliente en los restaurantes de Sullana.
- H2i. La capacidad de respuesta se relaciona significativamente con la satisfacción del cliente en los restaurantes de Sullana.
- H3o. La seguridad no se relaciona significativamente con la satisfacción del cliente en los restaurantes de Sullana.
- H3i. La seguridad se relaciona significativamente con la satisfacción del cliente en los restaurantes de Sullana.

### Población y Muestra

La población estuvo conformada por los clientes de 20 MYPE del distrito de Sullana; por lo tanto, la población que se estudió es considerada infinita.

La muestra estuvo conformada por 384 clientes que acudieron a las MYPE del rubro restaurante del distrito de Sullana durante el año 2019. Para determinar la muestra, se aplicó la fórmula de muestreo para poblaciones infinitas.

### Instrumento

Como instrumento se aplicó un cuestionario de 22 preguntas medidas con la escala de Likert.

### Plan de Análisis

La base de datos de los encuestados se generó en Microsoft Excel 2016 y, para su tabulación, se utilizó como soporte el programa estadístico SPSS vs 25.0. También, se empleó la prueba de correlación de RHO SPEARMAN para probar las hipótesis planteadas, lo que permitió obtener aprobación y significancia.

## Consideraciones Éticas

Para el desarrollo de la investigación se respetaron los siguientes principios éticos:

**Integridad científica:** bajo este principio “el investigador debe proceder con rigor científico, asegurando la validez de sus métodos, fuentes y datos. Además, debe garantizar la veracidad en todo el proceso de investigación, desde la formulación, desarrollo, análisis, y comunicación de los resultados” (Uladech, 2021, p. 4).

**Principio de libre participación y derecho a estar informado:** en cumplimiento de este principio, se contó con el consentimiento previo, libre e informado de los sujetos investigados o titular de los datos [...] para los fines específicos establecidos en el proyecto (Uladech, 2021, p. 3).

## Resultados

Mediante la información obtenida sobre la calidad del servicio de los restaurantes, se observa que la mayoría de los clientes encuestados (68.23 %) considera estar de acuerdo con la calidad del servicio, mientras que el 31.25 % muestra ser indiferentes con respecto a esta variable. Por otro lado, un mínimo de clientes, el 0.52 %, está en desacuerdo. En conclusión, la mayor parte de los clientes manifiesta estar de acuerdo con la calidad del servicio ofrecida por los restaurantes (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Calidad del servicio*

		Frecuencia	%	% válido	% acumulado
<b>Válido</b>	<b>En desacuerdo</b>	2	0,5	0,5	0,5
	<b>Indiferente</b>	120	31,3	31,3	31,8
	<b>De acuerdo</b>	262	68,2	68,2	100,0
	<b>Total</b>	384	100,0	100,0	

Mediante la encuesta aplicada, se determina que el 69 % de los encuestados está totalmente de acuerdo con la variable satisfacción del cliente. Asimismo, el 30.5 % está de acuerdo con esta variable Y solo a un 0.5 % le resulta indiferente este criterio. En conclusión, la mayoría de los clientes está satisfecho con los servicios que brindan los restaurantes (Tabla 2).

**Tabla 2**

*Satisfacción del cliente*

		Frecuencia	%	% válido	% acumulado
<b>Válido</b>	<b>Indiferente</b>	2	0,5	0,5	0,5
	<b>De acuerdo</b>	117	30,5	30,5	31,0
	<b>Totalmente de acuerdo</b>	265	69,0	69,0	100,0
	<b>Total</b>	384	100,0	100,0	

Por medio de la información obtenida sobre la calidad de servicio mediante la tangibilidad, se observa que la mayor cantidad de los encuestados (45.8 %) considera estar de acuerdo con este criterio, mientras que el 26.8 % se manifiesta totalmente de acuerdo. Por otro lado, solo un 2.6 % se encuentra en desacuerdo. En conclusión, la mayoría de encuestados considera estar de acuerdo con el servicio tangible, es decir, con sus instalaciones físicas, materiales atractivos y equipos modernos (Tabla 3).

**Tabla 3***Tangibilidad*

		Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	En desacuerdo	10	2,6	2,6	2,6
	Indiferente	95	24,7	24,7	27,3
	De acuerdo	176	45,8	45,8	73,2
	Totalmente de acuerdo	103	26,8	26,8	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Mediante los resultados obtenidos con respecto al servicio de capacidad de respuesta de los restaurantes, se pudo identificar que la mayor parte de los clientes (41.1 %) está totalmente de acuerdo. El 39.1 % está de acuerdo y solo el 1.6 % se muestra en desacuerdo. En conclusión, los clientes manifiestan estar totalmente de acuerdo y de acuerdo con el servicio de capacidad de respuesta (Tabla 4).

**Tabla 4***Capacidad de respuesta*

		Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	En desacuerdo	6	1,6	1,6	1,6
	Indiferente	70	18,2	18,2	19,8
	De acuerdo	150	39,1	39,1	58,9
	Totalmente de acuerdo	158	41,1	41,1	100,0
	Total	384	100,0	100,0	

Por otro lado, el 57.8 % de los clientes encuestados está de acuerdo con el servicio de seguridad, el 21.4 % se encuentra totalmente de acuerdo y un porcentaje mínimo (1.04 %) está totalmente en desacuerdo con el servicio de seguridad. En conclusión, los clientes manifiestan estar conformes con el servicio de seguridad gracias, sobre todo, a la seguridad de las transacciones y la confianza transmitida por los trabajadores, de quienes se resaltó su amabilidad, así como la capacidad y el conocimiento para resolver las dudas del cliente (Tabla 5).

**Tabla 5**  
*Seguridad*

		Frecuencia	%	% válido	% acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	1,0	1,0	1,0
	En desacuerdo	12	3,1	3,1	4,2
	Indiferente	64	16,7	16,7	20,8
	De acuerdo	222	57,8	57,8	78,6
	Totalmente de acuerdo	82	21,4	21,4	100,0
	<b>Total</b>	384	100,0	100,0	

### Prueba de hipótesis

De acuerdo con el baremo de estimación de correlación de Spearman y considerando que el coeficiente RHO Spearman es 0.885 (88 %), se puede afirmar que existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es menor que 0.05. Por tanto, se puede concluir que la calidad del servicio se relaciona significativamente con la satisfacción del cliente, lo que permite aceptar la hipótesis general, que indica la relación entre las variables calidad del servicio y satisfacción del cliente (Tabla 6).

**Tabla 6**  
*Correlaciones – Prueba de Hipótesis General*

			Calidad del Servicio (Agrupada)	Satisfacción del cliente (Agrupada)
Rho de Spearman	Calidad del Servicio (Agrupada)	Coefficiente de correlación	1,000	0,885**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	384	384
	Satisfacción del cliente (Agrupada)	Coefficiente de correlación	0,885**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	384	384

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

De acuerdo con el baremo de estimación de correlación de Spearman y considerando que el coeficiente RHO Spearman es 0.500 (50 %), se puede concluir que existe una correlación positiva moderada. Además, el nivel de significancia es menor que 0.01. De tal forma, se puede concluir que la tangibilidad se relaciona significativamente con la satisfacción del cliente, por lo cual H1i es la hipótesis aceptada (Tabla 7).

**Tabla 7***Correlaciones – Prueba de Hipótesis Específica 1*

			<b>Tangibilidad (Agrupada)</b>	<b>Satisfacción del cliente (Agrupada)</b>
<b>Rho de Spearman</b>	<b>Tangibilidad (Agrupada)</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>	1,000	0,500**
		<b>Sig. (bilateral)</b>	.	0,000
		<b>N</b>	384	384
	<b>Satisfacción del cliente (Agrupada)</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>	0,500**	1,000
		<b>Sig. (bilateral)</b>	0,000	.
		<b>N</b>	384	384

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

De acuerdo con el baremo de estimación de correlación de Spearman y considerando que el coeficiente RHO Spearman es 0.613, se puede afirmar que existe una correlación positiva moderada. Además, el nivel de significancia es menor que 0.01. Por tanto, se puede concluir que la capacidad de respuesta se relaciona significativamente con la satisfacción del cliente, por lo cual H2i es la hipótesis aceptada (Tabla 8).

**Tabla 8***Correlaciones - Prueba de Hipótesis Específica 2*

			<b>Capacidad de respuesta (Agrupada)</b>	<b>Satisfacción del cliente (Agrupada)</b>
<b>Rho de Spearman</b>	<b>Capacidad de respuesta (Agrupada)</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>	1,000	0,613**
		<b>Sig. (bilateral)</b>	.	0,000
		<b>N</b>	384	384
	<b>Satisfacción del cliente (Agrupada)</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>	0,613**	1,000
		<b>Sig. (bilateral)</b>	0,000	.
		<b>N</b>	384	384

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

De acuerdo con el baremo de estimación de correlación de Spearman y considerando que el coeficiente RHO Spearman es 0.456 (45 %), se obtiene que existe una correlación positiva alta. Además, el nivel de significancia es menor que 0.05. Por tanto, se puede concluir que la seguridad del servicio se relaciona significativamente con la satisfacción del cliente, por lo cual H3i es la hipótesis aceptada (Tabla 9).

**Tabla 9***Correlaciones - Prueba de Hipótesis específica 3*

			<b>Seguridad (Agrupada)</b>	<b>Satisfacción del cliente (Agrupada)</b>
<b>Rho de Spearman</b>	<b>Seguridad (Agrupada)</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>	1,000	0,456**
		<b>Sig. (bilateral)</b>	.	0,000
		<b>N</b>	384	384
	<b>Satisfacción del cliente (Agrupada)</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>	0,456**	1,000
		<b>Sig. (bilateral)</b>	0,000	.
		<b>N</b>	384	384

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Discusión**

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación, se puede asegurar que existe una relación entre la tangibilidad y la satisfacción del cliente, es decir que los clientes se encuentran satisfechos con las instalaciones físicas, materiales atractivos y equipos modernos (ver Tabla 3). Este resultado es similar al encontrado por Pintado Alberca (2018), quien identificó que “son buenos los servicios brindados ya que emplean adecuadamente los elementos tangibles como materiales de comunicación para ofertar sus productos a los clientes”.

Además, se determinó que existe relación entre la capacidad de respuesta y la satisfacción del cliente (ver Tabla 4), es decir que los clientes se encuentran totalmente satisfechos con el servicio de capacidad de respuesta, dado que los empleados comunican el tiempo de espera del servicio demandado, lo realizan con rapidez y muestran buena disposición para ayudar a los clientes. Este resultado es similar a los de C. Coronel, (2016), quien concluyó que la mayoría de encuestados considera que el tiempo de espera para ser atendido es adecuado. También se constató que los clientes están conformes con el servicio de seguridad brindado, debido, sobre todo, a la confianza transmitida por los empleados, la amabilidad, la capacidad de resolver dudas de los clientes y la seguridad brindada en las transacciones (ver Tabla 5). Este resultado es similar al encontrado por C. Coronel (2016), quien concluyó que los clientes están satisfechos con la atención recibida, ya que los empleados del restaurante estudiado son amables.

Por otro lado, se validó la hipótesis general al quedar demostrada la correlación existente entre la calidad de servicio y la satisfacción del cliente en los restaurantes de Sullana, puesto que el nivel de significancia es 0,000 (ver Tabla 6). Este resultado es similar al de López (2018), quien en su estudio estableció que existe correlación significativa entre la calidad de servicio y la satisfacción al cliente, dado que la significancia fue 0,000.

Luego de procesar los datos recabados, se concluyó que la correlación entre la tangibilidad y la satisfacción al cliente es positiva moderada (ver Tabla 7). Este resultado es similar al de Lescano (2017), quien determinó que existe relación entre la tangibilidad y la satisfacción al cliente.

Como resultado se obtuvo que, de acuerdo con el baremo de estimación de correlación de Spearman, existe una correlación positiva moderada entre la capacidad de respuesta y la satisfacción del cliente (ver Tabla 8). Este resultado contrasta con el encontrado por Lescano (2017), quien concluyó que existe correlación positiva moderada entre la capacidad de respuesta y la satisfacción del cliente.

Finalmente, la tercera hipótesis específicas consistió en determinar si la seguridad se relaciona significativamente con la satisfacción del cliente en los restaurantes de Sullana. Luego de procesar los datos, se determinó que existe una correlación positiva alta (ver Tabla 9). Cabe indicar que este resultado es igual al encontrado por Lescano (2017), quien concluyó que la seguridad y la satisfacción del cliente presentan una correlación positiva alta.

### **Conclusiones**

La mayoría de los clientes está de acuerdo con la calidad del servicio de los restaurantes en Sullana durante el periodo 2019.

La mayoría de los clientes están totalmente satisfechos con la calidad del servicio de los restaurantes en Sullana durante el periodo 2019.

La mayoría de los clientes está de acuerdo con la calidad del servicio en cuanto la tangibilidad, la capacidad de respuesta y la seguridad de los restaurantes de Sullana durante el periodo 2019.

La calidad del servicio y la tangibilidad, la capacidad de respuesta y la seguridad se relacionan significativamente con la satisfacción del cliente en los restaurantes de Sullana durante el periodo 2019.

Se recomienda a los empresarios de los restaurantes de Sullana mantener el nivel de calidad del servicio en los establecimientos a través de constantes capacitaciones a sus colaboradores en torno a la atención al cliente y las competencias de cada área de trabajo; además, se deben realizar siempre estudios de mercado que determinen cuáles son las necesidades reales de los clientes y cuáles son sus expectativas; se debe mantener la satisfacción de los clientes implementando políticas de atención al cliente, cumpliendo con lo ofrecido en el menor tiempo posible y brindando una atención personalizada; se debe invertir constantemente en la infraestructura y el equipamiento moderno, lo que permite mejorar los tiempos de atención al cliente.

### **Reconocimientos**

Este trabajo ha sido financiado parcialmente por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El autor desea expresar su agradecimiento a los empresarios encuestados por su participación en la investigación.

### **Referencias**

Coronel, C. (2016). Calidad de servicio y grado de satisfacción del cliente en el restaurant Pizza Hut en el centro comercial Mega Plaza Lima; 2016. [Tesis de Grado, Universidad Señor de Sipán]. <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/2707>

- Coronel, J., Basantes, R., & Vinuesa, A. (2019). Un estudio de la calidad del servicio en restaurantes de mariscos (Ecuador). *Espacios*, 40(7), 9-19.
- Gastromakers, Cultura Gastronómica. (9 de julio de 2018). *Clasificación de los restaurantes*. <https://www.gastromakers.com/2018/07/09/clasificacion-de-los-restaurantes-2/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), (2018, junio 22). *Negocios de restaurantes aumentó 3,04 % abril de 2018 y creció por décimo tercer mes consecutivo*. <https://www.inei.gov.pe/prensa/noticias/negocios-de-restaurantes-aumento-304-abril-de-2018-y-crecio-por-decimo-tercer-mes-consecutivo-10812/>
- Jiménez, C. (2016). *Análisis de los Procesos de Producción y Servicio al Cliente del Restaurante Pizza al Passo, en Ricaurte Cundinamarca* [Tesis de Grado, Universidad de Cundinamarca]. <https://docplayer.es/73956330-Analisis-de-los-procesos-de-produccion-y-servicio-al-cliente-del-restaurant-pizza-al-passo-en-ricaurte-cundinamarca-2016.html>
- Larrea, P. (1991). *Calidad de servicio: Del marketing a la estrategia*. Ediciones Díaz de Santos. <https://elibro.net/es/ereader/uladech/52840?page=78>.
- Lescano, M. (2017). *Calidad de servicio y su relación con la satisfacción del cliente en la Microempresa Comercial Lescano, Distrito Comas, AÑO 2017* [Tesis de Grado, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/16610>
- López, D. (2018). *Calidad del servicio y la satisfacción de los clientes del Restaurante Rachy's de la ciudad de Guayaquil*. [Tesis de Grado, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/9867>
- Pintado Alberca, D. (2018). *Caracterización de la calidad del servicio al cliente y rentabilidad en las Mypes en el sector servicio, rubro restaurantes del distrito de Pampas de Hospital – Tumbes, 2017*. [Tesis de Grado, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote]. <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/3942>
- Rodríguez, G., & Venturo, S. (2007). *Ampay Perú 357 listas para entender cómo somos los peruanos*. Aguilar.
- Tarí Guilló, J. J. (2000). *Calidad total: Fuente de ventaja competitiva*. Publicaciones Universidad de Alicante. <https://biblioteca.org.ar/libros/133000.pdf>
- Vera, J., & Trujillo, A. (2017). Escala mexicana de calidad en el servicio en restaurantes (EMCASER). *Innovar*, 27(63), 43-60. <https://doi.org/10.15446/innovar.v26n63.60665>

## Calidad de servicio del soporte técnico utilizando el modelo SERVPERF y el marco ITSQM

### Quality of service of technical support using the SERVPERF model and ITSQM framework

John P. Medrano-Colorado<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3232-2170>,  
Xavier Quiñonez-Ku<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8653-6214>

<sup>1</sup>*Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, Esmeraldas, Ecuador*  
[john.medrano@pucese.edu.ec](mailto:john.medrano@pucese.edu.ec), [xavier.quinonez@pucese.edu.ec](mailto:xavier.quinonez@pucese.edu.ec)

Enviado: 2021/02/17  
Aceptado: 2021/10/19  
Publicado: 2021/12/30

#### Resumen

La presente investigación tiene como propósito evaluar el servicio de soporte técnico de TI de la Gerencia de Tecnología Informática (GTI) de la Empresa Pública Flota Petrolera Ecuatoriana (EP FLOPEC), utilizando el modelo SERVPERF (Service Performance) y el marco de medición de la calidad de los servicios de TI (ITSQM). El modelo SERVPERF se empleó para determinar el grado de satisfacción de los usuarios del servicio y el marco ITSQM, para conocer de qué indicadores se sirve la GTI en la medición de los servicios que ofrece. Tal proceso se realizó con el fin de determinar el nivel de calidad percibido del servicio y la relación existente entre los resultados de ambas metodologías. El alcance de esta investigación fue de tipo descriptivo y de campo, con un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo). Se utilizó una muestra de 94 individuos —que incluía al gerente de la GTI—, obtenida mediante un muestreo probabilístico, durante el periodo de agosto a octubre del año 2020, entre la totalidad de usuarios de los servicios de la matriz EP FLOPEC en la ciudad de Esmeraldas. Los resultados revelaron que el servicio de soporte de TI, de forma general, es satisfactorio, ya que alcanzó una puntuación de 4.41/5, pero también mostraron su potencial perfectibilidad debido a que la GTI gestiona los servicios de TI con base en la experiencia y el conocimiento propio, además de los criterios del estándar ISO27001.

**Palabras clave:** Calidad del Servicio, SERVPERF, ITSQM, Tecnologías de la Información, Soporte Técnico, Servicios TI.

**Sumario:** Introducción, Marco teórico, Trabajos relacionados, Metodología, Resultados y Discusión y Conclusiones.

**Como citar:** Medrano-Colorado, J. & Quiñonez-Ku, X. (2021). Calidad de servicio del soporte técnico utilizando el modelo SERVPERF y el marco ITSQM. *Revista Tecnológica - Espol*, 33(3), 242-257.  
<http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/810>

### Abstract

The purpose of this research is to evaluate the IT technical support service of the Information Technology Management (GTI, acronym in Spanish) of the Ecuadorian Public Oil Fleet Company, using the SERVPERF model (Service-Performance) and the IT service quality measurement framework (ITSQM). The SERVPERF model was used to determine the degree of satisfaction of the service users and the ITSQM framework was applied to know which indicators GTI employs to measure the services it offers. This process was carried out to determine the level of perceived service quality and the relationship between the results of both methodologies. The scope of this research was descriptive and conducted on the field with a mixed approach (qualitative-quantitative). A sample consisted of 94 individuals, obtained through a probabilistic sampling of all users of the service of the matrix of EP FLOPEC in the city of Esmeraldas, including the manager of the GTI within August - October 2020. The results revealed that the IT support service in general is satisfactory, since it obtained a score of 4.41/5, but also indicates that this result can be improved, since GTI manages IT services based on its own experience and knowledge, and criteria of the ISO27001 standard.

**Keywords:** Quality of Service, SERVPERF, ITSQM, Information Technology, Technical Support, IT Services.

### Introducción

En el curso de los años se han ido formulando conceptos acerca de lo que abarca el término ‘calidad’. A partir de la revisión llevada a cabo por Reeves y Bednar, esta ha quedado definida como “el valor, la conformidad con las especificaciones, la conformidad con los requisitos exigidos, la aptitud para el uso del producto, la búsqueda de no perdida por parte del cliente, y el conocimiento y/o superación de las expectativas” (Mora Contreras, 2011). Ante la creciente demanda global por estandarizar los niveles de calidad de servicio —cuya finalidad es satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes o consumidores indiferentemente del área de aplicación de la empresa que proporciona el servicio—, la gestión de la calidad y la aplicación de un instrumento eficaz para su evaluación han devenido elementos centrales. Muchas organizaciones a escala mundial están implementando normativas orientadas a evaluar la calidad de los servicios que ofrecen a sus clientes; por tal motivo, la puesta en marcha de aquellas normativas ha adquirido enorme relevancia. Hoy en día, la calidad del servicio es uno de los factores más determinantes en la satisfacción y la lealtad de los clientes (Veloso y Monte, 2019), y, además, uno de los principales pilares de la mejora organizacional (Alejandro et al., 2019). Consecuentemente, la calidad del servicio se concibe como una herramienta estratégica para el posicionamiento y el logro de una eficiencia operativa que coadyuve a la mejora del rendimiento empresarial (Rasyida et al., 2016).

El desconocimiento del nivel de la calidad del servicio puede desencadenar factores que alteren la productividad, rentabilidad e imagen de una empresa, poniendo en riesgo incluso su supervivencia en el mercado. El interés en la medición de la calidad del servicio es la estrategia que se ofrece como clave en los esfuerzos de los proveedores de servicios por posicionarse más eficazmente en el mercado (Cronin y Taylor, 1992). De ahí que las empresas que brindan servicios en el área de tecnologías de la información hayan adoptado una variedad de modelos para medir la calidad de los productos de software, como la serie ISO 9126, ISO 25000, ITIL, CMMI y otros modelos de certificación que han aportado el rigor necesario y proporcionado las directrices para gestionar el servicio (Zope et al., 2014). Sin embargo, las empresas cuyo giro específico del negocio no es proporcionar servicios de TI, a pesar de haber adoptado parte o varias de las normas antes mencionadas, no miden de forma adecuada esos servicios (Widjajarto et al., 2019); hecho que ha llevado a que, a menudo, se conviertan en esa parte que los directivos descuidan, lo cual indirectamente provoca complicaciones en el flujo

de trabajo y, por ende, se refleja de forma negativa en la entrega final del servicio propiamente dicho.

Gran parte de los autores concuerdan en indicar que, entre los principales modelos para medir la calidad del servicio con relación a la satisfacción del usuario final, están los trabajos de Parasuraman, Zeithaml y Berry (Parasuraman et al., 1988; Parasuraman et al., 1985), quienes validaron el SERVQUAL (Service Quality), uno de los modelos de mayor difusión y aplicación; sin embargo, Cronin y Taylor (Cronin y Taylor, 1994) propusieron el modelo SERVPERF (Service Performance), pues, gracias a estudios empíricos en distintas organizaciones de servicios, llegaron a la conclusión de que el modelo SERVQUAL, propuesto por Parasuraman, Zeithaml y Berry (Parasuraman et al., 1985), no era el más adecuado para evaluar la calidad del servicio (Ibarra Morales y Casas Medina, 2015).

Conocer, mediante un instrumento medible, el nivel de calidad de los servicios prestados por el departamento de TI permite a la organización obtener datos más precisos acerca de la apreciación que tiene el cliente interno sobre cada uno de los procesos del área, y, con ello, determinar las falencias, deficiencias o debilidades, de modo que se puedan establecer mejoras en los procesos implícitos para la entrega final del servicio. Se ha tomado en consideración la aplicación del modelo SERVPERF, dadas sus ventajas, frente a otros modelos de medición de calidad, esto es: facilidad de utilización, menor cantidad de tiempo requerido para la aplicación del instrumento, mayor facilidad de interpretación, orientación al desempeño del servicio y a la satisfacción del cliente (Ingaldi, 2016; Pinasthika et al., 2019; Basantes Avalos et al., 2016).

El presente estudio se centró en la evaluación de la calidad de servicio del soporte técnico de TI proporcionado por la Gerencia de Tecnología Informática (GTI) de la Empresa Pública Flota Petrolera Ecuatoriana (EP FLOPEC) y en el análisis de la relación entre el nivel de calidad del servicio evaluado y el progreso del departamento de la GTI en el uso de medidas e indicadores de estándares y marcos metodológicos formales para la evaluación de sus servicios. Esto supuso la aplicación de una metodología híbrida —como componente innovador—, compuesta por el modelo SERVPERF y el marco de medición de calidad de los servicios de TI (ITSQM). SERVPERF permite, por su parte, conocer la percepción que tienen los usuarios finales del servicio seleccionado y el ITSQM, por la suya, evaluar el progreso de la GTI en la medición de los servicios de TI. Los resultados de este estudio servirán de base para que los directivos puedan establecer las correcciones o mejoras que deben llevarse a cabo a fin de cubrir los requerimientos de los usuarios del servicio de soporte técnico de TI, y, de igual manera, analizar la conveniencia de implementar las medidas y los indicadores que propone el marco ITSQM de cara a optimizar la gestión de los servicios de TI.

Este documento se compone de cinco secciones incluyendo la introducción y de un anexo. En la segunda sección se presentan las bases teóricas sobre la calidad de servicio en materia de tecnologías de la información; en la tercera, la literatura científica relativa a la aplicación y el diseño de modelos o marcos para la evaluación de la calidad de servicios de TI; en la cuarta, la metodología de trabajo sustentada en el uso del modelo SERVPERF —ajustado al soporte técnico de la tecnología informática— y el marco ITSQM —criterio evaluador del progreso en la medición de los servicios de TI de la Gerencia de Tecnología Informática—, y en la quinta, los resultados obtenidos, una discusión sobre ellos y las correspondientes conclusiones.

## Marco teórico

### Calidad del Servicio

Los servicios se definen como "la aplicación de competencias especializadas (habilidades y conocimientos), mediante actos, procesos y actuaciones en beneficio de otra entidad o de la propia entidad (autoservicio)" (Vargo y Lusch, 2004, 2008). A diferencia de los productos, las cualidades del servicio no son fácilmente identificables y medibles. La naturaleza inherente de los servicios sugiere que las cualidades del servicio se determinan sobre la base de las percepciones formadas por la experiencia de los clientes y la capacidad del proveedor de servicios para gestionar el proceso de prestación de servicios en sí mismo (Zope et al., 2014).

Matsumoto Nishizawa define la calidad del servicio como "el resultado de un proceso de evaluación donde el consumidor compara sus expectativas frente a sus percepciones. Es decir, la medición de la calidad se realiza mediante la diferencia del servicio que espera el cliente, y el que recibe de la empresa" (Matsumoto Nishizawa, 2014, p. 184-185).

Tomando en cuenta que la calidad del servicio se basa en medir la diferencia entre estas dos variables (expectativas y percepciones), resulta necesario definir las más a fondo para el desarrollo del presente trabajo. En lo que respecta a las expectativas, estas son las creencias sobre la entrega del servicio que sirven como estándares o puntos de referencia para juzgar el desempeño de la empresa. Se trata de lo que espera el cliente de un servicio, y son creadas por la comunicación, por la experiencia de otras personas en el servicio. Las percepciones, en cuanto a ellas, son cómo valoran las personas los servicios. Esto es, cómo se reciben y evalúan los servicios de una empresa (Matsumoto Nishizawa, 2014).

La calidad del servicio también se establece frecuentemente sobre las percepciones de los clientes. Cuanto mejor sea la calidad del servicio, más satisfechos se sentirán los clientes. Por lo tanto, la satisfacción de los clientes depende de sus expectativas y percepciones de la antedicha calidad. En términos de cómo los clientes realmente la evalúan, Lewis y Booms fueron tal vez los primeros en definir la calidad de servicio como una "medida de cuán bien el nivel de servicio entregado coincide con las expectativas del cliente". A su vez, Berry y otros señalaron que "las percepciones del consumidor sobre la calidad del servicio resultan de la comparación de las expectativas antes de recibir el servicio, y su experiencia real del servicio" (Pai et al., 2013).

### Calidad del Servicio en TI

Los departamentos de TI se consideran proveedores de servicios. Dado que la tecnología de la información impregna actualmente la mayoría de los procesos empresariales tanto dentro como fuera de las organizaciones y que los departamentos de tecnología de la información buscan formas de identificar y medir los servicios que prestan a sus clientes, un análisis eficaz de los servicios prestados por las industrias y las empresas de tecnología de la información debería tener en cuenta la forma en que los clientes perciben esos servicios de tecnología de la información (Zope et al., 2014).

Debido al rápido desarrollo de la tecnología de la información, muchos estudiosos han promovido la adopción de las tecnologías de la información para mejorar el servicio y la satisfacción del cliente. La satisfacción del usuario se refiere al grado de satisfacción que alcanzan los clientes durante la operación. Magal ha demostrado que la calidad del servicio es un factor que puede afectar la eficacia del sistema de información. Además, Pitt y otros han destacado que la calidad del servicio debe incluirse en el modelo del sistema de información

de éxito, ya que puede incidir en el uso del sistema y la satisfacción del usuario (Pai et al., 2013; Badri et al., 2005).

De acuerdo con Kieninger y Peppard, los Servicios de Infraestructura de Tecnología Informática (ITIS) incluyen los servicios que permiten la comunicación y la colaboración (i.e., correo electrónico, vídeo conferencias, mensajería instantánea y capacitación), captura de datos (i.e., sistemas de entrada de datos basados en Internet y portales de inteligencia comercial para consumidores), procesamiento (i.e., procesamiento de pedidos, facturación, gestión de contratos y gestión de cuentas), almacenamiento de datos (i.e., centros de datos y bases de datos de información sobre clientes, inventarios y activos), acceso (i.e., autorización de acceso, presentación de informes), análisis (i.e., modelado y análisis de datos) y mantenimiento y apoyo a los sistemas operativos y el equipo informático. Estos sistemas de información tecnológica proporcionan un equipo ideal para los usuarios, tienen en cuenta su ubicación y ofrecen capacitación en tecnología de uso (Policani Freitas et al., 2018).

La calidad de los servicios es una construcción abstracta, difícil de medir y que resulta de tres características únicas que tiene la prestación de servicios: la intangibilidad —los servicios son productos no físicos que no pueden transportarse, almacenarse, medirse, probarse, inventariarse o pesarse antes de su venta—, la heterogeneidad —los servicios pueden variar de un proveedor a otro, de un cliente a otro e incluso de un día a otro— y la inseparabilidad entre la producción y el consumo —los servicios se consumen casi simultáneamente con su producción, lo que dificulta la detección y corrección de fallos antes de que el cliente se vea afectado— (Policani Freitas et al., 2018). La calidad de los servicios de TI está determinada por el valor que los proveedores de servicios proporcionan a sus clientes, pero, lamentablemente, el valor de los servicios no se mide bien en la mayoría de las organizaciones de servicios de TI (Widjajarto et al., 2019).

Los ITIS poseen algunas peculiaridades que los diferencian de otros servicios y hacen que la evaluación por parte del usuario se vuelva aún más subjetiva. Los ITIS son más o menos intangibles porque, aunque su suministro puede tener un resultado predominantemente físico, como el montaje de una computadora o la instalación de un cable de conexión de red, existen otros servicios que son completamente intangibles, como la actualización de programas informáticos en una computadora o la provisión de capacitación o servicio de apoyo a los usuarios para resolver problemas técnicos de TI (Policani Freitas et al., 2018).

### **Modelos de Evaluación de la Calidad del Servicio**

Existen varios modelos para evaluar la calidad de los servicios de TI, tales como ISO 9004-2, ISO 20000, ITIL, CMMI-SVC. Todos abordan el sistema de prestación de servicios para garantizar las cualidades del servicio, pero no hablan sobre cómo deberían identificarse las cualidades y cuáles deberían ser para los servicios (Zope et al., 2014).

El modelo Importancia - Satisfacción (modelo I-S), desarrollado por Yang en el 2003, se utiliza para analizar los datos mediante el uso de atributos de calidad que los clientes reconocen como importantes. El resultado del atributo de calidad de servicio recaerá sobre el modelo en estas cuatro áreas: (1) área excelente, (2) área a ser mejorada, (3) área excedente, (4) área descuidada, y luego se considerarán estrategias de mejora en función de las áreas de cada ítem (Pai et al., 2013).

Algunos de los trabajos pioneros en cuanto a calidad de los servicios procedían de las investigaciones de comercialización realizadas por Parasuraman y otros, que crearon el modelo

de "Brechas", en el que la calidad del servicio se definía como la diferencia entre la calidad esperada y la calidad percibida desde la perspectiva del consumidor (Jain y Wali, 2018).

El modelo SERVQUAL se publicó por primera vez en 1988, desde entonces ha experimentado numerosas mejoras y revisiones. Se trata de una técnica de investigación comercial que permite medir la calidad del servicio, conocer las expectativas de los clientes y cómo estos perciben el servicio. Este modelo posibilita analizar aspectos cuantitativos y cualitativos de los clientes, así como también conocer factores incontrolables e impredecibles de los clientes (Matsumoto Nishizawa, 2014).

El modelo SERVQUAL, desarrollado por Parasuraman, Zeithaml y Berry, está constituido por cinco dimensiones: (1) Tangibles —aparición de las instalaciones, equipos, empleados y materiales de comunicación—, (2) Fiabilidad —habilidad para ejecutar el servicio prometido tal como se ha prometido, con error cero—, (3) Capacidad de respuesta o velocidad de respuesta —el deseo de ayudar y satisfacer las necesidades de los clientes de forma rápida y eficiente—, (4) Seguridad o garantía —conocimiento del servicio prestado, cortesía de los empleados y su habilidad para transmitir confianza al cliente— y (5) Empatía —atención individualizada al cliente. La empatía instaura una conexión sólida entre dos personas y resulta fundamental para comprender el mensaje del otro. Es la habilidad para inferir los pensamientos y los deseos del otro— (Salazar & Cabrera, 2016).

El modelo SERVPERF, elaborado por Cronin y Taylor, se fundamentó en desarrollar aún más la medida de SERVQUAL. Los autores argumentaron que los 22 ítems de desempeño individual en el SERVQUAL establecían adecuadamente el dominio de la calidad del servicio y lo usaron para analizar las relaciones entre la calidad del servicio, la satisfacción del consumidor y las intenciones de compra; concluyeron que la calidad del servicio debe medirse como actitud y que los ítems que definen la calidad del servicio en una industria pueden ser diferentes en otra; sugirieron que tal vez los consumidores no compraban el servicio de mayor calidad, y señalaron que la conveniencia, el precio o la disponibilidad podían aumentar la satisfacción del consumidor siempre y cuando no afectaran la percepción de los consumidores sobre la calidad del servicio (Zope et al., 2014).

El ITSQM, propuesto por Lepmets et al., es un marco de medición de calidad de los servicios de TI, el cual propone un conjunto de elementos mensurables que conforman una oferta de servicio que los proveedores de servicios pueden mejorar. Los elementos del marco se extrajeron de normas y marcos ampliamente utilizados en los ámbitos de la ingeniería de *software* y los servicios de TI: Practical Software and Systems Measurement (PSM 2000), Software Product Quality Requirement and Evaluation (ISO/IEC JTC1 SC7 2009), IT Infrastructure Library (ITIL), (Lloyd et al. 2007) SERVQUAL e ISO/IEC 20000 (ISO/IEC 20000-4 2010). Las medidas del marco se basaron en la literatura sobre gestión de servicios de TI (Cater-Steel y Lepmets, 2014).

### **Trabajos relacionados**

Para el desarrollo de esta sección se realizó un proceso de revisión sistemática fundamentado en la cadena de búsqueda (Assessment\* OR Measur\*) AND ("Quality of service" OR QoS) AND (Tech\*) AND (Support\* OR Assistan\* OR help desk OR helpdesk) en las bases de datos documentales Web of Science, Scopus y bibliotecas digitales IEEE Xplore, SciELO y Redalyc. Partiendo de ello, se recuperaron varios trabajos encuadrados dentro de la temática de medición de calidad de los servicios de TI, los cuales se compararán y describirán a continuación.

Zope et al. (Zope et al., 2014) hicieron una investigación sobre los modelos de calidad de servicio disponibles en la bibliografía actual y sus aplicaciones en el contexto de las tecnologías de la información. En la ya citada investigación, los autores determinaron la pertinencia de su aplicación y los elementos faltantes en el contexto de los servicios de TI, obteniendo como resultado que los modelos de calidad de servicio basados en SERVQUAL han sido relevantes para los servicios de TI; sin embargo, resulta necesario que se desarrollen modelos más específicos para la industria, ya que, a pesar de que son modelos populares, no cubren en su totalidad las dimensiones de la calidad de los servicios específicos de TI debido a que se enfocan únicamente en las percepciones de los clientes finales, y no en cómo se produce la prestación del servicio y en el vínculo para la mejora de la calidad del servicio.

En cuanto a Policani Freitas et al. (Policani Freitas et al., 2018), estos realizaron un estudio con la finalidad de llenar el vacío existente en la literatura sobre qué dimensiones o criterios son los más adecuados para la medición de la calidad de los Servicios de Infraestructura de la Tecnología de la Información (ITIS), y, por ello, propusieron un enfoque metodológico para medir la calidad de los ITIS tal y como la perciben los usuarios. Se utilizaron las correlaciones de Cron Bach  $\alpha$  y de Ítem-Total para medir la fiabilidad del cuestionario; se empleó el análisis de regresión lineal múltiple para determinar los ítems (criterios) más relacionados con la calidad de los ITIS; y, por último, se efectuó un análisis de importancia-desempeño para determinar los criterios más críticos en la prestación de servicios. Este estudio exploratorio se desarrolló en una universidad brasileña que evaluaba la calidad de los ITIS. Se obtuvo como resultado que el control de las actividades del equipo de TI, el mantenimiento periódico del *hardware* y el *software*, la política de seguridad y la habilidad de la mano de obra afectan más la calidad de los servicios que las dimensiones de la infraestructura, las personas y los procesos.

Badri et al. (Pai et al., 2013), por su parte, llevaron adelante una investigación cuyo tema principal era los empleados de los casinos como clientes internos, destacando que, si el departamento de TI no proporcionaba servicios efectivos de TI, los empleados no podían ofrecer servicios de calidad a sus clientes. Por consiguiente, este estudio se focalizó en identificar la prioridad de mejora entre los atributos de calidad de servicio proporcionados por el departamento de TI, y el cuestionario adoptó el modelo de importancia-satisfacción (modelo I-S) como principal modelo de investigación. El resultado permitió identificar que algunos elementos de servicio debían mejorarse o considerarse como la base para ayudar a los responsables de la toma de decisiones a nivel ejecutivo a desarrollar nuevas estrategias.

Así mismo, Pinasthika et al. (Pinasthika et al., 2019) procedieron a un estudio con el propósito de formular sugerencias de mejora a los administradores de servicios de TI. Para ello, se valieron de una metodología híbrida que combinaba los modelos WebQual, SERVPERF y el mapeo IPA; utilizaron como objeto de estudio una aplicación web de asistencia estudiantil llamada "Sister for Student", perteneciente a la Universidad de Jember; se sirvieron del método WebQual, para medir la calidad de la aplicación del servicio de TI, del método SERVPERF, para calcular el rendimiento y la importancia del servicio de TI según la evaluación de los encuestados, y del mapeo IPA, para mapear el elemento del servicio que requería mejoramiento. Los autores propusieron esa metodología híbrida, basada en la determinación de factores de problemas en cada ítem de servicio, de cara a mejorar el rendimiento de los servicios de TI, paliando así en cierta medida la brecha determinada por Zope et al. (Zope et al., 2014), por cuanto complementaban, con metodologías adicionales, dimensiones un poco más específicas de los servicios de TI.

Por último, se tiene el trabajo de Lepmets et al. (Lepmets et al., 2011), quienes realizaron una investigación para evaluar el impacto de la mejora de los procesos en la gestión de los servicios informáticos. De ahí que diseñaran un marco para las medidas e indicadores de calidad del servicio de TI: ISO/IEC 25010 y Practical Software Measurement (PSM) —dos referentes ampliamente conocidos de medición de calidad dentro de la ingeniería de software— y para los atributos de la calidad del servicio de TI: ISO/IEC 20000 y SERVQUAL —derivados de ITIL—. De resultas obtuvieron medidas de calidad de servicios de TI que la industria tiene la posibilidad de utilizar para evaluar su progreso en la gestión de servicios de TI, las cuales son específicas y, por lo tanto, más convenientes que las generadas únicamente a partir de SERVQUAL, dado que cubren de forma más completa, es decir, con dimensiones específicas de los servicios de TI.

El presente trabajo investigativo se centró en la aplicación de dos metodologías que pueden resultar complementarias, a saber: SERVPERF y el marco ITSQM. En vista de que SERVPERF surgió como una mejora importante al modelo SERVQUAL —su enfoque se basa mayormente en la apreciación del servicio por parte de los clientes finales—, y de que el ITSQM es un marco específico para la medición de los servicios de TI —orientado a identificar el progreso del área de TI en la evaluación de sus servicios—, se reveló pertinente analizar la relación existente entre ambas metodologías a través de un caso de estudio. Aquí se evaluó, por una parte, un servicio de TI seleccionado desde una perspectiva que pone su punto de mira en el usuario final y, por otra parte, se determinó el progreso del departamento de TI recurriendo al análisis del número de medidas e indicadores basados en estándares, marcos o metodologías formales propios de la calidad de servicios de TI.

## Metodología

### Aspectos generales de la investigación

La investigación es descriptiva y de campo debido a que se fijó como propósito el registro, el análisis y la interpretación de las características de un servicio del área de tecnología, específicamente del soporte técnico de TI de la Gerencia de Tecnología Informática (GTI) de la empresa EP FLOPEC. También es explicativa, por cuanto se buscó responder al porqué de los hechos, estableciendo relaciones de causa efecto entre los diferentes aspectos de un problema. Es asimismo de tipo transversal, puesto que el proceso de levantamiento de información, análisis e interpretación se llevó a cabo en el periodo de tiempo comprendido entre los meses de septiembre y octubre del año 2020.

En cuanto al diseño de investigación, este es de tipo mixto porque se sustentó en un enfoque cualitativo y cuantitativo. Cualitativo, en tanto en cuanto se realizó un análisis de las percepciones de los clientes internos en relación con un servicio ofrecido por la GTI y se evaluó el progreso del departamento en lo que respecta a sus servicios de TI. Cuantitativo, en la medida que se efectuó una recolección de datos que posteriormente se procesaron y midieron con herramientas matemáticas, estadísticas e informáticas que permitieron la obtención de resultados y llegar a conclusiones.

### Población y muestra

La población estuvo conformada por 123 funcionarios, de los cuales se obtuvo una muestra probabilística de 94 individuos: 40 hombres y 54 mujeres, mediante la aplicación de la fórmula de muestreo aleatorio simple (Ibarra Morales y Casas Medina, 2015). La muestra se consiguió en el mes de agosto del año 2020, de entre los funcionarios de la matriz EP FLOPEC ubicada en la ciudad de Esmeraldas, quienes eran usuarios del servicio de soporte técnico de la GTI; se incluyó, además, en esta población al gerente de la GTI, a quién se encuestó para

conocer qué medidas e indicadores de la lista propuesta por el marco ITSQM aplicaba en la evaluación de los servicios de TI.

### Técnicas y métodos

La recolección de datos se hizo recurriendo a fuentes primarias y secundarias. Para el desarrollo del cuestionario empleado en la evaluación del servicio de soporte técnico de la GTI se utilizó el instrumento propio del modelo SERVPERF, es decir, un cuestionario de 22 preguntas en escala Likert de 7 puntos, donde 1 significa totalmente insatisfecho y 7, totalmente satisfecho (Cronin y Taylor, 1992).

Este trabajo de investigación demandó la reducción de la escala Likert a cinco niveles o puntos (donde 1 es totalmente insatisfecho; 2, insatisfecho; 3, indiferente; 4, satisfecho, y 5, totalmente satisfecho) a fin de simplificar el llenado del cuestionario y facilitar la interpretación de la información que arrojará la encuesta (Ibarra Morales y Casas Medina, 2015).

El cuestionario se elaboró ajustando el instrumento original de SERVPERF (Cronin y Taylor, 1992) al servicio de soporte técnico de TI de la Gerencia de Tecnología Informática, y se lo aplicó vía online a través de la plataforma de Google Formularios, consultable en el enlace <https://forms.gle/dtJ5N9NgxMBTu2fS8>.

En el cuestionario se abordaron las 5 dimensiones propuestas por el modelo SERVPERF, las cuales proceden del modelo SERVQUAL y se describen en el presente artículo. Estas dimensiones aparecen distribuidas de la siguiente manera: Tangibilidad (ítems 1-4), Fiabilidad (ítems 5-9), Capacidad de respuesta (ítems 10-13), Seguridad (ítems 14-17) y Empatía (ítems 18-22). A continuación, se muestran (Tabla 1) los ítems del instrumento SERVPERF ajustado al servicio de soporte de TI.

**Tabla 1**

*Cuestionario SERVPERF ajustado al servicio de soporte técnico de la GTI*

Dimensión	ÍTEM	Subdimensión
Tangibilidad	ÍTEM1	¿La Gerencia de Tecnología Informática (GTI) tiene equipos modernos?
	ÍTEM2	¿Las instalaciones físicas de la GTI son visualmente atractivas?
	ÍTEM3	¿El personal de soporte de la GTI está bien vestidos y se ve pulcro o prolijo?
	ÍTEM4	¿El aspecto de las instalaciones físicas de la GTI está en concordancia con el tipo de servicio prestado?
Fiabilidad	ÍTEM5	Cuando la GTI promete hacer algo en un cierto tiempo, ¿lo hace?
	ÍTEM6	Cuando un usuario tiene un problema, ¿la GTI es comprensiva y tranquilizadora?
	ÍTEM7	¿La GTI es confiable?
	ÍTEM8	¿La GTI presta sus servicios en el momento que promete hacerlo?
	ÍTEM9	¿La GTI mantiene sus bitácoras de soporte técnico (GLPI) con precisión?
Capacidad de respuesta	ÍTEM10	¿La GTI comunica a los usuarios exactamente cuándo el servicio se realizará?
	ÍTEM11	¿El personal de soporte de la GTI ofrece un servicio rápido a los usuarios?
	ÍTEM12	¿El personal de soporte de la GTI siempre está dispuesto a ayudar los usuarios?
	ÍTEM13	¿El personal de soporte de la GTI no está demasiado ocupado para responder a las peticiones de los usuarios con prontitud?
Seguridad	ÍTEM14	¿Puedes confiar en el personal de soporte de la GTI?
	ÍTEM15	¿Puedes sentirte seguro de que se solucionarán tus requerimientos gracias al personal de soporte técnico de la GTI?
	ÍTEM16	¿El personal de soporte TI es amable con los usuarios?
	ÍTEM17	¿El personal de soporte de TI recibe el apoyo adecuado de la GTI para realizar bien su trabajo?
Empatía	ÍTEM18	¿La GTI da a los usuarios una atención individualizada?
	ÍTEM19	¿El personal de soporte de la GTI da una atención personalizada a los usuarios?
	ÍTEM20	¿El personal de soporte de la GTI sabe cuáles son las necesidades de los usuarios?
	ÍTEM21	¿La GTI se preocupa por los mejores intereses de los usuarios?
	ÍTEM22	¿La GTI tiene un horario de trabajo conveniente para todos los usuarios?

De igual modo, se empleó el instrumento de la metodología ITSQM para conocer el avance de la GTI en la medición de la calidad de sus servicios. Este originalmente consta de 8 partes —concernientes a las principales áreas de la gestión de servicios TI— y de un total de 22 preguntas de tipo abiertas y de opción de selección múltiple —relacionadas con cada una de las partes— (Cater-Steel y Lepmets, 2014).

Habida cuenta de que el objeto de este estudio es la evaluación del servicio de soporte de TI de la GTI, el cual no constituye un sistema de información o proceso, se excluyeron las partes 4 y 6 del instrumento ITSQM, vinculadas a la evaluación de sistemas de información y procesos, resultando de ello un total de 17 preguntas (ver Tabla 2).

**Tabla 2**

*Estructura del instrumento ITSQM aplicado a los directivos de la GTI*

Parte 1 Demografía	ÍTEMS
1. País	Abierta
2. Elija el perfil que mejor se adapte al grupo de servicios de TI de su organización	4
3. ¿Qué servicios de TI brindan a sus clientes?	Abierta
4. De esta lista, seleccione el sector industrial de sus principales clientes.	20
5. ¿Cuál es el alcance geográfico operativo de su organización?	5
6. ¿Aproximadamente cuánto personal en total emplea su organización?	7
7. ¿Cuál es su papel en la organización?	8
8. ¿Qué modelos o marcos utiliza para medir / administrar la calidad del servicio de TI?	20
Parte 2 Medición de la calidad del servicio de TI	ÍTEMS
9. Para conocer o mejorar la calidad de sus servicios de TI, ¿qué mide usted?	9
Parte 3 Medición de la satisfacción del cliente	ÍTEMS
10. ¿Cómo mide usted la satisfacción del cliente?	7
11. ¿Qué le pide usted a su cliente para conocer su nivel de satisfacción?	12
Parte 5 Medición de la estabilidad de los servicios de TI	ÍTEMS
12. ¿Qué mide usted en los servicios de TI para comprender su estabilidad?	12
13. ¿Cómo mide usted la estabilidad de los servicios de TI?	28
Parte 7 Medición del valor de los servicios de TI, el comportamiento de los servicios y la moral de los empleados	ÍTEMS
14. ¿Mide usted el valor del servicio de TI que ofrecen?	7
15. ¿Mide usted alguno de los siguientes aspectos del comportamiento de servicio y la moral de los empleados?	16
Parte 8 Preguntas de cierre	ÍTEMS
16. Con el fin de mejorar la calidad general del servicio de TI, ¿qué cree usted que se debería medir? Por favor, priorice lo siguiente del 1 al 7, donde 1 es el más relevante y 7, el menos relevante.	5
17. ¿Mide usted el impacto de...	8
¿Desea hacer algún comentario sobre la calidad de los servicios de TI?	Abierta

Aquí se muestra únicamente la estructura del instrumento aplicado. Se lo puede encontrar completo y traducido al español en el siguiente enlace: <https://drive.google.com/file/d/1kqNA-p-KVH5M325aJ6d0A5RK3JLwKore/view>.

### Sistema de tratamiento de datos

El procesamiento y el análisis de los datos se realizó mediante la tabulación con la herramienta de *software* estadístico PSPP versión 1.2.0-g0fb4db, en el que se definieron las variables de este trabajo investigativo. La presentación de los resultados se efectuó por medio de tablas que exponen los datos estadísticos más relevantes.

### Normativas éticas

Este trabajo se enmarcó dentro de los parámetros éticos y morales que rigen la sociedad ecuatoriana; adicionalmente, antes de la aplicación de los instrumentos de recolección de información, se dio a conocer a las personas que formaron parte de la investigación el motivo

por el cual se estaba llevando a cabo un estudio como este y se solicitó su consentimiento para la realización de las respectivas preguntas.

### Resultados y Discusión

El primer objetivo de este estudio fue evaluar la calidad de servicio del soporte técnico de TI de la GTI usando el modelo SERVPERF. Se realizó la prueba de fiabilidad para comprobar si las puntuaciones de los encuestados en cada uno de los ítems tendían a coincidir con las valoraciones de los demás. Se calculó el alfa de Cronbach utilizando la herramienta estadística PSPP (ver Tabla 3). Como se puede observar, todos los valores de alfa de Cronbach obtenidos en cada dimensión superan el 0.6, lo cual garantiza la fiabilidad del cuestionario.

**Tabla 3**

*Alfa de Cronbach en cada dimensión SERVPERF*

Dimensiones	Alfa de Cronbach
Tangibilidad	0.77
Fiabilidad	0.91
Capacidad de respuesta	0.77
Seguridad	0.85
Empatía	0.83

A continuación (ver Tabla 4), se muestran los valores correspondientes a la media de cada ítem con relación a la dimensión a la que pertenecen, así como también los valores mínimos y máximos del total de encuestados.

**Tabla 4**

*Resultados del cuestionario SERVPERF*

Dimensión	ÍTEM	N	Media	Mínimo	Máximo
Tangibilidad	ITEM 1	94	3.88	1	5
	ITEM 2	94	4.04	2	5
	ITEM 3	94	4.53	3	5
	ITEM 4	94	4.24	3	5
Fiabilidad	ITEM 5	94	4.22	1	5
	ITEM 6	94	4.6	1	5
	ITEM 7	94	4.55	2	5
	ITEM 8	94	4.33	1	5
	ITEM 9	94	4.28	2	5
Capacidad de respuesta	ITEM 10	94	4.37	1	5
	ITEM 11	94	4.45	3	5
	ITEM 12	94	4.73	3	5
	ITEM 13	94	4.02	1	5
Seguridad	ITEM 14	94	4.66	3	5
	ITEM 15	94	4.61	2	5
	ITEM 16	94	4.79	4	5
	ITEM 17	94	4.5	3	5
Empatía	ITEM 18	94	4.65	1	5
	ITEM 19	94	4.65	3	5
	ITEM 20	94	4.26	2	5
	ITEM 21	94	4.39	1	5
	ITEM 22	94	4.35	2	5
Promedio			4.41		

Esta investigación ha permitido poner en evidencia que, de manera global, el servicio de soporte técnico de TI prestado por la GTI resulta satisfactorio, por cuanto obtuvo una puntuación general de 4.41/5.

Por lo que se refiere a la percepción de la calidad del servicio evaluado según el género de la población estudiada, la población femenina, a diferencia de la masculina, otorgó una puntuación ligeramente superior a la calidad del servicio de soporte técnico brindado por la GTI: un 4.46 frente a un 4.15 de promedio. Esto, a lo mejor, refleja un mayor grado de empatía por parte del género femenino (ver Figura 1).

**Figura 1**

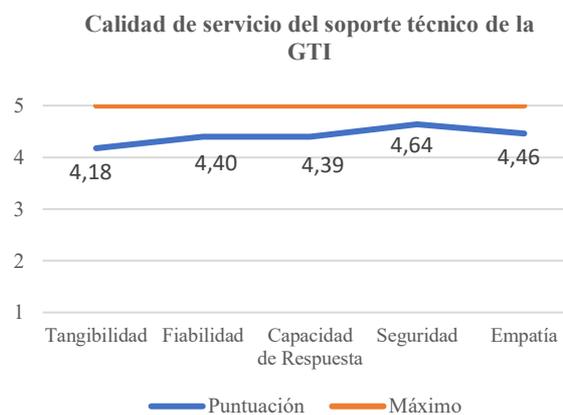
*Percepción de la calidad del servicio según el género de la población*



La puntuación más alta la obtuvo la dimensión 'seguridad', con un valor de 4.64 (ver Figura 2). Los ítems que alcanzaron mayores puntuaciones fueron los siguientes: ítem16, ítem12, ítem14, ítem18 e ítem19, pertenecientes a las dimensiones 'seguridad', 'capacidad de respuesta' y 'empatía'. El ítem16 descolló con la nota de 4.79, lo cual indica que el personal del servicio de soporte técnico de TI de la GTI atiende a los usuarios con un alto sentido de la amabilidad. Los resultados también denotan que el personal de soporte de la GTI es capaz de ofrecer un servicio garantizado, por lo que los usuarios se sienten seguros de que sus requerimientos siempre encontrarán una respuesta. Esto se encontraría ligado a los conocimientos y habilidades de dicho personal. Tales resultados asimismo ponen de manifiesto que el personal de soporte de la GTI le da una atención personalizada a los usuarios del servicio, que tiene toda la voluntad de dar seguimiento de forma rápida a sus necesidades y que está dotado de buena comunicación.

**Figura 2**

*Puntuación obtenida en cada dimensión*



Por su parte, la dimensión ‘tangibilidad’ obtuvo la puntuación más baja, con un valor de 4.18. Los ítems que recibieron las menores puntuaciones fueron los siguientes: ítem1, ítem13, ítem2, ítem5 e ítem4, pertenecientes a las dimensiones ‘tangibilidad’, ‘capacidad de respuesta’ y ‘fiabilidad’. El ítem con peor valoración fue el 1, así pues, la GTI debería pensar seriamente en la renovación de sus equipos tecnológicos. Los resultados sacan a la luz que la GTI tendría que trabajar en mejorar el aspecto de sus instalaciones, cumplir con los tiempos en los que ha prometido realizar un servicio y distribuir correctamente las cargas de trabajo para que el personal que brinda el soporte no esté demasiado ocupado cuando los usuarios requieran del servicio. He aquí una señal de que la GTI puede mejorar su rendimiento usando la información obtenida gracias a la aplicación del instrumento SERVPERF.

Lo antes mencionado podría estar influenciado por los resultados que arrojó el instrumento ITSQM, el cual se aplicó al directivo del área de tecnologías de la información de la EP FLOPEC. La parte 1 del instrumento reveló que la GTI gestiona sus servicios de TI apoyándose tanto en la experiencia y el conocimiento propio como en la puesta en práctica del Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información (ESGI) —una política del gobierno ecuatoriano basada en el estándar ISO27001—, que busca medir o administrar la calidad de los servicios.

A pesar de que la GTI fundamenta su desempeño profesional en la experiencia y el conocimiento propio y en un estándar que no está netamente orientado a la gestión de servicios de TI, se observó que sí se implementaban medidas e indicadores característicos de estándares y metodologías formales de TI, tal y como lo pone al descubierto la parte 2 de los resultados del instrumento ITSQM. Para ver dichos resultados, se debe ingresar en el siguiente enlace: <https://drive.google.com/file/d/1GI8w0WihPl4VoJcDxmGR1Q-VztlelHy/view>.

Los hallazgos del instrumento ITSQM corroboran que la implementación de medidas e indicadores propios de estándares o metodologías formales influyen en los niveles de calidad de los servicios. Esto quedó demostrado en los resultados SERVPERF, por ser la dimensión de ‘seguridad’ la mejor puntuada. De ahí que la aplicación de los criterios de la norma ISO27001, esto es, disponibilidad, integridad y confidencialidad, además de medición de riesgos, continuidad y rendimiento de los servicios, se hayan convertido en factores clave para obtener la citada puntuación.

Vale la pena destacar de los resultados del instrumento ITSQM en las partes 7 y 8 que la GTI posee un enfoque orientado al servicio y que prioriza la satisfacción del cliente y estabilidad de los servicios.

### **Conclusiones**

Este trabajo se enfocó principalmente en evaluar la calidad de un servicio del área de tecnologías de la información (TI) mediante la aplicación de una metodología híbrida (SERVPERF - ITSQM). Tal metodología permitió identificar las percepciones de los usuarios acerca del nivel de calidad del servicio de soporte técnico de TI de la empresa ecuatoriana EP FLOPEC, así como conocer otros factores que podrían incidir en los resultados. A este respecto, cabe señalar que también se evaluó a los directivos del área de TI en lo concerniente al uso de medidas e indicadores dimanantes de los principales marcos metodológicos y estándares de dicha rama.

La puntuación media de 4.41/5, obtenida por la aplicación del instrumento SERVPERF a los funcionarios de la EP FLOPEC, pese a lucir satisfactoria, indica que la GTI aún no ha logrado brindar el mejor servicio de soporte técnico de TI a sus clientes internos; no obstante,

esto se torna perfectible aplicando estándares y marcos metodológicos formales para la evaluación del desempeño de los servicios.

Los resultados de este estudio también indican que, si bien es cierto que un mayor grado de aplicación de marcos metodológicos y estándares en la gestión de servicios de TI influyen en la calidad del servicio, no se debe desestimar que los directivos, a partir de su experiencia y conocimiento propio, tomen medidas e indicadores que repercutan de forma positiva en la calidad del servicio prestado.

Este trabajo constituye un primer paso para el alcance de la excelencia en la gestión de los servicios de TI de la EP FLOPEC. A la vez, estos resultados no llevan implícito que todos los servicios que provee la Gerencia de Tecnología Informática (GTI) posean el mismo nivel de calidad que el servicio evaluado. Se debería considerar la futura valoración de los demás servicios usando esta metodología híbrida a fin de determinar si la falta de aplicación de medidas e indicadores basados en estándares y marcos metodológicos formales repercute o no en la calidad de los servicios que no formaron parte de esta investigación. La GTI podría adoptar las medidas y los indicadores propuestos por el instrumento ITSQM e incluirlos dentro de sus herramientas para la medición de la calidad de los servicios.

### Reconocimientos

El autor desea expresar su agradecimiento a la Empresa Pública Flota Petrolera Ecuatoriana EP FLOPEC, por cuanto le brindó todas las facilidades para el desarrollo de la presente investigación.

### Referencias

- Badri, M. A., Abdulla, M. y Al-Madani, A. (2005). Information technology center service quality: Assessment and application of SERVQUAL. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 22(8), 819–848. <https://doi.org/10.1108/02656710510617247>
- Basantes Avalos, R., Vinueza Jara, A. y Coronel Sanchez, J. (2016). Niveles de satisfacción de los usuarios del Hospital Andino Alternativo de Chimborazo / Levels of satisfaction on users in Alternative Andino Hospital of Chimborazo. *Ciencia UNEMI*, 9(18), 90–100. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol9iss18.2016pp90-100p>
- Cater-Steel, A. y Lepmets, M. (2014). Measuring IT service quality: evaluation of IT service quality measurement framework in industry. *Journal of Service Science Research*, (6), 125–147. <https://doi.org/10.1007/s12927-014-0005-5>
- Cronin, J. J. y Taylor, S. A. (1992). Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension. *Journal of Marketing*, 56(3), 55-68. <https://doi.org/10.2307/1252296>
- Cronin, J. J. y Taylor, S. A. (1994). SERVPERF versus SERVQUAL: Reconciling Performance-Based and Perceptions-Minus-Expectations Measurement of Service Quality. *Journal of Marketing*, 58(1), 125–131. <https://doi.org/10.2307/1252256>
- Ibarra Morales, L. E. y Casas Medina, E. V. (2015). Aplicación del modelo Servperf en los centros de atención Telcel, Hermosillo: una medición de la calidad en el servicio. *Contaduría y Administración*, 60(1), 229–260. [https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(15\)72153-4](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(15)72153-4)
- Ingaldi, M. K. (2016). Use of the Servperf Method To Evaluate Service Quality in the Transport Company. *Independent Journal of Management & Production*, 7(1), 168–177. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v7i1.396>
- Jain, V. y Wali, O. P. (2018). Information Technology Service Quality Measurement : A Review. *Asian Journal*

- of Managerial Science*, 7(3), 18–25.  
[https://www.researchgate.net/publication/277661334\\_Service\\_Quality\\_Measurements\\_A\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/277661334_Service_Quality_Measurements_A_Review)
- Lepmets, M., Ras, E. y Renault, A. (2011). A Quality Measurement Framework for IT Services. *2011 Annual SRII Global Conference*, 767–774. <https://doi.org/10.1109/SRII.2011.84>
- Matsumoto Nishizawa, R. (2014). Desarrollo del Modelo Servqual para la medición de la calidad del servicio en la empresa de publicidad Ayuda Experto. *Perspectivas*, (34), 181–209. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425941264005>
- Miranda Veloso, C. y Monte, A. P. (2019). Validation of a scale of measurement of service quality, image, customer satisfaction and loyalty in traditional trade. *Tourism & Management Studies*, 15(3), 27–35. <https://doi.org/10.18089/tms.2019.150303>
- Monroy Ceseña, M. A. (2019). Assessment of Quality in Service and Its Impact on Loyalty in BANCOMER. *Revista de Estudios Empresariales*, (2), 190–211. <https://doi.org/10.17561/ree.v2019n2.11>
- Mora Contreras, C. E. (2011). La calidad del servicio y la satisfacción del consumidor. *Revista Brasileira de Marketing*, 10(2), 146–162. <https://doi.org/10.5585/remark.v10i2.2212>
- Pai, C.-K., Xia, M. L., Wang, T.-W. y Chen, S.-H. (2013). Measuring information technology department service quality from casino's employees in Macau. *2013 International Conference on Engineering, Management Science and Innovation (ICEMSI)*, 1-4. <https://doi.org/10.1109/ICEMSI.2013.6913996>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. y Berry, L. L. (1988). SERVQUAL A multiple- Item Scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. y Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41–50. <https://doi.org/10.2307/1251430>
- Pinasthika, S. J., Bukhori, S. y Prasetyo, B. (2019). Hybrid Lean SERVPERF-WebQual-IPA for Measuring IT Service Quality. *2019 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering (ICOMITEE)*, 13–18. <https://doi.org/10.1109/ICOMITEE.2019.8921252>
- Policaní Freitas, A. L., Pessanha Monteiro, G. A. y Costa Gomes, H. (2018). Assessing the quality of information technology infrastructure services. *Industrial Management & Data Systems*, 118(9), 1821–1836. <https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2017-0415>
- Rasyida, D. R., Mujiya Ulkhaq, M., Setiowati, P. R. y Setyorini, N. A. (2016). Assessing Service Quality: A Combination of SERVPERF and Importance-Performance Analysis. *MATEC Web of Conferences*, 68(06003), 1-5. <https://doi.org/10.1051/mateconf/20166806003>
- Salazar Yépez, W. y Cabrera-Vallejo, M. (2016). Diagnóstico de la calidad de servicio, en la atención al cliente, en la Universidad Nacional de Chimborazo - Ecuador. *Industrial Data*, 19(2), 13–20. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81649428003>
- Widjajarto, A., Lubis, M. y Yunan, U. (2019). Architecture Model of Information Technology Infrastructure based on Service Quality at Government Institution. *Procedia Computer Science*, 161, 841–850. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.191>
- Zope, N. R., Anand, K. y Lokku, D. S. (2014). Reviewing Service Quality for IT Services Offerings: Observations in the Light of Service Quality Models & Determinants. *2014 Annual SRII Global Conference*, 43–49. <https://doi.org/10.1109/SRII.2014.17>

## Anexos

## Resultados del instrumento ITSQM aplicado al directivo de TI de la EP FLOPEC

<b>Parte 1 Demografía</b>
<b>1. País</b>
Ecuador
<b>2. Elija el perfil que mejor se adapte al grupo de servicios de TI de su organización</b>
Principalmente proporcionar servicios dentro de la organización (Proveedor de servicios internos)
<b>4. De esta lista, seleccione el sector industrial de sus principales clientes</b>
Transporte y almacenaje
Actividades de servicios administrativos y de apoyo
<b>5. ¿Cuál es el alcance geográfico operativo de su organización?</b>
Nacional
Regional
Global
<b>6. ¿Aproximadamente cuánto personal en total emplea su organización?</b>
250-999
<b>7. ¿Cuál es su papel en la organización?</b>
Gerente sénior / superior
<b>8. ¿Qué modelos o marcos utiliza para medir / administrar la calidad del servicio de TI?</b>
Experiencia propia y conocimiento
Otro: ISO27001
<b>Parte 2 Medición de la calidad del servicio de TI</b>
<b>9. Para conocer o mejorar la calidad de sus servicios de TI, ¿qué mide?</b>
Calidad / estabilidad del servicio de TI
Rendimiento del proceso de gestión de servicios de TI
Comportamiento del servicio o entrega
Calidad de los sistemas de TI que permiten la prestación de servicios de TI
<b>Parte 3 Medición de la satisfacción del cliente</b>
<b>10. ¿Cómo se mide la satisfacción del cliente?</b>
Número de incidentes manejados diariamente por la mesa de servicio
<b>11. ¿Qué le pide a su cliente para conocer su nivel de satisfacción?</b>
Su percepción sobre la estabilidad del servicio de TI proporcionado
Si el proveedor de servicios de TI transmite confianza y seguridad
Otro: Quejas de clientes; una medida del valor que los servicios de TI les proporcionan como clientes; N / A
<b>Parte 5 Medición de la estabilidad de los servicios de TI</b>
<b>15. ¿Qué mide usted en los servicios de TI para comprender su estabilidad?</b>
Disponibilidad de los servicios de TI
Rendimiento de los servicios de TI
Continuidad de los servicios de TI
Riesgos de los servicios de TI
Confidencialidad de la información / Disponibilidad de la información / Integridad de la información
<b>16. ¿Cómo mide la estabilidad de los servicios de TI?</b>
MTRS - Tiempo medio para restaurar el servicio de TI después de un fallo
Incidentes, RFC y problemas tratados diariamente
Incidentes relacionados con la capacidad de los servicios de TI
Tiempo medio para lograr la resolución de incidentes
Incidentes relacionados con la disponibilidad de información
Número de riesgos y amenazas identificados
Incidentes relacionados con la integridad de la información
Incidentes relacionados con la confidencialidad de la información
<b>Parte 7 Medición del valor de los servicios de TI, el comportamiento de los servicios y la moral de los empleados</b>
<b>19. ¿Miden el valor del servicio de TI que ofrecen?</b>
Se mide la alineación negocio /TI
<b>20. ¿Mide usted alguno de los siguientes aspectos del comportamiento de servicio y la moral de los empleados?</b>
El servicio al cliente es un criterio importante en la evaluación formal del desempeño
El énfasis del trabajo diario está en proporcionar un servicio excelente a los clientes.
El mejor enfoque para servir a los clientes se discute regularmente
No mide la moral del empleado
<b>Parte 8 Preguntas de cierre</b>
<b>21. Con el fin de mejorar la calidad general del servicio de TI, ¿qué cree usted que se debería medir? Por favor, priorice lo siguiente del 1 al 7, donde 1 es lo más relevante y 7 lo menos relevante.</b>
Satisfacción del cliente
Estabilidad del servicio de TI. Comportamiento del servicio
Rendimiento de los procesos de gestión de servicios de TI
Calidad del sistema de información
Valor de los servicios de TI. Moral del empleado
<b>22. ¿Mide usted el impacto de...</b>
Ninguna de ellas porque la medición del impacto no es beneficiosa
<b>¿Desea hacer algún comentario sobre la calidad de los servicios de TI?</b>
Para comenzar a pensar en el concepto de calidad de servicios de TI, es necesario formalizar un catálogo de servicios de TI alineados a la organización. Esto demanda instaurar procesos que aseguren la creación de valor en los servicios de TI brindados al cliente interno; de igual forma, se deberían establecer acuerdos de servicios con nuestros clientes internos, fomentar un pensamiento más amplio del servicio que se presta (ver el todo) a fin de realizar mejoras partiendo de lo actual.
La calidad del servicio de TI se resume en el grado de satisfacción de las necesidades del cliente.



## Aplicación del método Newton-Raphson por polinomio cúbicos usando el método Tartaglia-Cardano

### Application of the Newton-Raphson method by cubic polynomial using the Tartaglia-Cardano method

Pedro Fabricio Echeverría Briones<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4921-1111>

<sup>1</sup>Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador  
[coordinadoracademicoposgrado03@uteg.edu.ec](mailto:coordinadoracademicoposgrado03@uteg.edu.ec),  
[pecheverr@gmail.com](mailto:pecheverr@gmail.com)

Enviado: 2021/01/12

Aceptado: 2021/10/18

Publicado: 2021/12/30

#### Resumen

Algunos de los métodos usados para encontrar raíces de funciones en las matemáticas aplicadas son los algoritmos interactivos, que constituyen un campo de interés muy importante dentro de la disciplina debido a que permiten encontrar soluciones para usar la menor capacidad de recursos dentro de los sistemas computacionales. La propuesta de estos algoritmos iterativos implica la relación de diferentes áreas de las matemáticas: álgebra, cálculo diferencial, cálculo vectorial y análisis numérico. Esta relación conjuga la teoría de cálculo diferencial y el análisis numérico realizado por matemáticos ingleses, como Newton y Raphson. Estos propusieron la primera forma de buscar una raíz de una función usando iteraciones, la que a su vez se sustentó en teorías algebraicas desarrolladas por algunos matemáticos italianos, como Tartaglia y Cardano, quienes anteriormente habían encontrado las soluciones a las raíces de un polinomio de orden cúbico. Dentro del proceso deductivo que se siguió en el proceso, se utilizaron las aproximaciones recomendadas que se generaron al aplicar las Series de Taylor. Por otro lado, durante el proceso de experimentación se han identificado determinados patrones repetitivos, especialmente, cuando el punto de inicio se aleja de la raíz. Esto permitió mejorar el algoritmo iterativo al identificar el lugar de la curva de convergencia. Finalmente, se generalizó la ecuación iterativa para muchas variables, a partir de las deducciones utilizadas de 1 y 2 variables.

**Palabras clave:** iteración, raíz, cero de función, convergencia, cúbico.

**Sumario:** Introducción, Desarrollo, Análisis de resultados y Conclusiones.

**Como citar:** Echeverría, P. (2021). Aplicación del método Newton-Raphson por polinomio cúbicos usando el método Tartaglia-Cardano. *Revista Tecnológica - Espol*, 33(3), 258-270.  
<http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/799>

### Abstract

Some of the methods employed to find roots of functions in applied mathematics are interactive algorithms, which is a very important field of interest within the discipline because they allow finding solutions using the least number of resources within computational systems. The proposal of these iterative algorithms involves the relationship of different areas of mathematics being algebra, differential calculus, vector calculus, and numerical analysis. This relationship combines the theories of differential calculus and numerical analysis carried out by English mathematicians, such as Newton and Raphson. They proposed the first way to find a root of a function using iterations with the application of algebraic theories of Italian mathematicians, Tartaglia and Cardano, who had previously found the solutions to the roots of a cubic order polynomial. Along the deductive process, the recommended approximations were followed by using the Taylor series. On the other hand, the experimentation process determined repetitive patterns, especially when the starting point is far from the root. This allowed the improvement of the iterative algorithm by identifying the location of the convergence curve. Finally, the iterative equation was generalized for many variables using the deductions of 1 and 2 variables.

**Keywords:** iteration, root, function zero, convergence, cubic.

### Introducción

El método de Newton-Raphson utiliza demostraciones algebraicas, cálculo diferencial, cálculo vectorial y análisis numérico para la aproximación de raíces. Cabe señalar que este método contiene errores de orden cuadrático. Por otro lado, para determinar las raíces de un polinomio de orden cúbico, se utiliza el método Tartaglia-Cardano. Esta es la razón por la que el algoritmo iterativo que se deduce tiene ventajas, pues, al encontrar la raíz de una función usando la raíz del polinomio cúbico, que se aproxima por series de Taylor, se obtiene un error de orden cuártico. Esto hace que la convergencia sea más segura, a pesar de que se usan puntos de inicio muy alejados con respecto al valor de la raíz. La forma de programación utilizada es sencilla porque el proceso de experimentación simplemente utiliza una hoja de cálculo. Algunas restricciones del modelo son que la función tenga una tercera derivada continua diferente de cero y que existan ciertos intervalos en donde se pueda tener un valor inicial.

### Desarrollo

#### Definición de una función de una variable $f(x)$ en serie de Taylor

Para formular una función  $f(x)$ , que es  $m$  veces derivable, en polinomios por serie de Taylor, se utilizó la ecuación (1) (Leithold, 1998; Burden, Faires, y Burden, 2017):

$$f(x) = \sum_{a=0}^m \frac{f^{(a)}(x_0)}{a!} (x - x_0)^a \quad (1)$$

Al llevar la serie de Taylor hasta un polinomio cúbico se tiene:

$$f(x_{n+1}) = f(x_n) + \frac{f'(x_n)}{1!} (x_{n+1} - x_n) + \frac{f''(x_n)}{2!} (x_{n+1} - x_n)^2 + \frac{f'''(x_n)}{3!} (x_{n+1} - x_n)^3 \quad (2)$$

Obteniendo:

$$f(x_{n+1}) = f(x_n) + \frac{f'(x_n)}{1!}(x_{n+1} - x_n) + \frac{f''(x_n)}{2}(x_{n+1} - x_n)^2 + \frac{f'''(x_n)}{6}(x_{n+1} - x_n)^3. \quad (3)$$

### Definición de una función de dos variables $f(x_1, x_2)$ en serie de Taylor

Para formular una función  $f(x_1, x_2)$ , la cual puede ser  $m$  veces derivable, se utiliza su descomposición en polinomios por serie de Taylor (Colley, 2012; Conte, 1980):

$$\begin{aligned} f(x_{1\ n+1}, x_{2\ n+1}) &= f(x_{1\ n}, x_{2\ n}) + \sum_{j=1}^2 \frac{\partial f(x_{1\ j}, x_{2\ j})}{\partial x_j} (x_{j\ n+1} - x_{j\ n}) \\ &+ \frac{1}{2} \sum_{j=1}^2 \sum_{k=1}^2 \frac{\partial^2 f(x_{1\ j}, x_{2\ j})}{\partial x_j \partial x_k} (x_{j\ n+1} - x_{j\ n})(x_{k\ n+1} - x_{k\ n}) \\ &+ \frac{1}{6} \sum_{j=1}^2 \sum_{k=1}^2 \sum_{l=1}^2 \frac{\partial^3 f(x_{1\ j}, x_{2\ j})}{\partial x_j \partial x_k \partial x_l} (x_{j\ n+1} - x_{j\ n})(x_{k\ n+1} - x_{k\ n})(x_{l\ n+1} - x_{l\ n}) \end{aligned} \quad (4)$$

### Resolución algebraica de Tartaglia-Cardano para polinomios cúbicos

Para el polinomio de orden cúbico, se debe llevar al modelo de polinomio hacia donde este satisface a, b y c (Ivorra, 2020):

$$y^3 + ay^2 + by + c = 0 \quad (5)$$

Donde una de las raíces reales cumplirá con:

$$y = \sqrt[3]{-\frac{q}{2} + \sqrt{\Delta}} + \sqrt[3]{-\frac{q}{2} - \sqrt{\Delta}} - \frac{a}{3} \quad (6)$$

Siendo:

$$p = \frac{3b - a^2}{3} \quad (7)$$

$$q = \frac{2a^3 - 9ab + 27c}{27} \quad (8)$$

$$\Delta = \left(\frac{q}{2}\right)^2 + \left(\frac{p}{3}\right)^3 \quad (9)$$

### Convergencia del algoritmo iterativo usando el polinomio de orden cúbico para funciones de una variable

Al combinar la serie de Taylor de la ecuación (3) con la resolución de Newton-Raphson  $f(x_{n+1}) = 0$  (Burden, Faires, & Burden, 2017), se obtiene:

$$0 = f(x_n) + \frac{f'(x_n)}{1!}(x_{n+1} - x_n) + \frac{f''(x_n)}{2!}(x_{n+1} - x_n)^2 + \frac{f'''(x_n)}{3!}(x_{n+1} - x_n)^3. \quad (10)$$

De la ecuación (10) se tiene que pasar al formato de la ecuación (5), dividiendo para  $\frac{f'''(x_n)}{3!}$  todos los términos del polinomio.

$$0 = \frac{6f(x_n)}{f'''(x_n)} + \frac{6f'(x_n)}{f'''(x_n)}(x_{n+1} - x_n) + \frac{3f''(x_n)}{f'''(x_n)}(x_{n+1} - x_n)^2 + (x_{n+1} - x_n)^3 \quad (11)$$

Encontrando los valores de a, b y c:

$$a = \frac{3f''(x_n)}{f'''(x_n)} \quad (12)$$

$$b = \frac{6f'(x_n)}{f'''(x_n)} \quad (13)$$

$$c = \frac{6f(x_n)}{f'''(x_n)} \quad (14)$$

Determinando los valores de las ecuaciones (7), (8) y (9):

$$p = \frac{3 \frac{6f'(x_n)}{f'''(x_n)} - \left(\frac{3f''(x_n)}{f'''(x_n)}\right)^2}{3} \quad (15)$$

$$q = \frac{2 \left(\frac{3f''(x_n)}{f'''(x_n)}\right)^3 - 9 \frac{3f''(x_n)}{f'''(x_n)} \frac{6f'(x_n)}{f'''(x_n)} + 27 \frac{6f(x_n)}{f'''(x_n)}}{27} \quad (16)$$

$$\Delta = \left( \frac{3 \frac{6f'(x_n)}{f'''(x_n)} - \left(\frac{3f''(x_n)}{f'''(x_n)}\right)^2}{6} \right)^2 + \left( \frac{2 \left(\frac{3f''(x_n)}{f'''(x_n)}\right)^3 - 9 \frac{3f''(x_n)}{f'''(x_n)} \frac{6f'(x_n)}{f'''(x_n)} + 27 \frac{6f(x_n)}{f'''(x_n)}}{81} \right)^3 \quad (17)$$

Al aplicar los valores de las ecuaciones (15), (16) y (17) en la ecuación (5), se determina:

$$(x_{n+1} - x_n) = \sqrt[3]{-\frac{q}{2} + \sqrt{\Delta}} + \sqrt[3]{-\frac{q}{2} - \sqrt{\Delta}} - \frac{a}{3} \quad (18)$$

Al despejar  $x_n$  se determina el algoritmo iterativo:

$$x_{n+1} = x_n + \sqrt[3]{-\frac{q}{2} + \sqrt{\Delta}} + \sqrt[3]{-\frac{q}{2} - \sqrt{\Delta}} - \frac{a}{3} \quad (19)$$

### Convergencia del algoritmo iterativo usando el polinomio de orden cúbico para funciones de dos variables

Aquí se usa el modelo de Newton-Raphson con el método de Tartaglia-Cardano para una función de dos variables. Para varias variables, se tiene que utilizar la serie de Taylor, en

donde se realiza una reducción de términos, asumiendo que  $x_{n+1k} - x_{nk} = 0$  cuando  $n \rightarrow \infty$ , excepto cuando los índices de las sumatorias sean iguales. Reduciendo la ecuación (4):

$$0 = f(x_{1n}, x_{2n}) + \frac{\partial f(x_{1n}, x_{2n})}{\partial x_j} (x_{j, n+1} - x_{jn}) + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 f(x_{1n}, x_{2n})}{\partial x_j^2} (x_{j, n+1} - x_{jn})^2 + \frac{1}{6} \frac{\partial^3 f(x_{1n}, x_{2n})}{\partial x_j^3} (x_{j, n+1} - x_{jn})^3 \quad (20)$$

Donde:  $j=\{1,2\}$ , se obtienen los siguientes valores de la ecuación (5) :

$$a_{jn} = 3 \frac{\frac{\partial^2 f(x_{1n}, x_{2n})}{\partial x_j^2}}{\frac{\partial^3 f(x_{1n}, x_{2n})}{\partial x_j^3}} \quad (21)$$

$$b_{jn} = 6 \frac{\frac{\partial f(x_{1n}, x_{2n})}{\partial x_j}}{\frac{\partial^3 f(x_{1n}, x_{2n})}{\partial x_j^3}} \quad (22)$$

Donde:  $j=\{1,2\}$ , se obtienen los siguientes valores de las ecuaciones (6), (7) y (8) :

$$p_{jn} = \frac{3b_{jn} - a_{jn}^2}{3} \quad (23)$$

$$q_{jn} = \frac{2a_{jn}^3 - 9a_{jn}b_{jn} + 27c_{jn}}{27} \quad (24)$$

$$\Delta_{jn} = \left(\frac{q_{jn}}{2}\right)^2 + \left(\frac{p_{jn}}{3}\right)^3 \quad (25)$$

Al aplicar los valores de las ecuaciones (23), (24) y (25) en la ecuación (5), se determina:

$$(x_{j, n+1} - x_{jn}) = \sqrt[3]{-\frac{q_{jn}}{2} + \sqrt{\Delta_{jn}}} + \sqrt[3]{-\frac{q_{jn}}{2} - \sqrt{\Delta_{jn}}} - \frac{a_{jn}}{3} \quad (26)$$

Al despejar  $x_n$ , se determina el algoritmo iterativo para una función de dos variables:

$$x_{j, n+1} = x_{jn} + \sqrt[3]{-\frac{q_{jn}}{2} + \sqrt{\Delta_{jn}}} + \sqrt[3]{-\frac{q_{jn}}{2} - \sqrt{\Delta_{jn}}} - \frac{a_{jn}}{3} \quad (27)$$

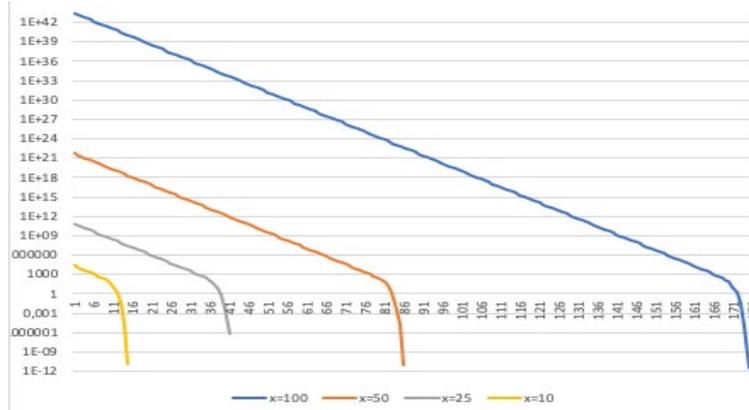
### Análisis de resultados

#### Validación de la convergencia del algoritmo iterativo para funciones de una variable

A continuación, en los siguientes gráficos, se presentan los resultados que se obtuvieron de las pruebas que se realizaron con diferentes funciones, cuyas condiciones fueron que estas tengan la tercera derivada diferente de cero y en diferentes puntos de inicio:

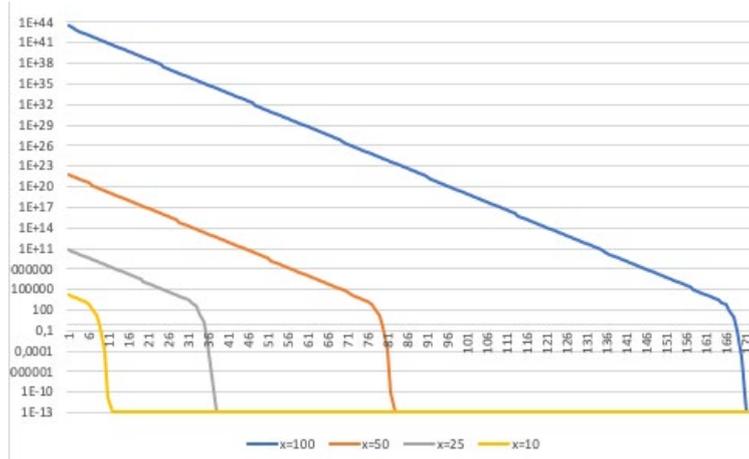
**Figura 1**

Curvas de Convergencia de  $|f(x)|$  en escala logarítmica por número de iteración para  $f(x) = e^x - 100$  con diferentes puntos de inicios alejados de la raíz



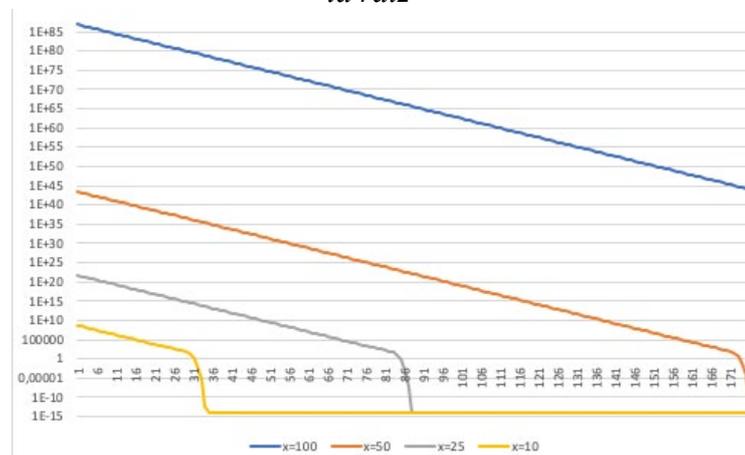
**Figura 2**

Curvas de Convergencia de  $|f(x)|$  en escala logarítmica por número de iteración para  $f(x) = e^x - 1000 - x^2 - x$  con diferentes puntos de inicios alejados de la raíz



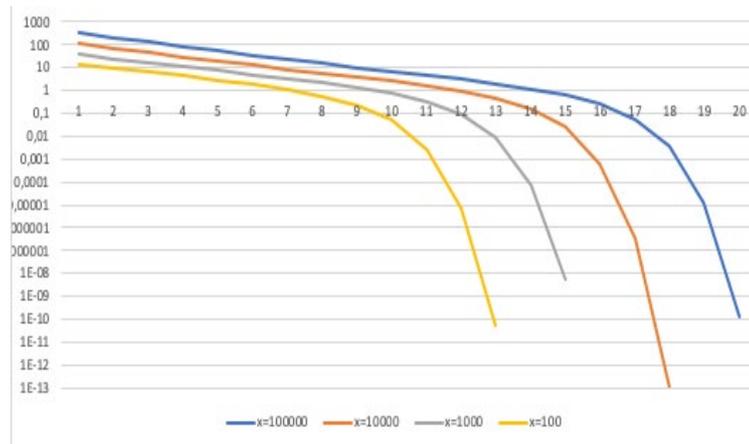
**Figura 3**

Curvas de Convergencia de  $|f(x)|$  en escala logarítmica por número de iteración para  $f(x) = -100 * \cos \cos (x) + e^{2x} + e^{-2x}$  con diferentes puntos de inicios alejados de la raíz

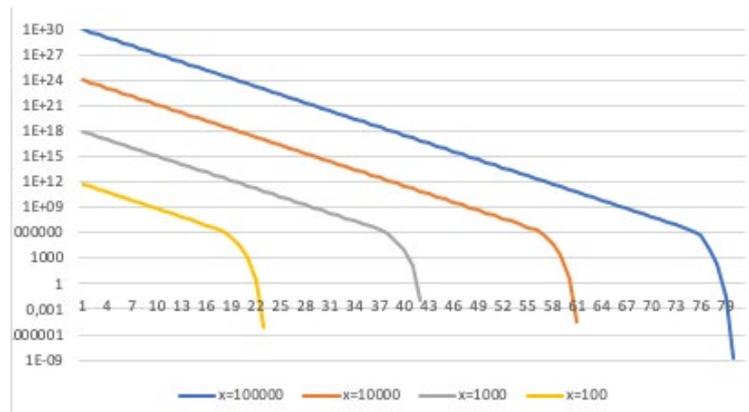


**Figura 4**

Curvas de Convergencia de  $|f(x)|$  en escala logarítmica por número de iteración para  $f(x) = \ln \ln(x) + \sqrt{x}$  con diferentes puntos de inicios alejados de la raíz

**Figura 5**

Curvas de Convergencia de  $|f(x)|$  en escala logarítmica por número de iteración para  $f(x) = (x - 10)^6 - 10^6$  con diferentes puntos de inicios alejados de la raíz



A partir de las representaciones gráficas de esta experimentación, se puede deducir que el algoritmo iterativo tiene dos formas de convergencia. Este patrón se puede observar visualmente cuando se aleja el valor de inicio de la raíz. En resumen, se puede concluir:

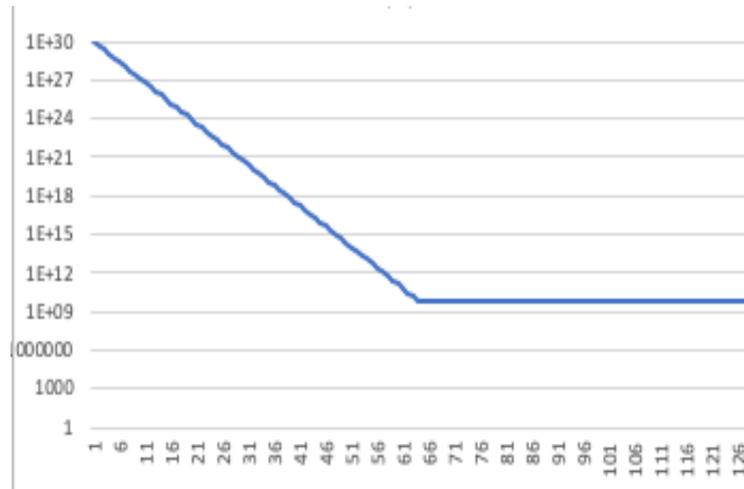
1. Al observar las curvas de convergencia, se verifica la formación de una línea recta decreciente entre  $\log \log (|f(x_n)|)$  y  $n$ . Este proceso es lento. Lo que llama la atención es que para diferentes valores del punto inicial se obtienen rectas que son casi paralelas.
2. Cuando la curva se acerca a la raíz, su convergencia se acelera cambiando la pendiente de la curva rápidamente por cada iteración.

Esta es la razón por la que se puede determinar una aceleración al diferenciar cuando esta se encuentra entre los dos patrones. A continuación, se presentan el análisis de los siguientes casos:

a) Si los  $\Delta x_{n+1} \neq \Delta x_n$ , el patrón se encontraría en los siguientes gráficos:

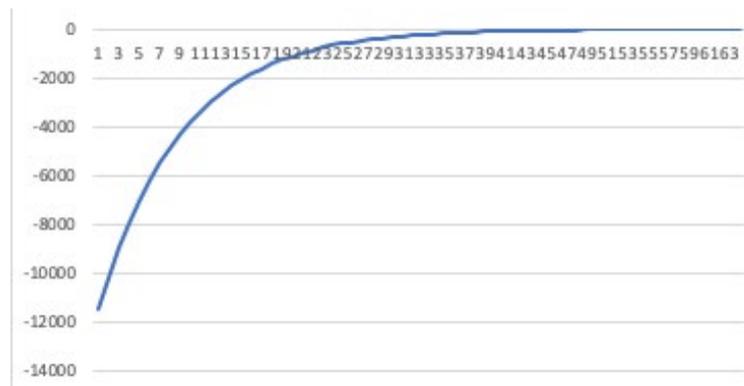
**Figura 6**

*Curvas de Convergencia de  $|f(x)|$  en escala logarítmica por número de iteración para  $f(x)$*



**Figura 7**

*Curvas de Convergencia de  $\Delta x$  por número de iteración*



Para acelerar la convergencia, se predice el valor de la distancia del valor de inicio con respecto a la raíz. Si se utiliza la expresión de la recta por número de iteración n:

$$y = m * n + b \tag{28}$$

$$\Delta x_1 = m * 1 + b \tag{29}$$

$$\Delta x_2 = m * 2 + b \tag{30}$$

Obtenemos la pendiente de la recta m:

$$m = \frac{\Delta x_2 - \Delta x_1}{2 - 1} \tag{31}$$

$$m = \Delta x_2 - \Delta x_1 \tag{32}$$

Obtenemos la intersección de la recta b:

$$\Delta x_1 = (\Delta x_2 - \Delta x_1) * 1 + b \quad (33)$$

$$b = 2 * \Delta x_1 - \Delta x_2 \quad (34)$$

Si se establece que  $y=0$ , se obtiene el número de iteraciones  $n$ :

$$0 = m * n + b \quad (35)$$

$$n = -\frac{b}{m} \quad (36)$$

$$n = -\frac{2 * \Delta x_1 - \Delta x_2}{\Delta x_2 - \Delta x_1} \quad (37)$$

Si se convierte  $n$  en entero:

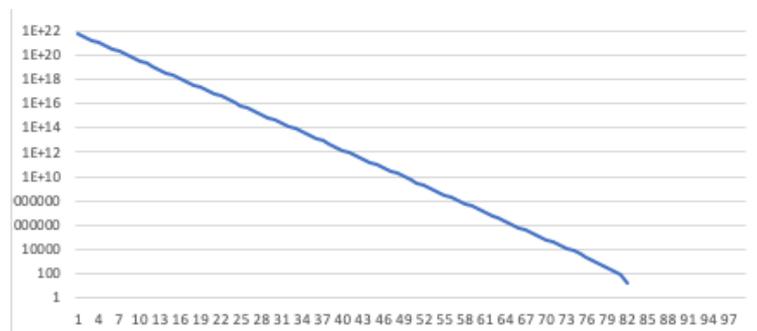
$$n = \text{entero} \left( -\frac{2 * \Delta x_1 - \Delta x_2}{\Delta x_2 - \Delta x_1} \right) \quad (38)$$

De manera que se determina la distancia entre el valor inicial y la raíz al obtener  $x_i + n * \Delta x_i$

- a) Si los  $\Delta x_{n+1} = \Delta x_n$ , se encontraría el patrón en los siguientes gráficos.

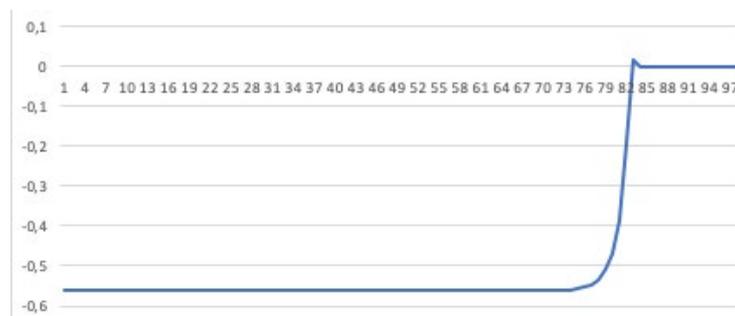
**Figura 8**

*Curvas de Convergencia de  $|f(x)|$  en escala logarítmica por número de iteración para  $f(x)$*



**Figura 9**

*Curvas de Convergencia de  $\Delta x$  por número de iteración*



Si este patrón se repite, el primer proceso de convergencia puede ser acelerado al considerar el patrón de las iteraciones, lo que, a su vez, puede determinar un procedimiento

para calcular la distancia entre el valor inicial y la raíz. Si para esto se utiliza la ecuación de la recta por iteración n:

$$y = m * n + b \quad (39)$$

$$\log (|f(x_0)|) = m * 1 + b \quad (40)$$

$$\log (|f(x_1)|) = m * 2 + b \quad (41)$$

Obtenemos la pendiente de la recta m:

$$m = \frac{\log (|f(x_1)|) - \log (|f(x_0)|)}{2 - 1} \quad (42)$$

$$m = \log (|f(x_1)|) - \log (|f(x_0)|) \quad (43)$$

Obtenemos la intersección de la recta b:

$$\log (|f(x_0)|) = (\log (|f(x_1)|) - \log (|f(x_0)|)) * 1 + b \quad (44)$$

$$\log \log (|f(x_0)|) - \log \log (|f(x_1)|) + \log (|f(x_0)|) = b \quad (45)$$

$$b = 2 * \log \log (|f(x_0)|) - \log \log (|f(x_1)|) \quad (46)$$

Por lo que el modelo sería:

$$y = \frac{(\log \log (|f(x_1)|) - \log \log (|f(x_0)|))}{\log \log (|f(x_1)|)} * x + 2 * \log \log (|f(x_0)|) - \log \log (|f(x_1)|) \quad (47)$$

Si se establece que y=0, se tendría a n:

$$0 = \frac{(\log \log (|f(x_1)|) - \log \log (|f(x_0)|))}{\log \log (|f(x_1)|)} * n + 2 * \log \log (|f(x_0)|) - \log \log (|f(x_1)|) \quad (48)$$

$$\begin{aligned} & -(\log \log (|f(x_1)|) - \log \log (|f(x_0)|)) * n \\ & = 2 * \log \log (|f(x_0)|) - \log \log (|f(x_1)|) \end{aligned} \quad (49)$$

$$n = -\frac{2 * \log \log (|f(x_0)|) - \log \log (|f(x_1)|)}{(\log \log (|f(x_1)|) - \log \log (|f(x_0)|))} \quad (50)$$

El valor de n debe ser entero y estar antes de la zona de convergencia, por lo que se le restará 3 iteraciones. Obteniendo:

$$n = \text{entero} \left( -\frac{2 * \log (|f(x_0)|) - \log (|f(x_1)|)}{(\log (|f(x_1)|) - \log (|f(x_0)|))} \right) - 3 \quad (51)$$

De manera que se pueda determinar la distancia entre el valor inicial y la raíz al obtener  $x_i + n * \Delta x_i$ . Esto mejora el algoritmo iterativo de la ecuación (27) y permite obtener la expresión:

$$x_{n+1} = x_n + n \left( \sqrt[3]{-\frac{q}{2} + \sqrt{\Delta}} + \sqrt[3]{-\frac{q}{2} - \sqrt{\Delta}} - \frac{a}{3} \right) \quad (52)$$

- Si  $\Delta x_{n+1} \neq \Delta x_n$ , entonces  $n = \text{entero} \left( -\frac{2 * \Delta x_1 - \Delta x_2}{\Delta x_2 - \Delta x_1} \right)$
- Si  $\Delta x_{n+1} = \Delta x_n$ , entonces  $n = \text{entero} \left( -\frac{2 * \log(|f(x_0)|) - \log(|f(x_1)|)}{(\log(|f(x_1)|) - \log(|f(x_0)|))} \right) - 3$

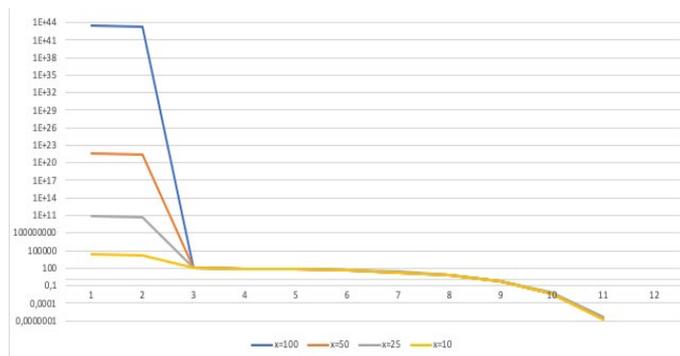
### Validación de la convergencia del algoritmo iterativo utilizando un predictor de distancia entre el punto inicial y la raíz para funciones de una variable

Considerando los casos anteriores:

- a) Si  $\Delta x_{n+1} = \Delta x_n$  en la función  $f(x) = e^x - 100$ , al aplicar el coeficiente de aceleración, se obtienen menos iteraciones.

**Figura 10**

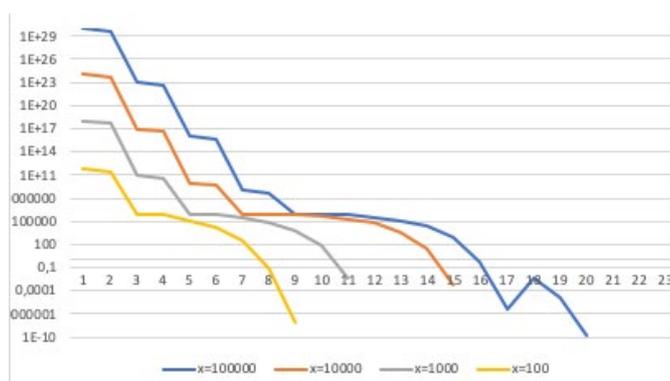
*Curvas de Convergencia de  $|f(x)|$  en escala logarítmica por número de iteración para  $f(x) = e^x - 100$  con diferentes puntos de inicios alejados de la raíz*



- a) Si  $\Delta x_{n+1} \neq \Delta x_n$  en la función  $f(x) = (x - 10)^6 - 10^6$ , al aplicar el coeficiente de aceleración, se obtienen menos iteraciones.

**Figura 11**

*Curvas de Convergencia de  $|f(x)|$  en escala logarítmica por número de iteración para  $f(x) = (x - 10)^6 - 10^6$  con diferentes puntos de inicios alejados de la raíz*



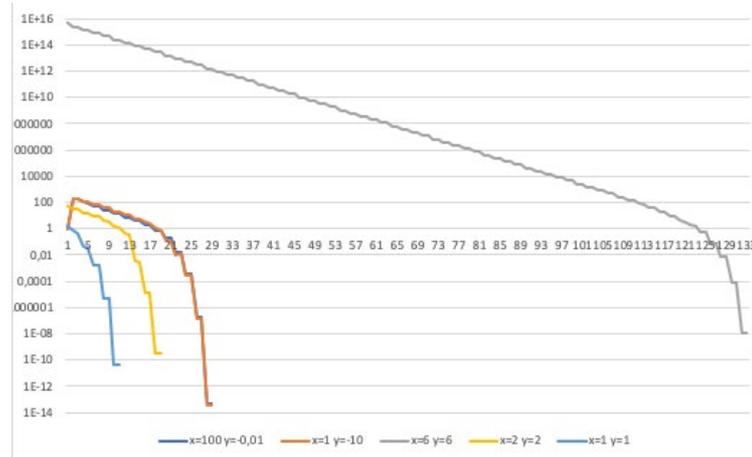
Obsérvese cómo, sin importar la distancia del punto de inicio, se disminuyen las iteraciones con respecto a la Figura 5.

**Validación de la convergencia del algoritmo iterativo para funciones de dos variables**

Para  $f(x, y) = e^{x*y} - 1$ , se repiten las curvas de convergencia (ver Figura 12).

**Figura 12**

*Curvas de Convergencia de  $|f(x)|$  en escala logarítmica por número de iteración para  $f(x, y) = e^{x*y} - 1$  con diferentes puntos de inicios alejados de la raíz*



**Conclusiones**

Después de las aplicaciones, deducciones algebraicas y aplicaciones de funciones que ayudan a reducir el número de pasos, se puede obtener una generalización del algoritmo iterativo para algunas variables:

$$x_{j\ n+1} = x_{j\ n} + m_j \left( \sqrt[3]{-\frac{q_{j\ n}}{2} + \sqrt{\Delta_{j\ n}}} + \sqrt[3]{-\frac{q_{j\ n}}{2} - \sqrt{\Delta_{j\ n}} - \frac{a_{j\ n}}{3}} \right) \tag{53}$$

Donde j determina las variables y n el número de iteraciones.

El método de uso de resolución de una raíz cúbica es un proceso que converge mientras se cumplan las condiciones de los valores  $\sqrt{\Delta_{j\ n}}$ , y esto se obtiene si los valores de  $\Delta_{j\ n} \geq 0$ . Esto ayuda a definir intervalos de valores en donde no se puede iniciar.

Utilizar la memoria de los valores de las iteraciones, ayuda a definir modelos matemáticos que permitan acelerar ecuaciones iterativas.

Las funciones encontradas en las curvas de convergencias podrían convertirse en un patrón que determine ecuaciones iterativas para la búsqueda de una raíz en diferentes funciones.

**Referencias**

Leithold, L. (1998). *El Cálculo*. México: Oxford University Press.

Artega, J., & Malakhaltsev, M. (2013). *Cálculo Vectorial*. Mexico: Cengage Learning Editores S.A.

- Burden, R., Faires, D., & Burden, A. (2017). *Análisis numérico*. México: Cengage Learning.
- Colley, S. (2012). *Vector Calculus*. New York: Pearson.
- Conte, S. D. (1980). *Elementary numerical analysis: algorithmic approach*. New York: McGraw-Hill.
- Marsden, J., & Tromba, A. (1991). *Cálculo vectorial*. México DF: Addison-Wesley Iberoamericana.
- Taylor, A. E., & Mann, W. R. (1983). *Advanced Calculus*. New York: Wiley.
- Weintraub, S. (1996). *Differential forms, a complement to vector calculus*. New York: Academic Press.
- Ivorra, C. (2020, 10 01). *Las fórmulas de Cardano-Ferrari*. Retrieved from Universidad de Valencia: <https://www.uv.es/ivorra/Libros/Ecuaciones.pdf>

# Información para Autores



## Evaluación por pares

*La Revista Tecnológica Espol - RTE es una revista arbitrada que se rige por el sistema doble par anónimo. Los artículos enviados por los autores son evaluados en previamente por el Comité de Redacción para comprobar si se ajustan a las normas de edición y a las políticas temáticas de la revista. Cuando el artículo pasa ese primer filtro es enviado a dos evaluadores externos expertos en la temática abordada por el autor. Para cumplir y defender la ética de la investigación, estos evaluadores son siempre ajenos a la institución a la que pertenece el autor y son los encargados de dictaminar si responde a los intereses científicos de la revista y procede su publicación. En la valoración final, los revisores deciden entre las siguientes opciones: publicable, publicable con modificaciones menores, publicable con modificaciones mayores o no publicable. En el caso de que haya disparidad de opinión entre revisores del Comité Científico, se someterá al juicio de un tercer experto, que dirimirá en conflicto de pareceres.*

## Derechos de autor (Copyright)

*Los originales publicados, en las ediciones impresa y electrónica, de la Revista Tecnológica Espol - RTE, bajo derechos de primera publicación, son propiedad de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Guayaquil, República del Ecuador, siendo absolutamente necesario citar la procedencia en cualquier reproducción parcial o total de los contenidos (textos o imágenes) publicados. RTE proporciona un acceso abierto e inmediato a su contenido, pues creemos firmemente en el acceso público al conocimiento, lo cual no obsta para que la cita de la fuente sea obligatoria para todo aquél que desee reproducir contenidos de esta revista.*

*De igual modo, la propiedad intelectual de los artículos o textos publicados en la revista RTE pertenece al/la/los/las autor/a/es/as, quienes conservan sus derechos de autor.*

*Esta circunstancia ha de hacerse constar expresamente de esta forma cuando sea necesario.*

*Todo el contenido de RTE mantiene una licencia de contenidos digitales otorgada por Creative Commons.*



*Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.*

## Directrices para autores

---

Los textos postulados deben:

1. Corresponder a las categorías universalmente aceptadas como producto de investigación.
2. Ser originales e inéditos.
3. Sus contenidos responden a criterios de precisión, claridad y brevedad.

Se clasifican en:

**3.1 Artículos.** En esta sección se publican:

- 3.1.1 Artículos de investigación científica o tecnológica:** presenta de manera detallada los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro aportes importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.
- 3.1.2 Artículo de reflexión o ensayo:** presenta resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico recurriendo a fuentes originales.
- 3.1.3 Artículo de revisión:** resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones, publicadas o no, ya sea en el campo científico, artístico o artístico tecnológico, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo.

## Próximos Volúmenes

---

### PROGRAMACIÓN

Vol. 34, N° 1

*Edición Especial: Retos y soluciones a la migración global: un enfoque interdisciplinario*

- i. Convocatoria abierta: hasta el 31 de diciembre de 2021
- ii. Artículos seleccionados para publicación: hasta el 15 de febrero de 2022
- v. Publicación de artículos: 28 de febrero de 2022

**Mayor información:**

<http://www.rte.espol.edu.ec/public/site/spanish-rte-special-issue-plan-migrations.pdf>

## Próximos Volúmenes

---

### PROGRAMACIÓN

Vol. 34, N° 2

#### *Volumen Regular*

- i. Convocatoria abierta: hasta el 30 de abril de 2022*
- ii. Artículos seleccionados para publicación: hasta el 30 de mayo de 2022*
- iii. Publicación del volumen: 30 de junio de 2022*

### PROGRAMACIÓN

Vol. 34, N° 3

#### *Volumen Regular*

- i. Convocatoria abierta: hasta el 30 de septiembre de 2022*
- ii. Artículos seleccionados para publicación: hasta el 30 de noviembre de 2022*
- iii. Publicación del volumen: 30 de diciembre de 2022*

### PROGRAMACIÓN

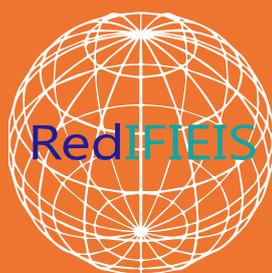
Vol. 35, N° 1

#### *Volumen Regular*

- i. Convocatoria abierta: hasta el 30 de abril de 2023*
- ii. Artículos seleccionados para publicación: hasta el 30 de mayo de 2023*
- iii. Publicación del volumen: 30 de junio de 2023*



espol



[rte.espol.edu.ec](http://rte.espol.edu.ec)