

APROXIMACIÓN TEÓRICA Y APLICADA AL MODELO DE DIVERSIFICACIÓN INTEGRAL DE CULTIVOS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA Y ECONÓMICO EN EL CANTÓN QUININDÉ, PROVINCIA DE ESMERALDAS, REPÚBLICA DEL ECUADOR**DIVERSIFICACIÓN INTEGRAL DE CULTIVOS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA Y ECONÓMICO**AUTORES: Mirian Isabel Rivera López¹José Armando Estrada Hernández²Rugina Elidea Quiñonez³Roberto René Moreno García⁴DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: mirianquininde@gmail.com

Fecha de recepción: 12-10-2019

Fecha de aceptación: 7-12-2019

RESUMEN

Una alta producción y diversidad en los cultivos constituye la base de la producción de alimentos para la vida en el planeta. El conocimiento de la manera en que una empresa, finca o unidad productiva agrícola gestiona sus procesos y productos sirve de punto de partida para una proyección futura hacia un mejor desempeño y sostenibilidad en el proceso de gestión; es por ello que el objetivo de este artículo es exponer el diseño de un modelo de gestión para el proceso de diversificación de cultivos, que contribuya al desarrollo agrícola y económico sostenible del cantón Quinindé, República del Ecuador. La aplicación del enfoque de sostenibilidad en el proceso de diversificación de cultivos, estructurados en el modelo de gestión confiere un enfoque de novedad al proceso. Los resultados a obtener son el conocimiento y aplicación de la diversificación integral de cultivos; lo que permite mejorar el desempeño sostenible de los procesos y productos e incrementar los beneficios locales del cantón Quinindé, República del Ecuador.

PALABRAS CLAVE: Diversificación integral de cultivos; desarrollo agrícola y económico; sostenibilidad.

THEORETICAL APPROACH AND APPLIED TO THE MODEL OF INTEGRAL DIVERSIFICATION OF CROPS FOR AGRICULTURAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT IN THE QUININDÉ CANTON OF ESMERALDAS PROVINCE, REPUBLIC OF ECUADOR

¹ Economista y Máster en Administración de Negocios. Doctorante en Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, Cuba. Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Luis Vargas Torres de la provincia de Esmeraldas, Ecuador.

² Doctor en Ciencias Económicas de la Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, Cuba. E-mail: jaeh@uo.edu.cu

³ Ingeniera en Administración y Máster en Administración de Negocios. Docente de la carrera de Sistemas de la Universidad Luis Vargas Torres de la provincia de Esmeralda, Ecuador. E-mail: rugina_quinonez@hotmail.com

⁴ Doctor en Ciencias. Docente investigador de la Facultad de Economía de Empresas de la Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, Cuba. E-mail: rmorenog@uo.edu.cu

ABSTRACT

High production and diversity in crops forms the basis of food production for life on the planet. Knowledge of the way in which a company, farm or agricultural productive unit manages its processes and products serves as a starting point for a future projection towards better performance and sustainability in the management process; That is why the objective of this article is to expose the design of a management model for the process of crop diversification, which contributes to the sustainable agricultural and economic development of the Quinindé canton, Republic of Ecuador. The application of the sustainability approach in the process of crop diversification, structured in the management model, confers a novelty approach to the process. The results to be obtained are the knowledge and application of the integral diversification of crops; which allows to improve the sustainable performance of processes and products and increase the local benefits of the Quinindé canton, Republic of Ecuador.

KEYWORDS: Integral crop diversification; agricultural and economic development; sustainability.

INTRODUCCIÓN

En América Latina los países quieren potenciar y mejorar sustancialmente la productividad, canalizando el crecimiento y desarrollo en lo local y nacional, fomentando fuentes de empleo; obteniendo beneficios y aportando al crecimiento regional; esto implica avances fundamentales de las economías y una perceptible e importante inserción en la economía internacional.

La organización que tiene la sociedad para producir bienes y servicios no se restringe únicamente a los procesos técnicos o económicos; todo el conjunto de interacciones entre los distintos actores sociales que utilizan los recursos que tienen a su práctica para llevar adelante las actividades productivas deben ser consideradas (Altieri, M. & V.M. Toledo. (2017).

El modelo histórico de producción ha caracterizado al Ecuador como un país proveedor de materias primas en el mercado internacional y a su vez un ente importador de bienes elaborados, tecnología y servicios, motivo necesario para requerir cambios profundos y significativos en el sector primario y específicamente en área agrícola y en el área agro industrial, es así que los constantes cambios en los precios internacionales han desequilibrado la balanza comercial en el país, a más de afectar profundamente a los agricultores.

La matriz productiva se rige conceptualmente como el conjunto de productos, de procesos productivos y de relaciones sociales, consecuencias de esos procesos.

En los años 2014 al 2016 se propusieron cambios importantes y profundos en la matriz productiva, que consistía básicamente en cambiar el patrón de especialización de producción de la economía ecuatoriana que permitiría al Ecuador dar valor agregado a su producción bajo el marco de construcción de una sociedad del conocimiento, mediante la aplicación de estrategias para lograr el Ecuador del Buen Vivir.

Se observa la economía ecuatoriana como una economía de producción de bienes primarios para el mercado internacional, con débil tecnologías, pero con altos niveles de concentración de las ganancias en pocas manos.

Con este patrón de especialización primario - exportador la vulnerabilidad económica - productiva, se ha incrementado, frente a la volatilidad de los precios de materias primas, la

demanda constante e exagerada de productos con mayor valor agregado y a la especialización y estándares tecnológicos altos en el mercado internacional. Esto condiciona a profundizar solo en la explotación de sus recursos naturales.

Los ecuatorianos están amparados por la Constitución de la República, en su artículo 276, donde se define que la política pública, debe impulsar las actividades económicas que generen trabajo, garanticen remuneraciones justas, ambiente de trabajo saludable, estabilidad laboral y la total ausencia de discriminación.

El estado nacional en conjunto con el aparato productivo ecuatoriano debe orientar sus energías al impulso de nuevas industrias y a la promoción de nuevos sectores con alta productividad, competitivos, sostenibles y diversos, con enfoque territorial y de inclusión económica en los encadenamientos que forjen.

Por décadas y décadas el Ecuador ha sido un país primario exportador; dedicado a exportar materias primas, con una irrisoria participación del talento humano y con una alta importación de tecnología y productos elaborados, situación que aún en muchos sectores continúa siendo.

Según León (2017:63-74) ...la transformación de la matriz productiva parte desde el cacao, el banano y el petróleo; sin un despuntar de la era productiva e industrial del Ecuador.

Por tal razón, el estado ecuatoriano incluye, como uno de los objetivos estratégicos: impulsar la transformación de la matriz productiva; con la finalidad de incentivar la producción nacional, la productividad y competitividad, la acumulación del conocimiento, la inserción estratégica con el mundo y la producción complementaria en la integración regional

Estos aspectos tienen como base la diversificación y tecnificación productiva, con énfasis en la agregación de valor en la producción, en el conocimiento y la innovación; la sustitución de importaciones; así como la orientación eficaz y adecuada de los recursos y trabajos estatales; trayendo consigo un ulterior desarrollo local de provincias y cantones y parroquias

Para Ecuador es preciso continuar con los procesos y actividades que mejoren de manera continua y gradual la calidad de vida de sus pobladores, para ello es imprescindible la obtención de altos niveles productivos nacionales, que permitan satisfacer la creciente demanda y sustituir en cierta medida las importaciones. Para ello una transformación sostenible y sustentable de la matriz productiva constituiría una vía adecuada para lograr dichos fines.

... “Transformar la matriz productiva es uno de los retos más ambiciosos del país. Este permitirá al Ecuador superar el modelo de generación de riquezas: concentrador, excluyente y basado en recursos naturales, por un modelo democrático, incluyente y fundamentado en el conocimiento y las capacidades de las y los ecuatorianos”. (SENPLADES, 2017)

Según la institución Acción Ecológica (2000) el modelo de desarrollo actual en muchos países latinoamericanos, con el crecimiento de la población y los esquemas de consumo alimentario ha ocasionado que haya una desestabilización de la producción, reducción de la productividad de los suelos cultivables y de los ingresos agrícolas que en ciertas zonas tienen niveles altos de inseguridad alimentaria. Adicional a esto, la difusión de un sistema de agricultura basada en monocultivos a gran escala, utilización de abonos inorgánicos, pesticidas para el control de plagas y mecanización intensiva ha provocado la degradación ambiental y amplios movimientos migratorios rural-urbanos. Los cambios significativos en las condiciones climáticas es una problemática que tendrá impacto a nivel mundial sobre el sistema alimentario. Los cambios

significativos en la temperatura y regímenes de precipitación alterarán el calendario de las cosechas y por ende a los niveles de productividad de los cultivos (FAO, 2017). La soberanía alimentaria demanda políticas de estado que garantice el acceso a la tierra para los campesinos y trabajadores rurales y estrategias de protección para el medio ambiente y la producción agroecológica sustentable. Esta situación no es ajena para el cantón Quinindé.

La provincia concentra la mayor producción de palma aceitera con el 47,84% del total nacional, pero también ocupa el 50,18% de la superficie plantada en el territorio nacional. Asimismo, la provincia produce 525 000 quintales de cacao al año, que representan USD 52,5 millones en ventas. La actividad palmicultora, junto a la cacaotera, sostiene la economía local, especialmente de Quinindé y el norte de la provincia, donde están las plantaciones (ESPAC 2017). Como se observa el cantón es netamente mono productor.

Para el desarrollo de esta investigación se efectuó un análisis exploratorio en la localidad de Quininde, desde octubre del año 2015 hasta diciembre 2016. Fueron seleccionados 17 expertos en total, de una población de 37 unidades de producción agrícolas (UPA), entre los cuales se encuentran actores (jefes propietarios de diversas fincas y empresas locales e instituciones gubernamentales del cantón, así como otros especialistas), todos vinculados en gran medida con los procesos de mejora de los sembradíos en territorio, considerando su grado de experiencia en la práctica, el nivel de incidencia en el proceso investigativo y el poder de decisión de cada uno; además se obtuvo información del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Quinindé

Los resultados que se lograron señalan lo siguiente:

1. No existe un crecimiento sostenible y sustentable de producción agrícola en el sector.
2. Dificultades en obtener créditos en el sector financiero presentándose insuficientes líneas de créditos con tasas preferenciales destinadas al sector agrícola
3. Poca capacidad organizativa y competitiva en el sector agrícola del cantón.
4. Poca cultura de innovación, diversificación y transferencia tecnológica en las fincas agrícolas.
5. Débil aplicación de las mejores prácticas agrícolas
6. Se mantiene el tipo de siembra tradicional en la mayor parte de las fincas agrícolas.
7. Investigación insuficiente para generación de nuevas variedades de cultivos foráneas y autóctonas.
8. Pérdida de variabilidad genética de cultivos.
9. Pérdida de los nutrientes del suelo e intensificación de problemas fitosanitarios.
10. Continuidad del monocultivo de plantaciones (palma africana y cacao).

Considerando estos elementos se puede concretar un problema en cuestión: ¿cómo generar propuestas sostenibles en la diversificación de cultivos conforme con el desarrollo agrícola y económico del cantón Quinindé?, donde la solución radica en: diseñar un modelo de gestión para el proceso de diversificación de cultivos que contribuya al desarrollo agrícola y económico sostenible del cantón Quinindé, República del Ecuador.

Se propone en sí, un modelo de gestión sobre la base de la diversificación de cultivos como contribución al desarrollo de la productividad integral de las fincas e instituir las pautas estratégicas para la mejora agrícola y el desarrollo económico sostenible de la región.

Son considerados aspectos ambientales, culturales, sociales, institucionales, de desarrollo humano y la integración de los procesos agrícolas en las fincas objeto de aplicación de la investigación.

El modelo propuesto está orientado a la búsqueda de incrementos en los niveles de producción agrícola, a través de una utilización e integración de capacidades, recursos y estrategias; lo que se propicia un aumento de la productividad de los cultivos, la satisfacción de los agricultores y el propio desarrollo local en las actuales condiciones económicas del Ecuador.

La propuesta metodológica pretende desde su aplicación mejorar el nivel de vida, económico y social de grupos específicos de población; organizando el futuro del territorio, como resultado de las propuestas de mejoras a aplicar por los diferentes actores que intervienen en el proceso.

DESARROLLO

En América Latina la agricultura empresarial ha sido poco tratada, “solo se observa este análisis salvo en los casos particulares de las explotaciones individuales en plantación de producciones tropicales o del latifundio tradicional” (Bisang, 2005:3)

La agricultura como toda actividad en consonancia con el medio ambiente y la estacionalidad de sus productos, requiere de un proceso más exclusivo y diferente en lo que respecta a otras actividades del desarrollo de un país; como la actividad industrial y comercial.

Existe una visión tradicional de la agricultura empresarial, esta se manifiesta como “la concentración fundiaria e importante proporción de capital fijo en tierra y maquinaria y generación de lucro a través de dos componentes: la renta de la tierra y la ganancia del capital en forma casi insoluble” (Bisang, 2007: 54).

Esta, según Bühler, (1960:34), se distingue como una...

“...nueva forma empresarial, la agricultura de los inversores, donde solo importa la acumulación de ganancias generada por la producción y la acumulación financiera que se apoya en la toma de riesgos y la flexibilidad. La misma trabaja sobre activos no propios e invierte en el cultivo mientras este genere ganancias superiores a otros tipos de inversión financiera agraria o no agraria. Los productores no son necesariamente actores de origen rural y realizan varias actividades no agrarias en paralelo y donde la organización de la producción busca maximizar la flexibilidad, arrendando máquinas y tierras y adecuando superficies de cultivo en función de perspectivas de corto y mediano plazo” (Bühler, 1960).

En sentido general la agricultura puede ser definida como la producción, el procesamiento, la comercialización y la distribución de cultivos y productos de ganado en la actualidad.

La célula fundamental de toda economía es la empresa; por lo que se hace imprescindible observar el término empresa agrícola.

Existen innumerables definiciones de empresa agrícola. A continuación, se expone un ejemplo de estas (Tabla 1).

Tabla 1. Definiciones de empresa agrícola.

Nro.	Autores.	Conceptos.
1.	Guerra y Aguilar (1995)	La empresa agropecuaria puede ser definida como una unidad de decisión que combina trabajo, tierra y capital, dedicados a producir bienes de origen animal o vegetal, bajo una técnica de producción y administración adecuada
2.	Ballestero (2000) ⁵	Es unidad organizada de producción dentro de una estructura socio-rural, pero conectada a redes comerciales muy diversas, cuyo objetivo consiste en ofertar alimentos y materias primas obtenidas por el cultivo, la ganadería, las técnicas forestales y las técnicas agroindustriales, con un plan gestor, del que forma parte a menudo la explotación del factor tierra.
3.	Guerra (2002)	Lugar de decisión en que se combina conocimiento (principalmente tecnología) e información, recursos naturales, recursos humanos y de capital, para producir bienes y servicios de origen animal o vegetal, para un mercado determinado y dentro de una operación rentable y sostenible.
4.	Machado y Salgado (2006)	Es la unidad organizada de producción que desde lo local o regional puede ser de gran importancia en la integración con procesos ambientales, económicos, sociales, políticos y demás del nivel nacional e internacional, bien sea pública o privada.
5.	Aguilar (2006)	Es la unidad productiva conformada por recursos humanos y materiales encargada de satisfacer las necesidades de alimentos, valiéndose en gran medida del recurso administrativo para lograr sus objetivos
6.	Ballarín (2015)	La unidad de producción económica, constituida por el empresario y sus colaboradores, así como por la tierra y demás elementos organizados mediante los cuales se ejercita una actividad agrícola, ganadera, forestal.

Fuente: Elaboración propia.

En el presente las sociedades rurales modifican sus estructuras en correspondencia los cambios pertinentes del modelo de desarrollo global, donde la complejidad, la diversidad, las restricciones y los rendimientos son aspectos a considerar en cada momento del proceso de desarrollo agrícola.

Al establecerse las relaciones económicas agricultura e industria; mediante flujos comerciales de bienes agrarios y manufacturados, flujos financieros y de recursos naturales y humanos; el mercado y sus fuerzas determinan la dirección de los recursos, los movimientos migratorios y de empleos y la descapitalización del sector rural y agrícola.

El desarrollo agrícola en la economía dual del presente se revela como un anacronismo...

...mientras la internacionalización promete hoy más que nunca mayores ganancias para el capital, las contradicciones creadas por el empobrecimiento están provocando una intensa y amplia rebelión en muchas partes. La expansión ha creado vastas áreas deforestadas, sin posibilidades de ser cultivadas, con importantes grupos de gente viviendo en condiciones precarias en las áreas rurales o marginales urbanas. (Barkin D, 2005: 21) ()

El desarrollo agrícola no conlleva una satisfacción ni un mantenimiento de los altos niveles actuales de consumo de recursos per cápita en los países ricos o de un desarrollo medio en el mundo.

Sin embargo, una vía alternativa lo constituye el desarrollo sostenible como un enfoque de reorganización productiva que aprovecha las experiencias combinadas de los grupos locales de

⁵ Citado por Rodríguez, C. (2017)

cada país y de todo el mundo. Este nuevo tipo de desarrollo requiere de una redefinición no sólo de qué y cómo se produce, sino también de a quién le será permitido producir y con qué fines.

... no es una cuestión de "reinventar" la economía campesina, sino de reunirla con sus propias organizaciones para esculpir espacios políticos que les permitirán ejercitar su autonomía, definir formas en las que sus organizaciones guiarán la producción para ellos mismos y para comerciar con el resto de la sociedad. (Barkin D, 2005: 17)

El desarrollo agrícola sostenible según la Agenda 2030 implica serios desafíos a escala global y nacional en cada país, estos consisten en:

- Los sistemas de producción y las políticas e instituciones que sustentan la seguridad alimentaria mundial son cada vez más insuficientes.
- La agricultura sostenible debe garantizar la seguridad alimentaria mundial y al mismo tiempo promover ecosistemas saludables y apoyar la gestión sostenible de la tierra, el agua y los recursos naturales.
- La agricultura debe satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras de sus productos y servicios, garantizando al mismo tiempo la rentabilidad, la salud del medio ambiente y la equidad social y económica.
- Para conseguir la transición global a la alimentación y la agricultura sostenibles, es imprescindible mejorar la protección ambiental, la resiliencia de los sistemas, y la eficiencia en el uso de los recursos.
- La agricultura sostenible requiere un sistema de gobernanza mundial que promueva la seguridad alimentaria en los regímenes y políticas comerciales, y que reexamine las políticas agrícolas para promover los mercados agrícolas locales y regionales.

Estos desafíos serán solucionados si se tiene en cuenta cinco principios clave para guiar el desarrollo estratégico de nuevos enfoques y la transición hacia la sostenibilidad:

Principio 1: Mejorar la eficiencia en el uso de los recursos es fundamental para la agricultura sostenible.

Principio 2: La sostenibilidad requiere acciones directas para conservar, proteger y mejorar los recursos naturales.

Principio 3: La agricultura que no logra proteger y mejorar los medios de vida rurales y el bienestar social es insostenible.

Principio 4: La agricultura sostenible debe aumentar la resiliencia de las personas, de las comunidades y de los ecosistemas, sobre todo al cambio climático y a la volatilidad del mercado.

Principio 5: La buena gobernanza es esencial para la sostenibilidad tanto de los sistemas naturales como de los sistemas humanos.

De acuerdo a lo expresado la sostenibilidad debe verse no solo como un proceso, sino como un modo de actuación y comportamiento realizado en cada momento y no como un punto final determinado que hay que alcanzar.

Diversificación de cultivos (rotación y asociación de cultivos)

En correspondencia con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), esta práctica es fundamental para ofrecer una fuente de alimentación variada a los microorganismos del suelo y por consiguiente potenciar los nutrientes que han sido enviados a las capas más profundas y que no están disponibles en la superficie para los cultivos; por lo que actúa como un motor biológico.

Con este método la producción agrícola puede lograr una mayor diversidad en la producción vegetal, reducir el riesgo de ataques de plagas y malezas, mejorar la distribución del agua y los nutrientes a través del perfil del suelo; incrementándose la fijación del nitrógeno y la formación del humus.

La diversificación de cultivos integralmente vista como rotación y asociación de cultivos, consiste en alternar plantas de diferentes familias y con necesidades nutritivas diferentes en un mismo lugar durante distintos ciclos, evitando que el suelo se agote y que las enfermedades que afectan a un tipo de plantas se perpetúen en un tiempo determinado. Por lo que se aprovecha mejor el abonado (al utilizar plantas con necesidades nutritivas distintas y con sistemas radiculares diferentes), se controlan mejor las malas hierbas y se disminuyen los problemas con las plagas y las enfermedades, (al no encontrar un huésped tienen más dificultad para sobrevivir).

Tipos de asociación de cultivos

Cultivos intercalados: Es la siembra simultánea de dos o más cultivos en el mismo terreno, en surcos independientes, pero vecinos. Aquí está separada por un surco. Ejemplo: Un surco de frijol, separado por un surco de arveja, otro de habas, y maíz así van sucesivamente durante toda su parcela.

Cultivos mixtos: Consiste en sembrar simultáneamente dos o más cultivos en el mismo terreno, sin organización de surcos. Aquí los cultivos están mezclados entre ellos mismo sin tener diferentes surcos.

Cultivos en franjas: Consiste en la siembra simultánea de dos o más cultivos en el mismo terreno, pero en franjas amplias. Esto permite un manejo independiente de cada cultivo.

Cultivos de relevo: Consiste en la siembra de dos o más cultivos en secuencia, sembrando o trasplantando el segundo antes de la cosecha del primero. Luego de la cosecha del primer cultivo el segundo aprovecha el mayor espacio y residuos para su desarrollo.

Cultivos de relevo para abono verde: Una forma importante de asociación lo constituyen los cultivos de relevo, especialmente con leguminosas que pueden servir de abono verde e incluso de forraje, además de las bondades que poseen en favor del suelo por su buena cobertura, así como en el control o represión de plagas, enfermedades y malezas. La ventaja generada es el bajo costo de producción.

Ventajas de la diversificación integral agrícola:

- Se puede obtener un mayor rendimiento en la siembra de una determinada área sembrada como policultivo que de un área equivalente sembrada con un solo cultivo. Este aprovechamiento de la tierra es especialmente importante en aquellos lugares del mundo donde las parcelas son pequeñas debido a las condiciones socioeconómicas y donde la

producción de los distintos cultivos está sujeta a la cantidad de tierra que se puede limpiar, preparar y desmalezar en un tiempo limitado.

- La rentabilidad económica de los policultivos suele mayor que la de los monocultivos que crecen en áreas equivalentes, ya que se distribuyen los costes de manejo en las distintas especies cultivadas en el mismo sitio.
- La estabilidad de la producción es imprescindible en aquellos sistemas agrícolas donde la subsistencia es el objetivo principal, por lo que reducir el riesgo de perder totalmente la cosecha es tan importante como aumentar el potencial de nutricional y las ganancias económicas.
- En cuanto al uso de recursos, destacar el uso de una mayor proporción de luz, agua y nutrientes disponibles.
- En términos ecológicos, la complementación minimiza el solapamiento de nichos entre las especies asociadas, disminuyendo así la competencia por los recursos.

Inconvenientes:

- La desventaja principal es la dificultad en el uso de maquinaria para actividades de siembra, manejo y cosecha de los cultivos.
- En algunos casos cuando coincide la cosecha pueden ocurrir mezclas de los granos, lo que dificulta la selección.
- Algunos investigadores destacan que, para combinaciones de cultivos con diferentes períodos de madurez, se sobreestima la aparente eficacia del uso de los policultivos, ya que varias siembras de corta duración se podrían cultivar secuencialmente con el mismo período de duración de un policultivo.
- A veces los agricultores ponen más atención al rendimiento del cultivo principal que al que han incorporado con otras especies, para asegurarse que no fracase, controlar la erosión, mejorar la fertilidad de los suelos y controlar las malas hierbas. De este modo se deja un poco abandonado al resto de cultivos que componen el policultivo.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

La fundamentación teórica metodológica consultada y expuesta, acerca del enfoque de diversificación integral de cultivos dentro de la gestión de desarrollo sostenible en las comunidades agrícolas y el análisis efectuado de los procedimientos y modelos expuestos; permitió diseñar un modelo que vincula ambos aspectos y ofrece la explicación de la diversificación integral de cultivos como variable fundamental, que favorece la transformación dinámica de la gestión empresarial agropecuaria en las comunidades objetos de estudio, observándose resultados al respecto.

El modelo parte de diferentes paradigmas de la gestión entre los que se encuentran: enfoque al cliente (tanto interno como externo), enfoque en procesos agrícolas y en el enfoque de sostenibilidad.

En consecuencia, con estos paradigmas se pretende la generación de conocimientos que integren nuevos desarrollos tecnológicos, nuevos productos y servicios que mejoren los resultados de las

comunidades agrícolas, al crear un sistema de valor que contribuya a las necesidades alimentarias de la población.

Siendo su principal objetivo: Favorecer la aplicación efectiva de la diversificación integral de cultivos para el desarrollo sostenible en las comunidades agrícolas, en fomento de un sistema de valor agrícola y sostenible, expresado en formas innovadoras de consumo y producción.

Este objetivo se fundamenta en premisas, funciones y principios básicos para el establecimiento de la diversificación integral de cultivos para el desarrollo sostenible en las comunidades agrícolas.

Premisas a considerar en la aplicación del modelo (De no considerar estas premisas el modelo puede no funcionar. Es criterio de los autores que con solo el cumplimiento de una de estas premisas el modelo puede funcionar, aunque no en plena magnitud:

- Pensar y actuar en sistemas, observando como un grupo de interés colabora con otro.
- La existencia de un sistema de información para el análisis de los procesos.
- Presencia de fuentes claras de creación de valor dentro del sistema de valor agrícola.
- La capacidad de los procesos de poseer resiliencia y autogestión.
- Existencia de estrategias y políticas de diversificación agrícola.

Funciones clave:

Observación: Observar el cambio de los patrones de conductas de consumo, cambios demográficos y en la alternancia de cultivos, así como los riesgos por factores climáticos.

Evaluación y planificación: Evaluar la influencia de los factores y su utilización en el proceso de diversificación agrícola.

Sustitución y gestión: Puesta en funcionamiento del proceso de diversificación agrícola. suponen la sustitución de un cultivo por otro, o un aumento en el número de actividades que desarrolla una explotación agrícola particular, la definición utilizada en los países desarrollados a veces se relaciona más con el surgimiento de actividades no agrícolas en la explotación.

Control de los resultados: Se controlan los resultados y se aplica un proceso de mejora continua.

Principios a considerar en la aplicación del modelo, a partir de los principios del proceso de diversificación agrícola. Estos son:

- Uso sostenido de la agroecología: aplicar a través de diversas prácticas y estrategias los fundamentos agroecológicos, y cada uno poseerá diversos efectos sobre la productividad, estabilidad y flexibilidad del sistema productivo.
- Rompimiento de la naturaleza del monocultivo: diversificando los cultivos donde sea posible.
- Promoción de procesos ecológicos naturales: tales como reciclaje óptimo de nutrientes y acumulación de materia orgánica, activación biológica del suelo, flujos cerrados de energía, conservación de agua y suelo y balance de las poblaciones de plagas y enemigos naturales, todos procesos claves en el mantenimiento de la salud del agro ecosistema, su productividad y su capacidad de auto sostenerse.

- **Innovación y eficiencia:** Promover pautas que incrementen la innovación y la eficiencia global de los procesos productivos agrícolas, mediante la adopción de medidas como la implantación de sistemas de gestión sostenible.
- **Consumo responsable:** Promover un modelo de consumo responsable, basado en la transparencia de la información sobre las características de los bienes y servicios, su duración y consumo.
- **Producción estable y eficiente de recursos productivos:** en base a una demanda responsable.

El modelo propuesto posee una metodología de funcionamiento, conformado por etapas, fases y pasos, siendo su base común los procesos de diversificación integral de cultivos para el desarrollo sostenible en las comunidades agrícolas dentro del contexto de las comunidades agrícolas.

Se enfoca a encontrar la lógica en la interacción de dos variables: procesos de diversificación integral de cultivos para el desarrollo sostenible, examinadas desde la óptica de los procesos agrícolas y las interacciones entre grupo de interés, dentro del entorno actual para el desarrollo de las localidades objeto de estudio.

Considerando los requerimientos expuestos en las bases teóricas, el modelo de gestión con enfoque de economía circular para el desempeño de las empresas agropecuarias, presenta una secuencia en tres etapas: un análisis de entradas; la exposición del proceso, que a su vez posee tres fases con diversos pasos; y las correspondientes salidas, todo en un flujo continuo y de retroalimentación o feedback. (Figura 1).

Los criterios de entradas del modelo constituyen la información acerca de los principales grupos de interés implicados en el proceso, así como el conocimiento de dimensiones del desarrollo sostenible, de los Objetivos del milenio (Agenda 2030) y los enfoques estratégicos y líneas de acción de la FAO. Observándose por último el nivel de conocimiento que poseen estos grupos de interés acerca de las regulaciones, normas y políticas de diversificación y sostenibilidad en las comunidades agrícolas.

El análisis del estado actual de estos aspectos, así como su comportamiento y sus proyecciones futuras, constituyen las entradas para comenzar la segunda etapa del modelo: el proceso.

Luego de efectuado este análisis el modelo propone la segunda etapa, el proceso en sí, conformado por tres fases interrelacionadas e independientes, las cuáles son: insumos metodológicos, insumos estratégicos e insumos operativos, cada una de estas fases poseen pasos a cumplir en el proceso de interrelación entre el proceso de diversificación agrícola y el proceso de sostenibilidad.

Con esto se finaliza la segunda etapa del modelo, dando paso a la tercera etapa, constituida por las salidas del modelo, las cuales ofrecen los resultados de mejoras identificadas y reportes de desempeño, donde se considera la satisfacción de los grupos de interés, el nivel de diversificación y sostenibilidad de cultivos y su contribución a las necesidades del desarrollo local comunitario. Estos resultados serán contractados mediante un sistema de indicadores creados, adaptados y adoptados en el proceso.

Como aspecto conclusivo del modelo denota el proceso de retroalimentación, que constituye un elemento de trazabilidad inherente en la fase dos del modelo, y también se observa desde las salidas hasta las entradas, como medio para permitir la continuidad, que evidencia el carácter cíclico del mismo. A continuación, se exponen en la tabla 2, las etapas, fases y pasos, así como

las herramientas aplicadas en el modelo (Las herramientas señaladas en negritas constituyen aportes de la investigación).

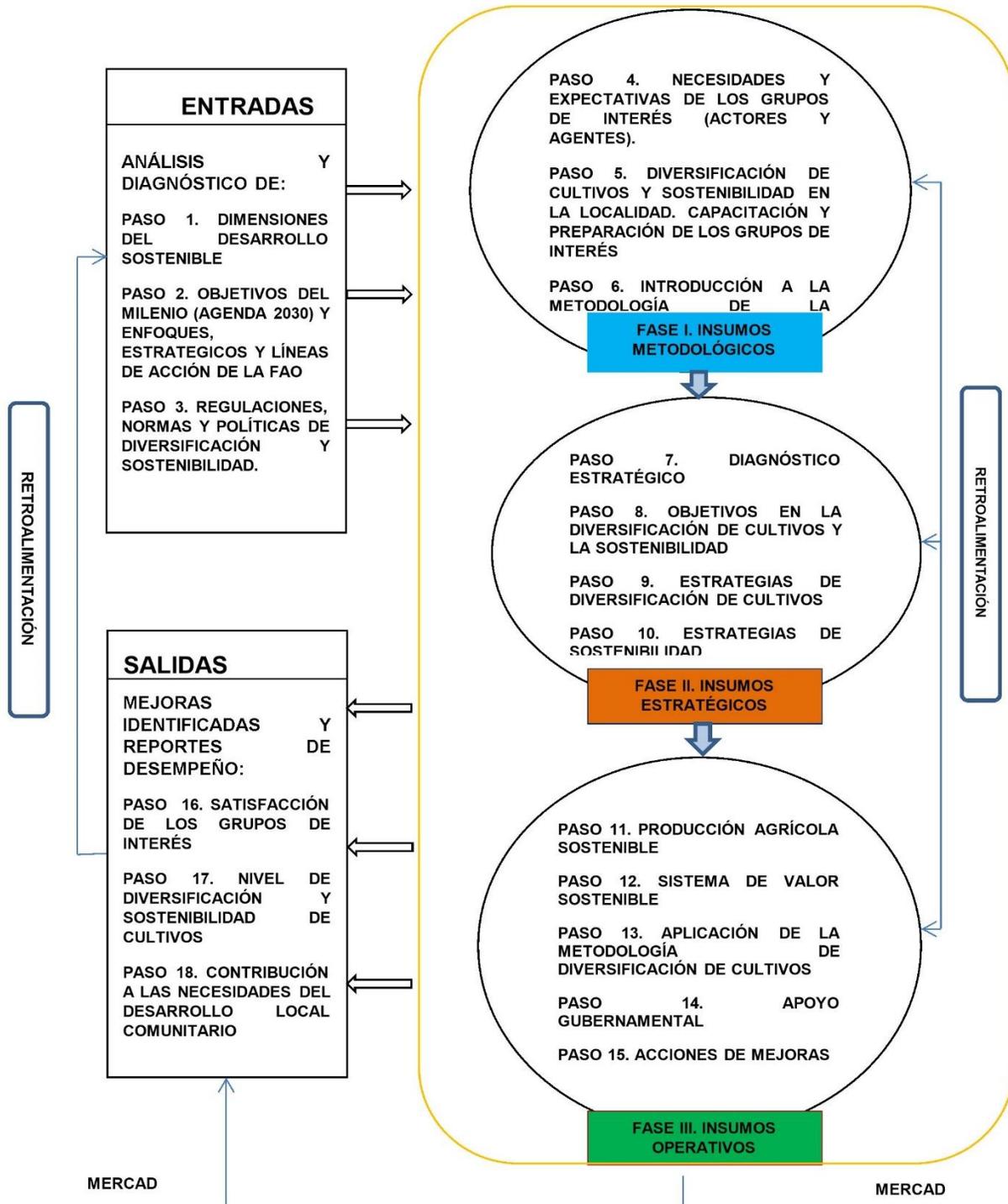


Figura 1. Modelo de diversificación integral de cultivos para el desarrollo sostenible.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Herramientas aplicadas en el modelo

ETAPAS DEL MODELO	FASES Y PASOS EN CADA ETAPA.	HERRAMIENTAS APLICADAS
Etapa I: Entradas	<p>Paso 1: Determinación de los principales grupos de interés (actores y agentes) y sus expectativas respecto a la diversificación.</p> <p>Paso 2: Análisis de la diversificación de cultivos y sostenibilidad en la localidad.</p> <p>Paso 3: Análisis de las regulaciones, normas y políticas de diversificación y sostenibilidad.</p>	<p>Matriz de selección de los grupos de interés.</p> <p>Matriz de la determinación de las expectativas de los grupos de interés (actores y agentes).</p> <p>Observación y encuestas.</p> <p>Tormenta de ideas.</p>
Etapa II: Proceso	<p>Fase 1. Insumos metodológicos</p> <p>Paso 4. Determinación de la relación entre las dimensiones del desarrollo sostenible con la diversificación de cultivos.</p> <p>Paso 5. Capacitación y preparación de los grupos de interés.</p> <p>Análisis de los objetivos del Milenio y enfoques, ejes estratégicos y líneas de acción de la FAO en correspondencia con la diversificación de cultivos.</p> <p>Paso 6. Introducción a la metodología de diversificación integral de cultivos para el desarrollo agrícola y económico.</p>	<p>Adaptación del modelo integrador de dimensiones (Modelo de la triple hélice).</p> <p>Seminarios y talleres de capacitación.</p> <p>Matriz de correspondencia entre los objetivos del Milenio (Agenda 2030), los enfoques, ejes estratégicos y líneas de acción de la FAO con la diversificación de cultivos.</p> <p>Metodología para la diversificación integral de cultivos para el desarrollo agrícola y económico.</p>
	<p>Fase 2. Insumos estratégicos.</p> <p>Paso 7. Determinación de los objetivos en la diversificación de cultivos.</p> <p>Paso 8. Definición de las estrategias de diversificación de cultivos.</p> <p>Paso 9. Propuesta de estrategias de sostenibilidad.</p>	<p>Metodología del marco lógico</p> <p>Matriz estratégica de diversificación de cultivos</p> <p>Adopción y adaptación de las estrategias de sostenibilidad respecto a la diversificación de cultivos.</p>
	<p>Fase 3. Insumos operativos.</p> <p>Paso 10. Determinación de la producción agrícola sostenible en base a la demanda interna y externa.</p> <p>Paso 11. Identificación del sistema de valor sostenible.</p> <p>Paso 12. Definición de los factores claves de éxito.</p> <p>Paso 13. Aplicación de la metodología de diversificación de cultivos.</p> <p>Paso 14. Análisis del apoyo gubernamental.</p> <p>Paso 15. Acciones de mejora.</p>	<p>Modelo de suavizamiento exponencial</p> <p>Valor esperado de los resultados de la diversificación de cultivos.</p> <p>Matriz del sistema de valor sostenible.</p> <p>Matriz de factores claves de éxito.</p> <p>Matriz de evaluación de apoyo gubernamental ante grupos de interés</p>

Etapa III: Salidas	Paso 16. Análisis de la satisfacción de los grupos de interés Paso 17. Análisis del proceso de gestión transparente y sostenible de la diversificación de cultivos Paso 18. Análisis de la contribución a las necesidades del desarrollo local comunitario en lo económico y social.	Observaciones y encuestas
-----------------------	--	---------------------------

Con la aplicación del modelo, se estableció una serie de acciones de mejoras, que contribuirán a potenciar el proceso de diversificación de cultivos y a la sostenibilidad, partiendo de los resultados obtenidos de la aplicación del modelo.

Estas acciones fueron:

7. Propiciar una adecuada gestión ambiental entre los grupos de interés en cuanto al manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y reciclaje, estableciéndose las pautas para el desarrollo de un enfoque de economía circular como base para la sostenibilidad.
8. Fomento de las actividades productivas y agropecuarias de carácter sostenible al corto y largo plazo, desde el interior de cada grupo de interés y su proyección hacia la sociedad.
9. Incentivar la materialización de programas y proyectos nacionales e internacionales sobre la diversificación agrícola y su sostenibilidad, propiciando la búsqueda de financiamiento con instituciones y Organizaciones no gubernamentales foráneas.
10. Diseño y aplicación de medidas de remediación o mitigación de suelos afectados por monocultivos, mediante un estudio exhaustivo de la topografía del suelo y su posible recuperación.
11. Explotación de recursos naturales no renovables en condiciones de sostenibilidad ambiental.
12. Desarrollar talleres de capacitación para satisfacer el requerimiento que se derive de los nuevos emprendimientos en el ámbito cantonal, fortaleciendo el sentido de pertenencia y de unidad entre los grupos de interés.
13. Programa de capacitación sobre la diversificación y la sostenibilidad, visto desde el prisma ambiental, y realizado mediante medios de comunicación el cantón.
14. Realización de talleres para directores y jefes de UPA para la autorrealización y concientización acerca de la asociatividad y diversificación sostenible.
15. Establecer convenios de cooperación con instituciones vinculantes a los sistemas de producción para la economía popular y solidaria, permitiendo la promoción y comercialización de productos autóctonos del cantón.

Fueron observadas las mejoras identificadas y reportes de desempeño respecto a la satisfacción de los grupos de interés, al proceso de gestión sostenible de la diversificación de cultivos y a la contribución a las necesidades del desarrollo local comunitario en lo económico y social, donde se distinguieron los siguientes resultados:

- En más del 62% de las fincas la aplicación de la diversificación de cultivos ha contribuido a mejorar la gestión agrícola.
- En más del 56% de las fincas la diversificación ha tenido impacto en el desarrollo de sus cultivos.
- La sostenibilidad es aplicada en más del 87% de las fincas.
- Con la diversificación de cultivos los suelos han mejorado su rendimiento en más del 80% de las fincas.
- Con la aplicación de la diversificación en más del 80% el desarrollo de la comunidad se ha visto aumentado.
- Se observan avances en cuanto a la concientización de la asociatividad entre grupos en el 70% de los casos.
- Se realizan talleres de capacitación a las familias referentes a diversificación y sostenibilidad en más del 89% de estas.
- Se observa poco apoyo gubernamental referente a la gestión agrícola en la comunidad, solo en el 49% de las fincas.
- En más del 80% de las fincas la rotación de cultivos ha contribuido a mejorar la calidad de las producciones.
- La diversificación de cultivos contribuye a mejorar el autoabastecimiento familiar en más del 80% de las familias.
- En más del 80% se ha mejorado las relaciones con los distribuidores por parte de los grupos de interés analizados.
- La estrategia de sostenibilidad hiperactiva ha contribuido a mejorar la gestión en más del 86% de las fincas.
- Con el proceso actual de diversificación de cultivos se ha podido rescatar las formas tradicionales de cultivo en más del 85% de las fincas.

CONCLUSIONES

Como se observa la aplicación del modelo de diversificación de cultivos ha contribuido en gran medida a incrementar la satisfacción de los grupos de interés y se vislumbra un proceso de cambio en estos, para potenciar sus producciones con un enfoque de sostenibilidad.

Se pudo determinar que aún existen irregularidades en la aplicación de este proceso, así como los grupos de interés no prefieren la unidad entre ellos y el gobierno no brinda la ayuda necesaria en el proceso. Sin embargo, se incrementa el autoconsumo familiar, las producciones y aumenta las utilidades y los rendimientos de los suelos.

Se evidencia la necesidad de una visión diferente de producción y comercialización de las producciones agrícolas en el cantón Quinindé, enfocada hacia la sostenibilidad del propio desarrollo económico y social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altieri, M. & V.M. Toledo. (2017). The agroecological revolution of Latin America: rescuing nature, securing food sovereignty and empowering peasants. *The Journal of Peasant Studies* Vol. 38, No. 3, July 2011, 587–612.
- Altieri, M. y Nicholls, C. (2000). *Agroecología, teoría y práctica para una agricultura sustentable*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. México. PNUMA.
- ANECACAO (2019). Estadísticas acerca de la producción y comercialización del cacao. <http://www.anecacao.com/index.php/es/estadisticas/estadisticas-actuales.html>
- Balestri, L.A., Ferrán, A., Giorgis, A., Saravia, C.D., Larrea, A.T., Castaldo, A., Poma, K., Pariani, A. (2001). “La toma de decisiones en las empresas agropecuarias del norte de la Provincia de la Pampa”. *Ciencia Veterinaria*. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNLPam.
- Ballarín, M. (2015). *Derecho Agrario Revista del Derecho Privado*. Madrid. España.
- Barkin, D. (2005). *Superando el paradigma neoliberal: desarrollo popular sustentable ¿Una nueva ruralidad en América latina?* Colección de CLACSO Libro Nauta Argentina S. A., ISBN 950-9231-58-4.
- Bisang, R. (2005). Acumulación y tramas agroalimentarias en América Latina. *Revista de la CEPAL*, ISSN-e 1682-0908, N°. 87.
- Bolívar, H. (2011). *Metodologías e indicadores de evaluación de sistemas agrícolas hacia el desarrollo sostenible*. Centro de investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales.
- Bowler, I., Clark, G., Crockett, A., Ilbery, B., Shaw, A. (1996). The development of alternative farm enterprises: a study of family labour farms in the Northern Pennines of England. *Journal of Rural Studies*.
- Burgo, O; Juca, F; Estrada, J. (2016). Aproximación a un modelo de gestión de la producción agrícola con enfoque agroecológico para el desempeño de pequeñas y medianas empresas (PYMEs) bananeras. *Observatorio de la economía latinoamericana Revista EUMED*. ISSN: 1696-8352.
- Claver, E., Rienda, L., Pertusa, E. M. (2004). Un marco teórico para la continuidad de la empresa familiar desde un punto de vista estratégico *Esic market*.
- Encuesta agrícola ESPAC (2017). Instituto Nacional de Estadística y Censo.
- FAO (2017) *Agroecología para la seguridad alimentaria y nutrición. La biodiversidad y los servicios ecosistémicos en los sistemas de producción agrícola*. Actas del simposio internacional de la FAO, Roma, Italia.
- Ferguson, B.G. and H. Morales. (2010). Latin American agroecologists build a powerful scientific and social movement. *Journal of Sustainable Agriculture*, 34(4), 339–41.
- Fundación de Fomento de Exportaciones de Aceite de Palma y sus Derivados de Origen Nacional (FEDAPAL) (2019) *Estadísticas sobre el cultivo y comercialización de la Palma Africana*. Quito Ecuador.
- Ganzenmüller, A., F. Cuesta-Camacho, M.G., Riofrío, C., González y F. Baquero. (2010). *Caracterización ecosistémica y evaluación de efectividad de manejo de los bosques protectores y bloques del Patrimonio Forestal ubicados en el sector ecuatoriano del Corredor de Conservación Chocó-Manabí*. Ministerio del Ambiente del Ecuador, EcoCiencia y Conservación Internacional. Quito.
- Gliessman, S.R., ed. (2001). *Agroecosystem sustainability: developing practical strategies*. Book Series Adv. in Agroecology, CRC Press, Boca Raton, FL.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Quinindé (GAD) (2015 -2017) *Plan de ordenamiento territorial del GAD municipal de Quinindé*.
- León, M. (2017). *Cambiar la economía para cambiar la vida. Una vía para el desarrollo*, 67-82.
- Machado, A. y C. Salgado. (2006). *La academia y el sector rural*. Págs. 19 – 24. s/r.
- Mohler, C.L., y S.E. Johnson. (2009). *Crop Rotations on Organic Farms: A Planning Manual*. Natural Resource, Agriculture and Engineering Service. www.sare.org/Learning-Center/Books/Crop-Rotation-on-Organic-Farms.

Ortegón, E., Pacheco, F., Prieto, A. (2015). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. CEPAL.

Ratcliffe, C., S. McKernan and S. Zhang. (2011). How much does the supplemental nutrition assistance program reduce food insecurity? American Journal of Agricultural Economics.

Rodríguez, C. (2017). Empresa Agraria. Sevilla: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural: Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera.

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) (2017). Transformación de la Matriz Productiva, Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano. www.planificacion.gob.ec

Toro, L.F. (2014). Análisis de la gestión empresarial agrícola en el Municipio de Lebrija – Santander Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela de Posgrados Bogotá, Colombia.

Trujillo Méndez, G. (2017). La gestión cooperativa de encadenamientos productivos para el desarrollo local. Congreso Nacional de estudios del trabajo. Buenos Aires. Argentina.

