

PLANEACIÓN Y ADMINISTRACIÓN EN LOS CULTIVOS HORTÍCOLAS (2013-2018)*

PLANNING AND MANAGEMENT IN AGRICULTURAL CROPS (2013-2018)

Recibido: 23 de octubre de 2019

Evaluado: 30 de noviembre de 2019

Aprobado: 6 de marzo de 2020

José Humberto Manrique Bustacara**

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-UPTC
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2105-8458>

Nancy Cristina Sanabria Neira***

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8761-670x>

Cómo citar este artículo: Manrique Bustacara, J. H., Sanabria Neira, N.C. (2020). Planeación y administración en los cultivos hortícolas (2013-2018). *Revista Estrategia Organizacional*, 9(2). doi: <https://doi.org/10.22490/25392786.4043>

* Artículo de investigación producto del proyecto del grupo CERES de la Escuela AEA.

** Administrador de Empresas Agropecuarias de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC. Maestría en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-UPTC. Correo electrónico: jose.manrique@uptc.edu.co

*** Especialista en Mercadeo Agrícola. Magister en Administración Económica y Financiera. Profesora de Administración de Empresas Agropecuarias-UPTC. Administradora de Empresas Agropecuarias. Correo electrónico: nancy.sanabria@uptc.edu.co

RESUMEN

Introducción: El presente artículo se elabora en el marco de un macroproyecto de investigación adscrito al grupo CERES, de la Escuela A.E.A, con el propósito de articular la academia con el sector productivo, que contribuya a mejorar el nivel de vida de los productores hortícolas. *Metodología:* Se inicia la investigación de carácter documental orientada a la recolección y análisis bibliográfico, para determinar la importancia de la planificación, se realizó una búsqueda sistemática de artículos apoyada en una ecuación de búsqueda aplicada en bases de datos, específicamente (WOS). *Resultados:* los resultados obtenidos se analizaron con el software (TOS), la interpretación de la información demostró la relevancia de la planificación en el ámbito de la gestión e investigación. *Conclusiones:* este es un campo en el cual no se ha profundizado, quedando abierto al desarrollo innovador en formas de organización y gestión agropecuaria.

Palabras clave: planificación estratégica, cultivos hortícolas, asociatividad, sistemas de producción agrícola, administración.

ABSTRACT

Introduction: This article is prepared within the framework of a research macroproject attached to the CERES group, of the A.E.A School, with the purpose of articulating the academy with the productive sector, which contributes to improving the standard of living of horticultural producers. *Methodology:* The investigation of documentary character oriented to the collection and bibliographic analysis begins, to determine the importance of the planning, a systematic search of articles was carried out supported by a search equation applied in databases, specifically (WOS), later the results obtained were analyzed with the software (TOS). *Results:* the interpretation of the information demonstrated the relevance of planning in the field of management and research since it is a field in which it has not been deepened. *Conclusions:* being open to innovative development in ways of agricultural organization and management.

Keywords: strategic planning, horticultural crops, associativity, agricultural production systems, management.

INTRODUCCIÓN

Los cambios de diversa índole en el panorama universal generan dinámicas sociales (Bonil, J. y Sanmartí, N. y Tomás, C. y Pujol, 2004), económicas, culturales y políticas, que responden, entre otros factores, al incremento poblacional, al mayor requerimiento de bienes y servicios, a la disponibilidad y acceso a los alimentos, a la concentración de la población en zonas urbanas (Banguero y Harold, 2013), por efecto de la migración campo-ciudad; situación que crea aumento de la oferta de mano de obra no cualificada y la generación de nuevos mercados. En esta perspectiva, se plantea fortalecer los requerimientos de investigación y desarrollo tecnológico y el diseño de eficientes canales de comercialización. Estos lineamientos globales exigen al sector agropecuario regional y nacional, formular y crear vínculos, tratados o integración entre países, sectores y empresas, para enfrentar el reto de la competitividad y sostenibilidad de la economía agrícola (Vargas y Castillo, 2008).

En este contexto, la planificación de la producción agrícola es de vital importancia para la eficiente administración de los cultivos y la adecuada toma de decisiones técnicas, económicas y financieras. Los cultivos son afectados por diversos elementos bióticos como plagas y enfermedades, el cambio climático y factores del medio ambiente, además de situaciones de carácter macroeconómico, entre ellos, la comercialización y el consumo. Estos componentes aumentan el riesgo de pérdida y disminuyen las expectativas de utilidad económica, de tal manera que estos factores deben ser conocidos, gestionados y controlados. Los agronegocios hortícolas, cumplen un rol fundamental en la economía y la seguridad alimentaria del país. Es por ello, que la gestión agrícola debe evolucionar desde lo tradicional hasta la modernización que consiste en el logro del crecimiento económico hacia una perspectiva de desarrollo sostenible, responsable económica, social y ambiental del sector. Este argumento, será un pilar esencial para el desarrollo rural integral, que genere mejores alternativas, menor riesgo e incertidumbre para los pequeños productores.

De otra parte, la productividad de los cultivos de hortalizas es alta, por cuanto proveen excelentes rendimientos a los recursos productivos (tierra, trabajo y capital), brindando oportunidades para la comercialización y generación de ingresos a los pequeños hortelanos (Maertens, Swinnen, y Swinnen, 2009). Asimismo, en el enfoque del consumo sano, las legumbres poseen variadas vitaminas y sustancias nutricionales fundamentales para mejorar la dieta y contribuir a la seguridad

alimentaria de la población. Por lo tanto, las hortalizas en la sociedad moderna y contemporánea se están transformando en productos comerciales significativos en cuanto a la generación de ingresos para los pequeños productores y determinante en el incremento del desarrollo rural de las naciones tercermundistas.

No obstante, la planificación de cultivos es uno de las mayores debilidades de los productores de hortalizas, por cuanto, esta función administrativa es herramienta básica de trabajo, que coadyuva a obtener una oferta continua y segura. Además, contribuye a mejorar la eficiencia de la mano de obra, insumos, maquinaria, equipos y tierra, y permite pronosticar gastos, ingresos y utilidades, lograr la satisfacción del mercado y en general los objetivos organizacionales (García, 2010).

Según (Dolan y Humphrey, 2000) la demanda de hortalizas frescas y agroindustrializadas presenta tendencia al alza a nivel mundial, debido a la evolución en las preferencias, hábitos y gusto de los consumidores, incrementando su intervención en los mercados locales, regionales e internacionales y contribuyendo al mejoramiento de los ingresos de los pequeños productores en países en vía de desarrollo.

LA ADMINISTRACIÓN EN EL CULTIVO DE HORTALIZAS

El paradigma de la globalización exige un desarrollo agropecuario dinámico y gestionado, que optimice los recursos productivos, por medio de programas, planes y proyectos, que respondan a la satisfacción de necesidades de la población, el Estado y los agroempresarios, integrando los intereses nacionales, regionales y locales, incorporando al desarrollo socioeconómico herramientas de Administración, como eje donde gravitan las actividades de una empresa agrícola, como lo afirma (Guerra, 1992, p. 31) "la administración no sólo es un factor importante, sino determinante del éxito o fracaso de cualquier negocio, incluido el agropecuario"

En este sentido, se requiere reflexionar acerca de la conceptualización y alcance de la Administración en las empresas agropecuarias, definida como la toma de decisiones en la optimización de los recursos productivos orientados a diferentes alternativas para planear, organizar, dirigir, controlar y lograr los objetivos de la organización empresarial (Guerra, 1992); situación que incorpora procedimientos para la toma de decisiones y resolución de problemas.

En este argumento, (Fayol, 1987, p.7) plantea que la administración debe cumplir con las funciones de planeación, organización, dirección y control; no obstante, para su desarrollo se debe recurrir a la interacción con otras ciencias del conocimiento (matemáticas, estadística, sociología, economía, psicología, contabilidad y mercadotecnia, entre otras).

Así mismo, (Finca, 2019) define la administración como el conjunto de técnicas aplicadas al uso eficiente de los recursos necesarios para alcanzar los objetivos de una empresa agropecuaria u otro sector, precisando que una empresa es el conjunto organizador de esos recursos con el objetivo de producir bienes y /o servicios.

En este mismo sentido (Taylor y Fayol, 1911, p.19) señalan que es un medio para maximizar las ganancias y la calidad de vida de los involucrados. Mientras que Guerra (1992, p.23) menciona la planificación y la define como la elección de sucesos futuros para la toma de decisiones, o como "una metodología para la selección de alternativas".

Empero en la gestión agrícola, se debe prever el futuro no solo a corto sino a mediano y largo plazo, analizando las variables internas y eternas, para lo cual se implementa la planeación estratégica, que según (Ackoff, 1990) es una planeación interactiva, que debe analizar los factores internos y externos que afectan a la organización para la ejecución de sus objetivos (David, Sánchez Carrión, y Valdés Hernández, 2003). Para Ansoff (1965) la planeación estratégica se basa en una matriz la cual a su vez se enfoca en cuatro áreas de mercado a desarrollar estrategia de penetración de mercados, estrategia de desarrollo de nuevos mercados, estrategia de desarrollo de nuevos productos y estrategia de diversificación.

Desde otra perspectiva, la planificación debe hacer los cultivos hortícolas competitivos, sostenibles y rentables, para lo cual se estudia la competitividad definida por Porter (1994) como la fuerza que genera valor agregado a las organizaciones haciéndolas más y mejores en su campo, la planificación estratégica también cumple tres características: estar orientada al largo plazo, ser consciente de su entorno y verse como un todo para poder actuar en sinergia (Chiavenato, 2004).

En este orden de ideas, se incorpora al estudio la planeación de fincas y cultivos que para Álvarez, Pinto, y Montañez (2008) es un componente vital para poder determinar el alcance de

nuestros cultivos y de los factores que afectan directa e indirectamente, ya que se determinan potencialidades y limitantes de la empresa, este factor de la estrategia es una de las bondades de poder planificar no solamente cuantitativamente si no cualitativamente las fincas (Instituto de Ciencia Agrícola de Cuba et al., 1979; S., G., y C., 2007), esto con el fin de ayudar a la mejora en la producción de las cosechas del campo (Mora Quilismal y DT-Velasteguí Espín, 2013) con el objetivo de replicar lo aplicado y así generar nuevo conocimiento o reforzar el existente, valor agregado para el desarrollo de las empresas del sector agropecuario, constituyéndose en organizaciones más estables, sustentables, rentables y competitivas (Aguilar y Ma, 2012).

Los procesos de gestión agropecuaria requieren precisar la planificación agrícola, como una herramienta que ha tomado gran fuerza en los últimos años, ya que con la tendencia de seguridad alimentaria que nos plantea la FAO (Gordillo, 2013) se crea la necesidad de constituir una atmosfera de seguridad y dinamismo entre el agricultor y los factores externos que puedan afectar su cultivo.

La dinámica de desarrollo de los cultivos agrícolas, considerados como sistemas abiertos, en los que funcionen en armonía todas sus partes (zapata, murillo, 2006, p11) deben ser planeados, con el propósito de controlar de una manera más eficiente los factores internos y mitigar los efectos negativos de las variables externas a la plantación, logrando así eficiencia y eficacia en la producción (Arredondo et al., 2008).

Estas afirmaciones puntualizan la importancia de la planeación en la agricultura, puesto que el sector presenta características específicas que deben ser tenidos en cuenta, en la toma de decisiones relacionadas con la época de siembra, cosecha, venta, consumo y disponibilidad de los recursos productivos, de forma técnica y gestionada que garantice la soberanía y seguridad alimentaria del país (FAO, 2018).

Además de los elementos y nociones expuestas Puentes, Sanabria, Amado (2018, p. 57) conceptúan la planificación agropecuaria como "el estudio y análisis detallado, secuencial y lógico que se realiza sobre un tema específico, antes de ejecutar los planes, con el fin de tener una guía orientadora que permita al empresario tomar las mejores decisiones".

Igualmente definen unos pasos para llevar a cabo la planificación: Identificación del tema, sistema productivo, población beneficiada, localidad, empresa; Contextualización; Misión, visión y objetivos; Diagnostico; Análisis interno y externo; Organización de la información; Análisis y resumen.

METODOLOGÍA

La metodología de esta investigación se basó en una revisión de literatura estructurada, construida sobre un enfoque cualitativo, con tipo de estudio descriptivo y diseño documental que acude a la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos de fuente secundarias con el fin de comprender la temática estudiada, la cual pretende evitar el sesgo del investigador, buscando su objetividad (Tranfield, Denyer, y Smart, 2003), para ello se realizó una búsqueda intensiva en bases de datos científicas con el fin de determinar la relevancia de los textos sometidos a análisis literario por parte del investigador.

Para Tranfield et al., (2003) la revisión de literatura es la prueba que tiene el investigador para demostrar las actividades que efectuó, esto lo hace el investigador con el fin de crear mapas de tendencias de correlación, autoría y de palabras claves. El autor recomienda seguir los siguientes pasos: Planear la revisión, orientar la revisión y diseminar los informes, explicados a continuación:

Planeación de la revisión: En esta primera etapa se diseñó la ecuación de búsqueda, aplicándola posteriormente a la base de datos Web of Science, teniendo como EB = AP (agricultural planing), con el propósito de localizar el eje central del tema propuesto.

Orientar la revisión: En esta fase se focalizó el tema a una estructura menor utilizando los filtros de búsqueda de la base de datos de web of Science. En la figura 1, se muestra la ecuación de búsqueda y los filtros de resultados, que se plantearon para el análisis de la información obtenida en la exploración bibliográfica.

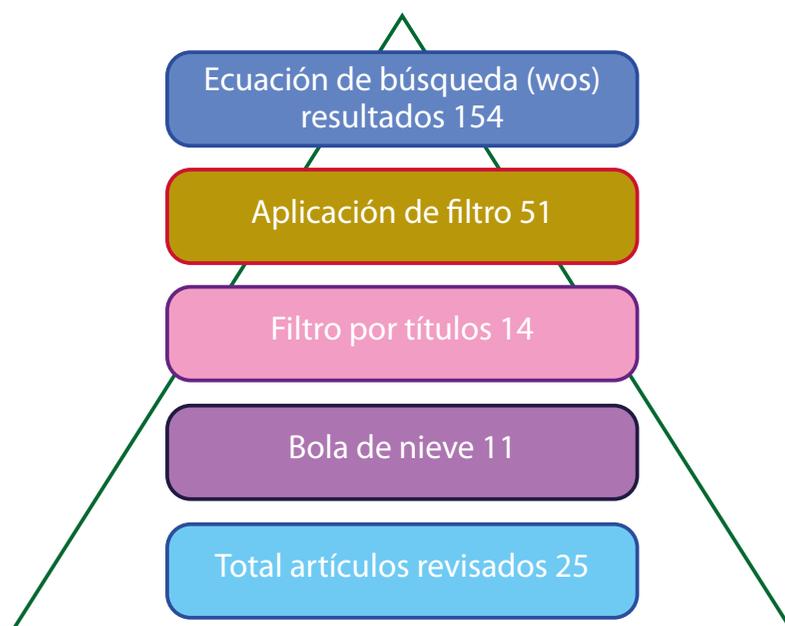


Figura 1. Procedimiento para el análisis de la información
Fuente: elaboración propia

Buscó: tema: ("agricultural planing"), refinado por: acceso abierto: (open access) and tipos de documentos: (article) and categorías de web of Science: (agronomy or agriculture multidisciplinary), en un período de tiempo: 2008-2018 y con índices: sci-expanded, ssci, ayhci, esci.

Diseminación de los informes: En este paso se analizaron los 25 artículos de la ecuación de búsqueda para poder codificarlos de manera estructurada en el software MAX Qda.

RESULTADOS

La producción de alimentos en el mundo se contextualiza en dos grandes temas la soberanía y la seguridad alimentaria de las naciones. En la actualidad la seguridad alimentaria es un factor determinante en los países, la (FAO, 2018.) Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura la define como "a nivel individual, hogar, nación y global....en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana". nos encontramos porque no solo es la seguridad alimentaria la única razón de producir alimentos para

la satisfacción de las personas, existe otra definición que es la soberanía alimentaria según (FAO, 2018.), es el derecho de los pueblos a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos que garanticen el derecho a la alimentación para toda la población, con base en la pequeña y mediana producción, respetando sus propias culturas y la diversidad de los nodos campesinos, pesqueros e indígenas de producción agropecuaria, de comercialización y de gestión de los espacios rurales.

En este contexto de seguridad y soberanía alimentaria, (Cardoso y Torres, 2016, p.159) argumentan que se debe proteger y fomentar la producción a mediana y pequeña escala ya que ellas proveerán la sostenibilidad de productos, por medio de la cooperación y desarrollo, que se demandaran en el corto, mediano y largo plazo (Cartier y Forero, 1990, p.1).

Colombia como productor de alimentos de pequeña y mediana escala está llamado a implementar las BPA-buenas prácticas agrícolas (Arnold et al., 2012), con el fin de hacer sustentable la producción acorde con el crecimiento de la población, por tal motivo se deben construir y desarrollar las herramientas de planeación que le permitan a los productores producir más eficientemente (Giménez, Río, y Gomis, 2000), ya que los pequeños y medianos agricultores carecen de las instrumentos tecnológicos que les ayuden de una manera adecuada a planear sus cultivos orientándolos a la modernización tanto en tecnologías blandas como duras que los hagan más competitivos en los mercados nacionales e internacionales.

La planeación como lo señala Gómez (1994) ha sido y será el medio por el cual las organizaciones pueden alcanzar sus objetivos más fácilmente, la estrategia se constituye en un aspecto muy importante en las decisiones que deben tomar las personas que tienen a cargo la gestión de una organización (Rafael y Sierra, n.d.). Así pues, la estrategia se convierte en un aspecto muy relevante en las decisiones tomadas por las personas que tienen a cargo la dirección de una organización, en la que existen recursos de todo tipo que deben ser empleados en forma óptima para cumplir con las metas y objetivos trazados.

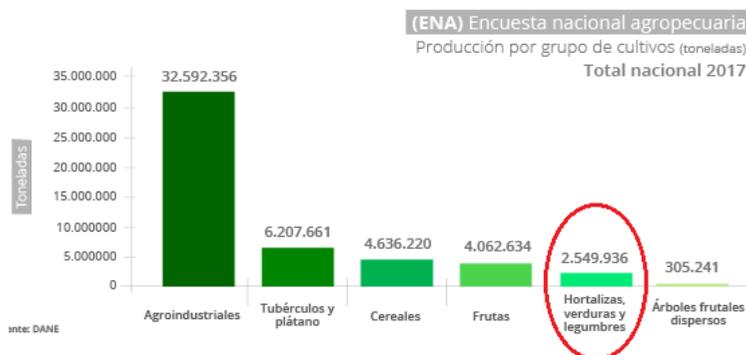
Según González (2000) la gestión tecnológica hace parte de los conceptos de gestión y tecnología aplicadas en la empresa, que al decir de Mojica (2006) de allí se pasa a identificar las funciones y actividades propias de la organización: prospectiva, plan tecnológico (María y

Formichella, s.d.), innovación tecnológica y (Ochoa Ávila, Valdés Soa, y Quevedo Aballe, 2007), transferencia de tecnología”.

Hoy en día la planeación estratégica está reconocida como tema valioso y esencial para las organizaciones, (Correa y López, 2007), este fundamento aclara la necesidad que tienen las organizaciones de planear sus procesos administrativos y apoyarse en la tecnología para obtener mejores resultados.

En un mercado cada vez menos restringido a nivel global se ha creado un fuerte cambio social y cultural (beneria, n.d.) en el que cada día los consumidores están exigiendo productos inocuos, frescos y orgánicos (García Gutiérrez, Berenice, y Maldonado, 2010) utilizando para ello sistemas de producción de mayor calidad, frescos y saludables, teniendo en cuenta las nuevas tendencias de consumidores cada día más conscientes y que valoran su salud, seguros de que los alimentos ya no solo son una fuente de satisfacción de sus necesidades (Maslow, 2008), sino una forma de vida sana (Armenteros, Borrell, Lancés Cotilla, y Martín González, 1985).

En 2017 la producción total registrada fue de 50.354.048 toneladas de las cuales 32.592.356 toneladas corresponden a agroindustriales y 6.207.661 toneladas a cultivos de tubérculos y plátano.



De acuerdo con la Encuesta Nacional Agropecuaria ENA 2017, a nivel nacional el 78,2% del área se dedicó a la actividad pecuaria, el 7,3% a la actividad agrícola, el 11,9% a bosques y un 2,5% del área del suelo se dedicó a otros usos.

Figura 2. Producción por sectores-2017

Fuente: (DANE, 2017)

La figura 2 nos muestra la producción de hortalizas como un sector importante en la producción nacional convirtiéndose en la fuente de vitaminas y minerales, elementos que coadyuvan a preservar el funcionamiento del organismo y a desarrollar el mercado, ya que ellos se posicionan como los alimentos más saludables y de fácil acceso. Es importante destacar que la planeación, (Mathison, Gándara, Primera, y García, n.d.), la innovación, la cultura de siembra y las nuevas tendencias en los cultivos, han hecho que estos productos se dividan en dos grandes formas de producción: la primera es la agroquímica, que se basa en la explotación intensiva de los cultivos, con uso intenso de agroquímicos que hacen que las plantas sean más productivas pero con la desventaja de ser menos saludables (Cabello, 2015.). De otra parte, ha surgido una nueva forma de cultivo orgánico, sin este inconveniente que afecte la salud: Producción limpia, basada en el reemplazo de agroquímicos por fertilizantes, herbicidas y plaguicidas naturales. Esto hace que los cultivos orgánicos de hortalizas o alimentos producidos mediante este método sean más naturales y saludables para el consumidor, constituyéndose en una gran oportunidad para los mercados internacionales, ya que estos mercados son muy exigentes en cuanto a los resultados de regulaciones fitosanitarias (Stanghellini, 2014) de los productos a importar.

(Asohofrucol, 2013, p.8) expresa que el consumo per cápita de hortalizas en Estados Unidos es de 108 kilogramos al año aproximadamente y en Italia el consumo es superior al americano, alcanzando hasta 245 kilos per cápita al año; mientras que la Organización Mundial de la Salud (2015) recomienda la ingesta de 400 gr/día.

No obstante, en los últimos años el consumo de hortalizas ha venido creciendo y en la participación de las importaciones para suplir las necesidades internas de Estados Unidos y Europa se evidencia una clara oportunidad de acceder a dicho mercado con productos con valor agregado agro industrializados y/o en fresco; situación que según (Porter, 1991) se convierte en ventaja competitiva, con lo cual se demuestra la necesidad e importancia de planificar eficientemente los cultivos en Colombia, con el propósito de crear desarrollos en productos frescos y transformados.

En este contexto, Europa se considera como un mercado objetivo para la horticultura colombiana (Etzel, 2007). Se enfatiza en el consumo europeo mayor del 200% que el estadounidense, por tal motivo es un mercado altamente atractivo para nuestros productores, ya que al igual que USA, estos países buscan satisfacer su demanda en mercados basados en importaciones agrícolas de Centroamérica, lo cual crea un campo potencial de negocio aprovechando el Tratado de Libre Comercio firmado con la Unión Europea.

Para tal fin se realiza un acercamiento a la definición de planificación estratégica agropecuaria con base en el análisis de la información empírica en contraste con el referido teórico de planificación estratégica propuesta por (Donnelly, Gibson, y Ivancevich, 1994).

Con ello el autor define de esta manera el propósito de resaltar y determinar las herramientas y los enfoques a desarrollar en la planeación de recursos y tareas o la planeación de actividades en la agricultura (Ramírez Valencia, Cárdenas Aguirre, y Ruiz Herrera, 2018), ya que ello permitirá acotar los factores determinantes en los cultivos agropecuarios y de esta manera su manejo adecuado en la planeación.

Para determinar lo que se debe de destacar cobra importancia la autogestión, con base en una gobernanza eficiente donde se promuevan las relaciones económico y sociales sostenibles, con tal fin se utilizarán los siguientes recursos como el conocimiento empírico, la organización en redes de asociaciones; así como el aprendizaje individual y colectivo en el territorio (Zayas, 2016). No se debe olvidar el enfoque general de los productores ya que al centrarse en un solo objetivo como lo es la planeación estratégica de los cultivos se estará obviando temas de interés para los agricultores que con una buena planeación se podrán incluir de manera que sean más eficientes en la temática planteada (Cervantes, 2011).

La demanda de hortalizas importada por Estados Unidos, tiene procedencia y origen, en gran parte, en la región mexicana. Al analizar la producción de México se destaca la importancia de la planificación de los cultivos y la evolución en los últimos años. Se enfatiza que cerca al 50% del total de sus importaciones tiene este origen. Otras regiones que tienen una importante participación en exportaciones al mercado norteamericano son Perú y Ecuador, países donde la agricultura ha tenido un gran cambio orientado hacia la planificación, que ha jugado un papel

de cambio y adaptación de los cultivos modernos. Mientras tanto las exportaciones de Colombia a este mercado solo son de 0.13%. (Asohofrucol, 2013. p, 8). Causado probablemente por la deficiente planeación y control de la producción, que conducen al incumplimiento de los estándares fitosanitarios exigidos para la exportación conllevando a la pérdida de un nicho de mercado mundial.

Para ello, el gobierno nacional diseñó en 2013 el plan Data, con proyección y visión al 2019. Ahora bien, los mercados internacional y nacional demandan esta clase de especies agrícolas. Las ventajas comparativas de Colombia, como la diversidad de pisos térmicos, disposición de agua para riego, feracidad del suelo y la privilegiada ubicación geográfica, constituyen factores favorables para la oferta de diversas variedades de frutas, verduras y hortalizas. Esta situación ofrece la oportunidad para mejorar la calidad de la producción hortícola, basada en una eficiente planeación.

En Colombia se cultivan 220.773 Has en hortalizas de diferentes variedades y especies, con una participación al PIB de 3.8%, siendo las hortalizas de hoja, tallo, bulbo y flor una de las producciones con baja participación cercana al 0.14%", (DANE, 2016. pág. 7). El área sembrada fue de 18.510 Ha (DANE, 2016. pág. 8), que equivalen al 8.4% y el área cosechada fue de 17.460 ha que equivalen al 8.2% para una producción de 256.424 ton con una participación del 12% en el sector hortofrutícola.

Al realizar el análisis estadístico de la información, en el siguiente cuadro se observa que las palabras clave tienen relación con el índice de precipitación pluvial, ya que este es uno de los factores que más afecta la planificación agrícola de hortalizas.

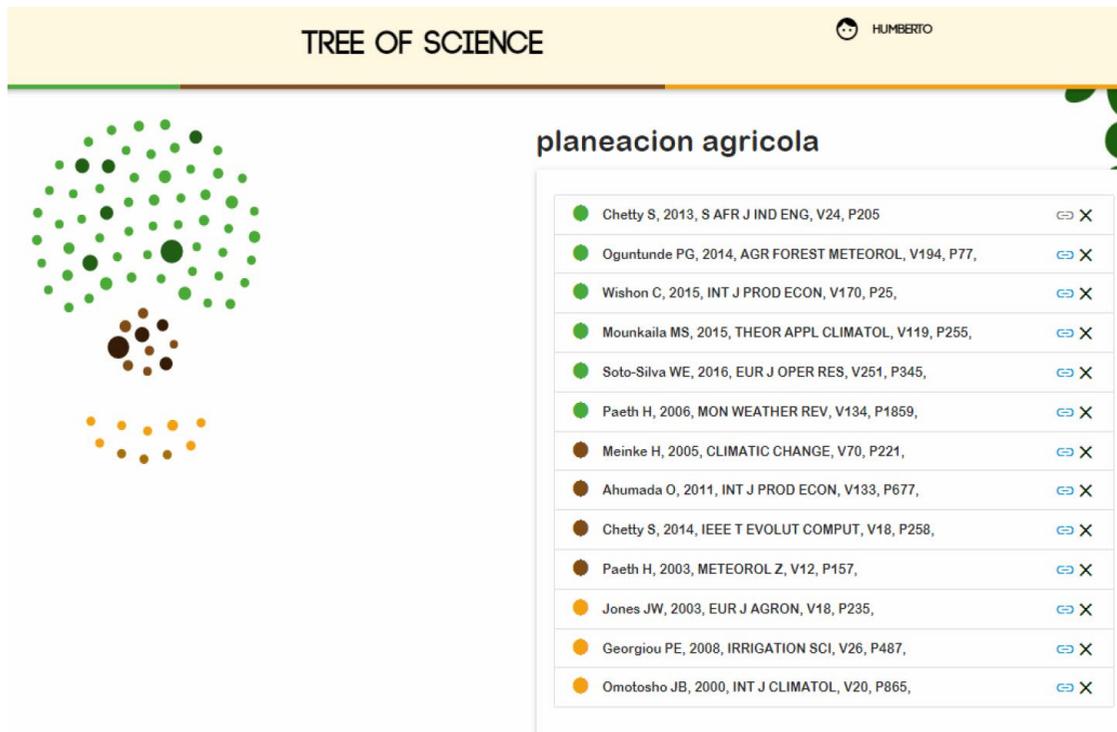


Figura 3. Tree of Science.

Fuente: Resultados obtenidos por el software tree of Science (TOS)

La figura 3 señala la correlación entre los diferentes artículos que la ecuación de búsqueda ha arrojado para poder formar así el TOS, que determina como la estructura está conformada, desde una perspectiva de orden de relación lo cual encausa la ecuación de búsqueda en artículos para su búsqueda y análisis, esto con el fin de determinar coherencias de bibliografía en el artículo.

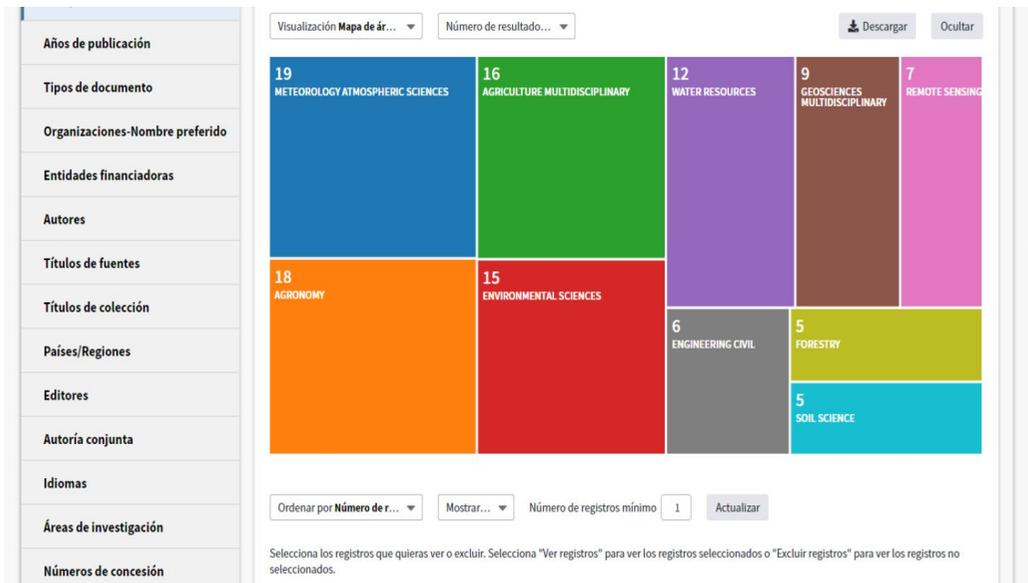


Figura 4. Agrupación de artículos por temas y sectores

Fuente: Resultados obtenidos del software VOSviewer.

En la figura 4 se observa que 19 artículos están relacionados con el clima que es uno de los factores más determinantes en la planeación agrícola, también hay 12 artículos que tratan los recursos hídricos y no solo esto demuestra la intrincada relación de las variables a estudiar si no su directa relación con los demás factores como son la forestación, la geografía y los diferentes tipos de agricultura.



Figura 5. Publicación de artículos por año.

Fuente: Resultados obtenidos del software VOSviewer.

La figura 8, especifica la densidad por temas y palabras clave, confirmando así lo mencionado y presentado anteriormente donde la mayor concentración de estudios o escritos han sido en planeación y precipitación con relación a modelos, siendo este el tema más abordado y el cual es uno de los ejes de enfoque de la investigación.

CONCLUSIONES

Al revisar la literatura como resultado de la búsqueda en bases científicas y su posterior análisis sobre la planeación de los cultivos agrícolas en especial el de los diferentes tipos de hortalizas, se logra concluir, que es un tema de vigente actualidad que involucra todos los acervos de un proceso productivo eficiente, que garantiza la viabilidad económica del sector y la contribución estratégica a las políticas del Estado en cuanto a la seguridad alimentaria.

Se requiere destacar que la planeación estratégica es una de las herramientas metodológicas que mejoran considerablemente el manejo óptimo de los diferentes recursos de los cuales se disponen para la inversión.

En cuanto a la temática nacional los diferentes autores coinciden en la falta de presencia de la planeación en el territorio nacional y creando así una oportunidad de estudio más exhaustivo para su réplica y aplicación en los diferentes cultivos nacionales, diferentes a las hortalizas.

En cuanto a la planeación se logra determinar su relevancia en los diferentes campos de aplicabilidad ya que es una herramienta que proporciona dinamismo y seguridad a todos los campos en el que se aplican, la planeación estratégica y/o técnica es la visión futurista de las organizaciones ya sean del campo o la ciudad.

REFERENCIAS

Ackoff, R. L. (1990). *Strategy. Systems Practice* (Vol. 3). Retrieved from http://www.serresbiz.com/bu-sedu/en/strategy-en/literature/1990_strategy.pdf

Aguilar Valdés, S. A., y Ma, A. (2012). La técnica de la administración estratégica, adoptada y adaptada a la actividad agroalimentaria-antecedentes históricos-*Revista Mexicana de Agronegocios*, 30, 930–938. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14123097014>

Álvarez, S. M., Pinto, D. A. y Montañez, Acened, P. G. (2008). *In vestigium ire. In Vestigium Ire* (Vol. 10). Universidad Santo Tomás. Recuperado de <http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/ivestigium/article/view/1277>

Ansoff, H. I. (1965). *Implanting strategic management*. Retrieved from <https://books.google.es/books?hl=esylr=yid=YSt1DwAAQBAJyoi=fndypg=PR9ydq=igor+ansoffyots=qSNydw0tzysig=hckOhEkbsF2TQ0i7p91HHsnN9aA#v=onepageyq=igor+ansoffyf=false>

Armenteros, Borrell, M., Lancés Cotilla, L., y Martín González, I. (1985). *Revista cubana de enfermería. Revista Cubana de Enfermería* (Vol. 20). Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextypid=S0864-03192004000100012

Arnold, M., Dahan, G., Noblesse-Rocher, A. (2012). *Buenas prácticas agrícolas para el café*. les Éd. du Cerf. Recuperado de <http://biblioteca.cenicafe.org/handle/10778/359>

Arredondo, J. L. O., Castellanos Ramos, J. Z., Jesús, J., Ramos, M., Alcántar González, G., Tijerina Chávez, L., Reyes, S. E. (2008). Efficiency Of Soil And Tezontle In Production Systems Of Tomato Under Greenhouse. *Rev. Fitotec. Mex.*, 31. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/610/61031409.pdf>

Asohofrucol. (2013). Plan Hortícola Nacional. *Canasta de Productos Del Plan Hortícola Nacional*, 539.

Banguero, H., y Harold. (2013). *El proceso migratorio en Colombia Determinantes y consecuencias*. Recuperado de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/5391>

Beneria, L. (s.d.). Mercados globales. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=88411129003>

Bonil, J. y Sanmartí, N. y Tomás, C. y Pujol, R. (2004). Un nuevo marco para orientar respuestas a las dinámicas sociales: el paradigma de la complejidad. *Investigación En La Escuela*, 53. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Neus_Puig/publication/39209967_Un_nuevo_marco_para_orientar_respuestas_a_las_dinamicas_sociales_el_paradigma_de_la_complejidad/links/53fb0ebb0cf27c365cf067dc/Un-nuevo-marco-para-orientar-respuestas-a-las-dinamicas-soci

Cabello, T., et al. (2015). *Problemática fitosanitaria en cultivos hortícolas intensivos de Almería*. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/256445414>

Cardoso, R., y Torres, C. C. (2016). Cooperativismo y Desarrollo. *Cooperativismo y desarrollo* (Vol. 4). [s.n.]. Recuperado de <http://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/136/278>

Cartier, W., y Forero, J. (1990). *Planeacion agropecuaria en colombia*. (s.d.)

Cervantes, A. (2011). Planificación Estratégica para una Empresa Agropecuaria, 1, 121.

Chiavenato, I. (n.d.). *Planeación estratégica*. Recuperado de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/41563102/planeacion_estrategica_1.pdf?response-content-disposition=inline%253B%2520filename%253DPlaneacion_estrategica_Ojetivos_de_la_l.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%252

Correa Ospina, J. I., y López Trujillo, M. (2007). *Planeación estratégica de tecnologías informáticas y sistemas de información*. Universidad de Caldas, Comité Editorial. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=yid=O7K85PAyLmMCyoi=fndyPg=PA9ydq=planeación+estrategica+conceptoyots=aXQyVY1UtFysig=57T3hAz3MF593Dm80-1yW4vprD0#v=onepage&q=planeación+estrategica+conceptoyf=false>

DANE. (2016). Encuesta Nacional Agropecuaria ENA-2016. *Boletín Técnico Comunicación Informativa (DANE)*, (1), 1–24. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/2016/boletin_ena_2016.pdf%0Ahttp://web.maga.gob.gt/download/ena-2013.pdf%0Ahttp://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/encuesta-nacional-agropecuaria-ena

David, F. R., Sánchez Carrión, M. A., y Valdés Hernández, L. A. (2003). *Conceptos de administración estratégica*. Pearson Educación. Recuperado de https://books.google.es/books?hl=es&lr=yid=kpj-H4TukDQCoyoi=fndyPg=PR14ydq=fred+r+davidyots=i-CVQ-pG_Wysig=wkXpMFK4lG16edeZPnra0e3bXTQ#v=onepage&q=fred+r+davidyf=false

Dolan, C., y Humphrey, J. (2000). Governance and Trade in Fresh Vegetables: The Impact of UK Supermarkets on the African Horticulture Industry. *Journal of Development Studies*, 37(2), 147–176. doi: <https://doi.org/10.1080/713600072>

Donnelly, J. H., Gibson, J. L. (James L., y Ivancevich, J. M. (1994). *Dirección y administración de empresas*. Addison-Wesley Iberoamericana. Recuperado de <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IscScript=FACEAL.xisymethod=postyformato=2ycantidad=1yexpresion=mfn=003432>

Etzel, M. j. (2007). Fundamentos de Marketing. Recuperado de <http://e-uic.com/documentos/william166.pdf>

FAO. (2018). Conceptos Básicos | Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) Centroamérica | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. R Recuperado de <http://www.fao.org/in-action/pesa-centroamerica/temas/conceptos-basicos/es/>

FAO, 2018. (n.d.). *Seguridad Alimentaria y Nutricional Seguridad Alimentaria y Nutricional Seguridad Alimentaria y Nutricional Conceptos Básicos Conceptos Básicos Conceptos Básicos Programa Especial para la Seguridad Alimentaria-PESA-Centroamérica Proyecto Food Facility Hon.* Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-at772s.pdf>

Fayol, H. (1987). *Principios de administracion cientifica - administracion industrial y general*. Recuperado de https://isabelportoperez.files.wordpress.com/2011/11/admc3b3n_ind_y_general001.pdf

Finca, C. (2019). *La planeación en las empresas agropecuarias*. Recuperado de <http://www.fincaycampo.com/2014/06/la-planeacion-en-las-empresas-agropecuarias/>

García, A. G. (2010). *Planificación de cultivos hortícolas*. Recuperado de http://www.agrocabildo.org/publica/Publicaciones/otra_280_Planificación_de_cultivos.pdf

- García Gutiérrez, C., Berenice, M., y Maldonado, G. (2010). Uso de bioinsecticidas para el control de plagas de hortalizas en comunidades rurales. *Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo Sustentable*, 6, 17–22. Recuperado de http://uaim.edu.mx/webraximhai/Ej-16articulosPDF/03 Bioinsecticidas_control_de_plagas.pdf
- Giménez, F. V., Río, B. S. G. Del, y Gomis, F. J. D. C. (2000). Eficiencia de las cooperativas de comercialización hortofrutícola de la Comunidad Valenciana. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, (188), 205–223. Recuperado de <https://ageconsearch.umn.edu/record/165038/>
- Gómez Ceja, G. (1994). *Planeación y organización de empresas*. Recuperado de <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=SIDINA.xisymethod=postyformato=2ycantidad=1yexpresion=mfn=002088>
- González, G. R. (2000). *El concepto y alcance de la gestión tecnológica*. *Revista Facultad de Ingeniería* (Vol. 0). Universidad de Antioquia. Recuperado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/ingenieria/article/view/325929>
- Gordillo, G.-M. O. J. (2013). Seguridad y soberanía alimentaria. *FAO*, 45.
- Guerra, G. (1992). *Manual de administración de empresas agropecuarias*.
- Instituto de Ciencia Agrícola (Cuba), M. I., Cuba. Ministerio de Educación Superior., M. E., Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (Cuba), G. M., Almenares, G. R., Yong Chon, A., y Benítez, B. (1979). *Cultivos tropicales : CT. Cultivos Tropicales* (Vol. 36). El Instituto. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextypid=S0258-59362015000300001
- José Mojica, F. (2006). *Concepto y aplicación de la prospectiva estratégica revista* (Vol. 14). Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/910/91014117.pdf>
- Maertens, M., Swinnen, J. F. M., y Swinnen, J. (n.d.). *Are African high-value horticulture supply chains bearers of gender inequality?* Retrieved from http://www.fao.org/uploads/media/Gender_issues.pdf

María, L., y Formichella, M. (s.d.). *La evolución del concepto de innovación y su relación con el desarrollo*. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/48031881.pdf>

Maslow, A. H. (2008). *Motivación y personalidad*. Ediciones Díaz de Santos. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=yid=8wPdJ2Jzqg0Cyoi=fndypg=PR13ydq=abraham+maslow+teoria+necesidades&ots=F-eYVwSkhjysig=ythKIT90-YVDHsON2QeUjpcjzoc#v=onepage&qq=abraham+maslow+teoria+necesidades&yf=false>

Mathison, L., Gándara, J., Primera, C., y García, L. (s.d.). *Innovación: Factor Clave Para Lograr Ventajas Competitivas Innovation: Key Factor To Achieve Competitive Advantages*. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/782/78230705.pdf>

Mora Quilismal, S. R., y DT-Velasteguí Espín, G. (2013). *Planificación Estratégica en la producción agropecuaria de la hacienda San Francisco de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi*. Retrieved from <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/5450>

Ochoa Ávila, M. B., Valdés Soa, M., y Quevedo Aballe, Y. (2007). *Innovación, tecnología y gestión tecnológica*. ACIMED, 16 Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352007001000008&script=sci_arttext&lng=en

Porter, M. E. (s.d.). *La ventaja competitiva de las naciones*. Recuperado de http://fcaenlinea1.unam.mx/anexos/1254/1254_u12_act1.pdf

Porter, M. E. (1994). *Ser competitivo*. Deusto.

Puentes, G. A. et al. (2018). *Manual de Planificación estratégica: herramienta administrativa para la empresa agropecuaria*. (Universidad). TUNJA Facultad Sede Duitama.

Rafael, E., y Sierra, C. (s.d.). *El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/646/64629832007.pdf>

- Ramírez Valencia, V., Cárdenas Aguirre, D. M., y Ruiz Herrera, S. (2018). Programación o planeación de actividades o recursos en la agricultura. Una revisión de literatura. *Revista EIA*, 15(30), 73. doi: <https://doi.org/10.24050/reia.v15i30.1151>
- S., L. M. B., G., R. A., y C., N. M. P. (2007). Análisis interno de fincas cafetaleras mediante la matriz EFI. *Revista y Aacute;Gora Trujillo*, 10(20), 35–54. Recuperado de <https://go.galegroup.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA303642705&sysid=googleScholar&yv=2.1&yit=rylink&access=abs&yissn=13167790&yp=IFMEySw=w>
- Stanghellini, C. (2014). Horticultural Production In Greenhouses: Efficient Use Of Water. *Acta Horticulturae*, (1034), 25–32. doi: <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2014.1034.1>
- Taylor, F. w, y Fayol, H. (1911). *Principios de la Administración Científica de Chile*. Recuperado de http://iindustrialitp.com.mx/msamuel.lopezr/Principios_de_la_Administracion_Cientifica_Frederick_Winslow_Taylor.pdf
- Tranfield, D., Denyer, D., y Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222. doi: <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
- Vargas, B., y Castillo, C. Del. (2008). Competitividad sostenible de la pequeña empresa: un modelo de promoción de capacidades endógenas para promover ventajas competitivas sostenibles y alta productividad. *The Bi-Annual Academic Publication of Universidad ESAN*, 13(24), 2008. Recuperado de <http://jefas.esan.edu.pe/index.php/jefas/article/view/221>
- Zapata, Murillo, et al. (2006). *Teorías-contemporaneas-de-la-organización*. Recuperado de <http://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2016/08/TEORIAS-CONTEMPORANEAS-DE-LA-ORGANIZACIÓN.pdf>
- Zayas, S. M. C. R. T. C. C. (2016). La planificación del sector agropecuario como eje de desarrollo provincial en Pinar del Río. *COODES Revista de Cooperativismo y Desarrollo*, 159–169.