



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Empresarial

“GESTIÓN DE PROCESOS EN LA CADENA DE
SUMINISTRO DE LA INDUSTRIA
AGROEXPORTADORA EN EL PERIODO 2015-
2020”: una revisión de la literatura científica

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Empresarial

Autor:

Heidy Melissa Javier Perez

Asesor:

Mg. Ing. Odar Roberto Florián Castillo

Trujillo - Perú

2020

DEDICATORIA

A mis padres, quienes son el motivo de mi inspiración y la base para la realización de cualquier proyecto en el que me involucre, apoyándome en cada decisión con su experiencia y cariño.

A la pareja de mi mamá, por su paciencia, apoyo, conocimiento y experiencia transmitida desde el día que lo conocí, motivando mi desarrollo profesional y personal

AGRADECIMIENTO

Al Ing. Odar Alberto Florian Castillo, por la orientación y conocimientos impartidos para la realización de la presente investigación, por su amabilidad, buena voluntad, paciencia y sobre todo alentarme en el proceso.

A todos los profesores que me acompañaron en el transcurso de mi vida universitaria, ayudándome a desarrollarme profesionalmente gracias a los conocimientos impartidos, siempre con amabilidad y disposición

Tabla de contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	11
CAPÍTULO III. RESULTADOS	17
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES.....	28
REFERENCIAS.....	29
ANEXOS.....	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Vista resumen de artículos descartados por criterios de exclusión..	18
Tabla 2. Listado de artículos seleccionados para la revisión sistemática	19
Tabla 3. Distribución porcentual por país de publicación.	21
Tabla 4. Clasificación de publicaciones de investigación según problemas comunes	23
Tabla 5. Tabla resumen de artículos analizados.	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de selección de los documentos analizados. Fuente: Elaboración propia.....	15
Figura 2. Resumen de artículos por base de datos. Fuente: Elaboración propia.	16
Figura 3. Distribución porcentual de artículos identificados por base de datos. Fuente: Elaboración propia.....	17
Figura 4. Clasificación de artículos seleccionados por base de datos. Fuente: Elaboración propia.....	20
Figura 5. Clasificación de artículos según año de publicación. Fuente: Elaboración propia.....	21
Figura 6. Distribución porcentual por método de investigación. Fuente: Elaboración propia.....	22
Figura 7. Clasificación de artículos por idioma. Fuente: Elaboración propia. ..	22
Figura 8. Esquema lógico en la base de datos Scielo.	40
Figura 9. Ecuación lógica en ScienceDirect	40
Figura 10. Ecuación lógica en base de datos Proquest	41
Figura 11. Ecuación lógica en base de datos Redalyc.	41
Figura 12. Ecuación lógica en base de datos FAO.	42

RESUMEN

La investigación describe la revisión bibliográfica estructurada de la literatura existente sobre las principales áreas de estudio del sector, proporcionando un precedente para investigaciones futuras que intenten identificar y comparar el estado actual de los problemas del sector y las direcciones futuras en el campo de estudio. Se tuvo como objetivo analizar los estudios teóricos y empíricos de la gestión de procesos en la cadena de suministro de la industria agroexportadora en el periodo 2015-2020. Para lo cual, se utilizó las bases de datos: Scielo, Redalyc, Proquest, ScienceDirect y FAO. Siendo los criterios de elegibilidad: artículos científicos en idioma español o inglés, en los últimos 5 años, cuyo tema central estuviera basado en gestión de procesos y gestión de la cadena de suministros en la industria agroexportadora. Se empleó la metodología PRISMA para la selección de los 30 artículos, teniéndose como limitación la información de revistas indexadas; posteriormente, se clasificó los documentos según el año, país, método de estudio y resultados con la finalidad de elaborar tabulaciones y representaciones gráficas, las cuales exhibieron los temas más frecuentes. Se concluyó que el 40% de los artículos propone a la calidad como el aspecto más importante dentro del tema de investigación.

PALABRAS CLAVES: Cadena de suministros, Gestión de procesos, Agroindustria, Exportación.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El crecimiento del comercio mundial pierde impulso en tanto que persisten las tensiones comerciales entre Estados Unidos y China (OMC, 2019). Según las proyecciones el crecimiento mundial se ubicará en un 2,5 % en 2020, apenas por encima del nivel registrado el año pasado, el más bajo desde la crisis, en un contexto de merma del comercio y la inversión. Sin embargo, predominan los riesgos a la baja, entre ellos, la posibilidad de que vuelvan a agravarse las tensiones comerciales y se produzcan fuertes caídas en las principales economías y alteraciones financieras debido al alto nivel de incertidumbre. (Banco Mundial, 2020)

El comercio en América Latina y el Caribe para el año 2020 y 2021 con respecto a las exportaciones netas se verán reducidos ligeramente, al tiempo que se debilitará la demanda externa y se fortalecerá la demanda de importaciones. Una nueva escalada de restricciones comerciales entre las principales economías podría incidir en las exportaciones y la inversión de la región. (Banco Mundial, 2020)

El comportamiento de las exportaciones totales del Perú en la última década ha tenido un incremento continuo, tomando mayor relevancia las exportaciones no tradicionales pues según MINCETUR, pese a la desaceleración de actividad económica global crecieron un 4.1% en el año 2019 en relación con lo registrado el 2018 marcando un nuevo hito histórico al alcanzar los US\$ 13,791 millones. A su vez se detalló que el sector agropecuario sumó US\$ 6,292 millones, teniendo como principales mercados: Estados Unidos, Países Bajos, España, Reino Unido y Ecuador, que concentraron el 68% de los envíos. Asimismo, destacan los envíos de frutas como los arándanos, uvas, paltas, mandarinas, entre otras. (El Peruano, 2020)

Para el año 2020, en el mes de enero, el volumen exportado del sector agropecuario, pese a la pandemia mundial del COVID -19, aumentó en 2.7% por las mayores transacciones de uvas (Estados Unidos de América y Hong Kong), mangos y mangostanes (Estados Unidos de América y Corea del Sur) y espárragos (Estados Unidos de América). (INEI, 2020)

Es debido al incremento de envíos de productos agropecuarios, en su mayoría, a países desarrollados que las empresas exportadoras deben afrontar el reto para desarrollar su potencial, mejorando los procesos que generen una producción de mayor calidad, en línea con los certificaciones y estándares internacionales. (Gestión,2018).

En un mercado cada vez más competido, las empresas están obligadas a tener mayor variedad y calidad en sus productos a precios bajos, esto deriva en la importancia de tener tiempos de producción más cortos y tener sistemas de producción flexibles. En la actualidad, la mayoría de las pequeñas y medianas empresas instalan sus oficinas de manera improvisada y sin planear correctamente las áreas y los espacios, sin darse cuenta de que esto les puede repercutir en tiempos de entrega, costos de producción y costos futuros. (Moreno y Mora, 2012)

Debido a que la mayoría de productos hortícolas son perecederos es que Basso (2013) afirma: “La pérdida de alimentos a nivel industrial puede presentarse en las etapas de elaboración, poscosecha, almacenamiento y transporte. En algunos casos se produce por falta de eficiencia y defectos en alguna etapa de la cadena” (RIA,2013). Lo que se pierde significa millones de hectáreas mal utilizadas para producir alimento que no es consumido, una gran cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero y toneladas de dióxido de carbono consecuencia del transporte de alimentos desaprovechados; es

necesario, detallar que los porcentajes de PDA por grupos de alimentos en América Latina son alarmantes, alcanzando un 55% en frutas y hortalizas. (Gestión, 2019)

Es por este motivo que se busca generar procesos más eficientes y eficaces que contribuyan a la cadena de suministro: 1. Optimizar los costos incurridos en la ejecución de los procesos, 2. Elevar el nivel de competitividad y productividad, 3. Reducción del porcentaje de fallas, 4. Eliminar las actividades y procesos que no generen valor y 5. Reducción de tiempos en procesos, optimizando el tiempo de entrega de un Producto o Servicio al cliente final. (Gestión, 2016). Se logrará a través de la revisión de procesos críticos del negocio con el fin de identificar los puntos críticos y así implementar estrategias o modificaciones. (RIA, 2013)

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente se busca dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué se conoce de la gestión de procesos en la cadena de suministro de la industria agroexportadora en el periodo 2015-2020? En consecuencia, para el presente trabajo se utilizó las siguientes bases de datos: SCIELO, REDALYC, SCIENCE DIRECT, PROQUEST y FAO con términos como “Gestión de procesos”, “Cadena de suministro” e “Industria Agroexportadora” en el motor de búsqueda, teniendo como objetivo: Analizar los estudios teóricos y empíricos sobre la gestión de procesos en la cadena de suministro de la industria agroexportadora en el periodo 2015-2020.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El presente estudio se lleva a cabo a través de la revisión sistemática de la literatura científica, la cual según Guirao (2015) se define como un resumen de evidencias que utiliza un riguroso proceso (para minimizar los sesgos) que identifica, evalúa y sintetiza estudios para contestar a una pregunta específica y extraer conclusiones sobre los datos recopilados clasificándose como investigación secundaria. De esta manera la pregunta de investigación establecida para guiar el proceso metodológico fue: ¿Qué se conoce de la gestión de procesos en la cadena de suministro de la industria agroexportadora en el periodo 2015-2020?

Criterios de selección o inclusión: artículos científicos evaluados por expertos en idioma español o inglés, entre los años 2015 y 2020, cuyo tema central estuviera basado en la gestión de procesos, gestión de la cadena de suministros, estandarización o caracterización de procesos de la industria agroexportadora. Por otro lado, los criterios de exclusión considerados fueron: Artículos en idioma extranjero ajeno al español o inglés, artículos publicados fuera del rango de años de entre 2015 y 2020, artículos y revistas indexadas que no se refirieran al sector agrícola en específico dentro de su contenido, documentos que no se pudiera visualizar la información completa, artículos y revistas que se centraran únicamente en el análisis organoléptico y factores biofísicos dentro de los procesos organizacionales, documentos que estuvieran sujetos a modificaciones como manuscritos, artículos que no contuvieran al menos una de las variables en estudio, artículos que como lugar de investigación no pertenecieran al continente americano o europeo.

Las bases de datos utilizadas en el proceso de selección para la elaboración de la revisión sistemática fueron: REDALYC, SCIELO, SCIENCE DIRECT, PROQUEST y FAO. Asimismo, la estrategia de búsqueda combina términos de indización y palabras de texto tales como : Gestión de procesos, procesos operativos, caracterización de cadenas de valor, modelado de procesos, estandarización de procesos, caracterización de sistemas de producción, ingeniería de producción, gestión estratégica y cadena de suministros perecedera; ello con la intención de lograr una alta sensibilidad y especificidad para la recuperación de investigaciones, dando como resultado el siguiente esquema lógico por cada base de datos:

SCIELO:

((gestión de procesos) OR (gestión por procesos) OR (process management) OR (Caracterización de cadena de valor) OR (characterization of the value chain) OR (modelado de procesos) OR (process modeling) OR (caracterización de sistemas de producción) OR (characterization of production systems) OR (cadena de suministros perecedera) OR (perishable supply chain) OR (estandarización de procesos) OR (process standardization) OR (ingeniería de producción) OR (production engineering)) AND ((Agroindustria) OR (Agroindustry) AND (Agroexportador) OR (Agro Exporter) AND (Industria alimentaria) OR (Food Industry)) AND year_cluster:("2015" OR "2016" OR "2017" OR "2018" OR "2019" OR "2020")

- Tipo de literatura: Artículo.
- Áreas temáticas: Ingeniería, gestión, agricultura, negocios, economía y fabricación.

SCIENCE DIRECT:

((estandarización de procesos) OR (process standardization) OR (cadena de suministros perecedera) OR (perishable supply chain) OR (modelado de procesos) OR (process modeling) OR (gestión estratégica) OR (strategic management)) AND ((Agroindustria) OR (Agroindustry) AND (Agroexportador) OR (Agro Exporter)) AND year_cluster:("2015" OR "2016" OR "2017" OR "2018" OR "2019" OR "2020")

- Tipo de artículo: Revisar artículos, artículos científicos y artículos de datos.
- Áreas Temáticas: Producción, relación entre actores de la cadena, innovación y tecnología en la agricultura.

PROQUEST:

((gestión de procesos) OR (gestión por procesos) OR (process management) OR (cadena de valor) OR (value chain) OR (ingeniería de producción) OR (production engineering) OR (gestión de la seguridad alimentaria) OR (food safety management) OR (modelado de procesos) OR (process modeling)) AND ((Agroindustria) OR (Agroindustry) AND (Agroexportador) OR (Agro Exporter))

- Tipo: Artículos de investigación y revistas.
- Limitar a: evaluados por expertos y texto completo.
- Áreas temáticas: Cadena de valor, estrategias de producción, sustentabilidad, incumplimiento de medidas de exportación, tecnología.

REDALYC:

((gestión de procesos) OR (gestión por procesos) OR (process management) OR (ingeniería de producción) OR (production engineering) OR

(modelado de procesos) OR (process modeling)) AND ((Agroindustria) OR (Agroindustry) AND (Agroexportador) OR (Agro Exporter))

- Tipo: Revistas y artículos.
- Disciplinas: Agrociencias, administración y contabilidad, ingeniería, estudios agrarios, economía y finanzas,

FAO:

((inocuidad en los alimentos) OR (food safety)) AND ((empresas alimentarias OR (food companies)) AND year_cluster:("2015" OR "2016" OR "2017" OR "2018" OR "2019" OR "2020"))

- Tipo: Artículo
- Áreas temáticas: Orientaciones provisionales por COVID-19

En la *figura 1* se evidencia el proceso de selección de literatura científica utilizada

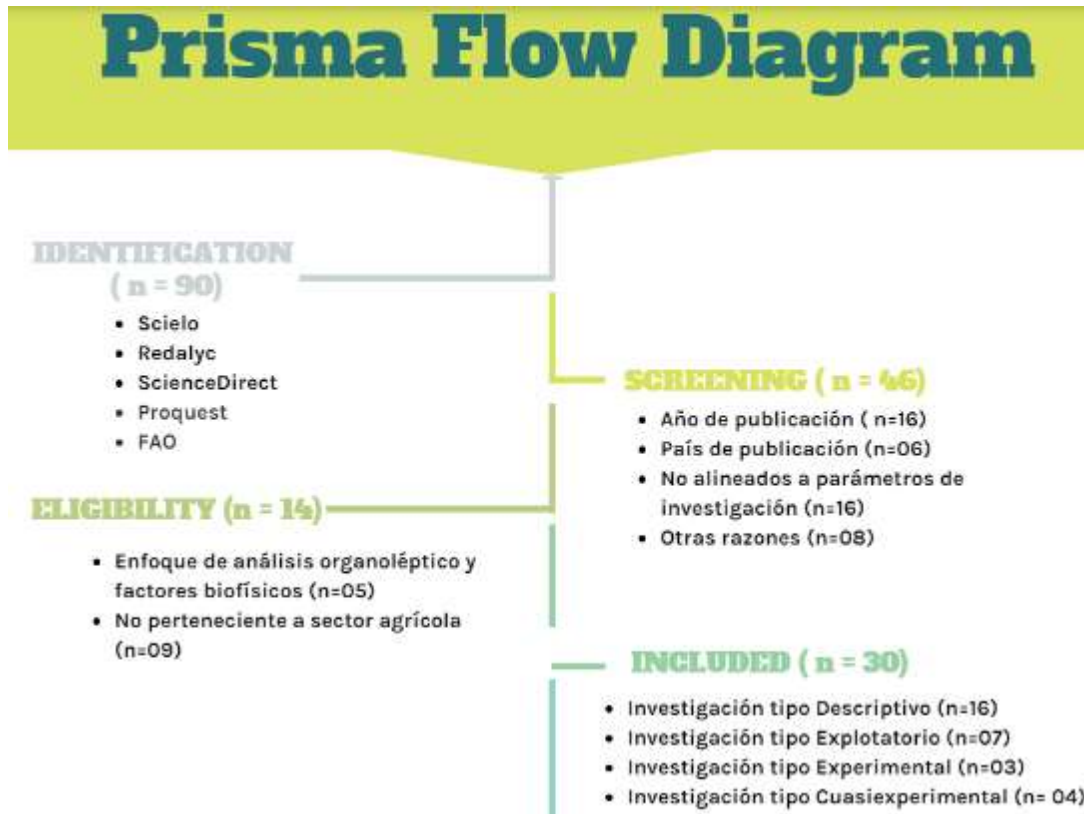


Figura 1. Proceso de selección de los documentos analizados. Fuente: Elaboración propia.

Se clasificaron los documentos a partir de la aplicación rigurosa de filtros mencionados anteriormente con variables tales como: años de antigüedad, tipo de artículo, idioma, país de procedencia de la investigación, sector productivo y contenido del artículo. En ese sentido se procedió a la evaluación de cada artículo, considerando en un inicio la totalidad del resultado de búsqueda (90 artículos), descartándose 16 por el año de publicación, 09 por no pertenecer al sector agrícola, 17 por no estar alineados a los parámetros de la investigación, 05 por enfocarse únicamente en el análisis organoléptico y factores biofísicos dentro de los procesos, 07 por otras razones (impedimento para visualizar contenido, no especificar industria de estudio y ser manuscritos) y 06 por no tener como país de investigación al continente americano o europeo.

Luego se procedió a la organización de los artículos considerados para la revisión sistemática de forma ascendente, según su año de publicación, en hojas de Excel

sintetizando información relevante como la base de datos de origen, el año de publicación, el método de estudio y principales resultados con la finalidad de proporcionar al investigador una visión holística de cada artículo (*Ver Anexo 1*). Finalmente, con el objetivo de proporcionar el número de artículos obtenidos por base de datos se muestra a continuación la *figura 2*.

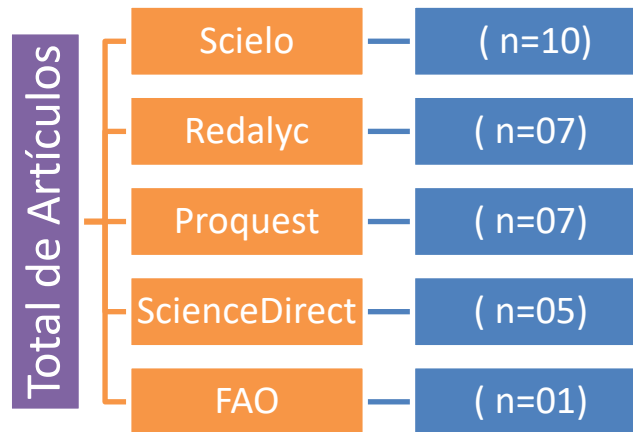


Figura 2. Resumen de artículos por base de datos. Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Durante el proceso de búsqueda de artículos y revistas científicas en las bases de datos de ScienceDirect, Proquest, Redalyc, FAO y Scielo se encontraron un total de 33,683 documentos dentro del rango de años de entre 2015 a 2020, los cuales fueron sometidos a una búsqueda avanzada donde se empleó palabras clave y operadores lógicos. Se obtuvo respectivamente 31832, 481, 42, 1180 y 148 artículos por librería electrónica (*Ver Anexo 2, 3, 4, 5 y 6*). Cabe destacar que en las bases de datos en los cuales se observan dígitos exorbitantes es debido a que los buscadores no cuentan con suficientes filtros de búsqueda tales como país de investigación, idioma, año, etc. por lo que la investigadora realizó una búsqueda manual basándose en título, metodología y resultados logrando reducir a un total de 90 artículos siendo 21 de ScienceDirect, 14 de Proquest, 24 de Redalyc, 1 de FAO y 30 de Scielo.

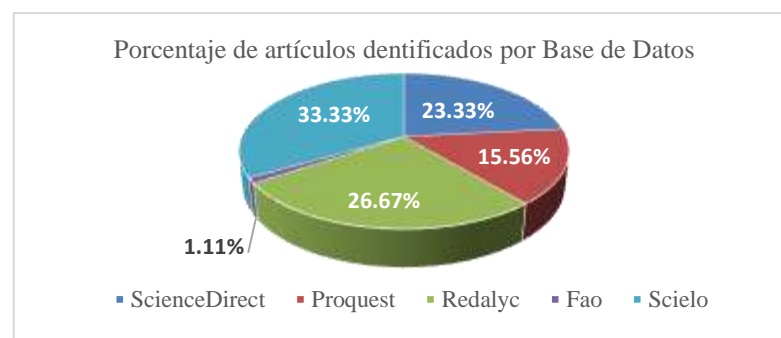


Figura 3. Distribución porcentual de artículos identificados por base de datos. Fuente: Elaboración propia.

En la *Figura 3*, se aprecia que la mayor parte de artículos científicos identificados en el proceso de búsqueda se hallaron en la biblioteca científica electrónica Scielo (33.33%), seguida de Redalyc con 26.67%, ScienceDirect con 23.33%, Proquest con 15.56% y por último FAO con 1.11%.

Conforme al contenido de los documentos se identificaron diversas metodologías y enfoques de estudio utilizadas por los autores, en la mayoría de los casos no se vinculaba de forma directa al tema de investigación por diferentes razones, lo que conllevó a la investigadora a suprimirlas del estudio como lo evidencia la *Tabla 1*.

Tabla 1.

Vista resumen de artículos descartados por criterios de exclusión.

Base de datos	Criterios de Exclusión							
	Año	País	Diferir del sector agrícola	Parámetros de investigación	Enfoque de estudio	Otras razones		
						TA	NVA	IG
Scielo	12	-	-	5	1	-	-	2
Redalyc	2	2	3	8	2	-	-	-
Proquest	1	2	3	1	-	-	-	-
ScienceDirect	1	2	3	3	2	3	2	-
FAO	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	16	6	9	17	5	3	2	2

Nota: Es necesario explicar que la abreviatura "TA" se refiere al tipo de artículo (manuscritos), "NVA" a archivos que no fue posible su visualización completa, "IG" a documentos que no especifican la industria de estudio y "Enfoque de estudio" a artículos con exclusiva orientación a la composición físico-química. En la tabla 1, se visualiza el número de artículos descartados según criterios de calidad aplicados de forma rigurosa a 60 documentos, proporcionando como resultado que las investigaciones con mayor número de exclusiones corresponden a las variables "parámetros de la investigación" (17) y año (16) representando el 55% del total de excluidos; mientras que "NVA" e "IG" representan el 7% con 2 estudios excluidos respectivamente.

A continuación, en la Tabla 2 se muestra una síntesis de la información de 30 de los artículos seleccionados posteriormente del discernimiento de investigaciones según su calidad de contenido y considerando los 8 criterios de exclusión expuestos en la *tabla 1*. Asimismo, con la finalidad de conocer los principales aportes de cada autor se realizó la *tabla 5 (Ver Anexo 1)*

Tabla 2.
Listado de artículos seleccionados para la revisión sistemática.

	Base de datos	Objeto de estudio	Año	Método de estudio	Idioma	País
1	Redalyc	Análisis de la cadena agroalimentaria de conservas...	2015	Descriptivo	Español	Cuba
2	Scielo	A case study of the Mexican avocado industry...	2015	Exploratorio	Inglés	México
3	Redalyc	Medios de control para un sistema de gestión de la innovación...	2015	Descriptivo	Español	Perú
4	Scielo	Efecto de los mecanismos de integración externa...	2016	Experimental	Español	Colombia
5	ScienceDirect	Una aproximación a la caracterización competitiva...	2016	Descriptivo	Español	Colombia
6	Scielo	Dinamismo de la agroindustria en Chiapas...	2016	Exploratorio	Español	México
7	ScienceDirect	Non-technological innovations: Market...	2016	Exploratorio	Inglés	Colombia, Chile y Perú
8	Scielo	Opciones de política ambiental para...	2016	Descriptivo	Español	México
9	Proquest	Sustainability of Global and Local...	2016	Descriptivo	Inglés	Perú y Bélgica
10	ScienceDirect	Factores que el fabricante/distribuidor...	2017	Descriptivo	Español	Puerto Rico y EE.UU
11	Scielo	Tecnologías de información y comunicación en PYMES exportad...	2017	Cuasi Experimental	Español	México
12	Scielo	Corporate Food Regime y jornaleros...	2017	Descriptivo	Inglés	Estados Unidos
13	ScienceDirect	Evaluación sistémica de una política de flexibilidad...	2017	Cuasi Experimental	Español	Colombia
14	Scielo	Tropical Fruit Pulps: Processing, Product ...	2017	Descriptivo	Inglés	Brasil
15	Proquest	Dynamic impact of the structure of the supply...	2017	Cuasi Experimental	Inglés	Colombia
16	Scielo	Nivel de competitividad técnica de las empresas exportadoras de productos...	2018	Experimental	Español	Costa Rica
17	Proquest	Study of fruit pulp chain from the perspective of...	2018	Descriptivo	Inglés	Brasil
18	Scielo	Modeling a productive system incorporating...	2018	Cuasi Experimental	Inglés	Colombia
19	Redalyc	El sistema de agronegocios en el Perú...	2018	Descriptivo	Español	Perú
20	Proquest	Rechazos de exportaciones por incumplimiento de medidas no arancelarias...	2018	Exploratorio	Español	Chile
21	Proquest	La gestión de la cadena de suministro sostenible..	2018	Exploratorio	Español	Colombia
22	Proquest	Automatic visual inspection of grain..	2018	Exploratorio	Inglés	Brasil
23	Scielo	Increasing yoghurt daily production with modeling..	2019	Experimental	Inglés	Brasil

24	Proquest	Governance in Agricultural Value Chains...	2019	Descriptivo	Inglés	México
25	Redalyc	Técnicas de comercialización y diversificación de cultivos..	2019	Descriptivo	Español	México
26	Redalyc	Importancia de los enfoques cooperativos...	2019	Descriptivo	Español	Colombia
27	ScienceDirect	Research directions in technology development...	2019	Descriptivo	Inglés	EE.UU y Chile
28	Redalyc	Dinámica de redes en agronegocios de rápida...	2019	Descriptivo	Español	Perú
29	FAO	COVID-19 e inocuidad de los alimentos...	2020	Exploratorio	Español	
30	Redalyc	Cadena de valor en la red de tomate....	2020	Descriptivo	Español	Ecuador

En la *tabla 2*, se presenta un resumen de la información de los artículos seleccionados tales como la base de datos de donde fueron obtenidas, objeto de estudio, año de publicación, método de estudio, idioma y país de estudio o publicación.

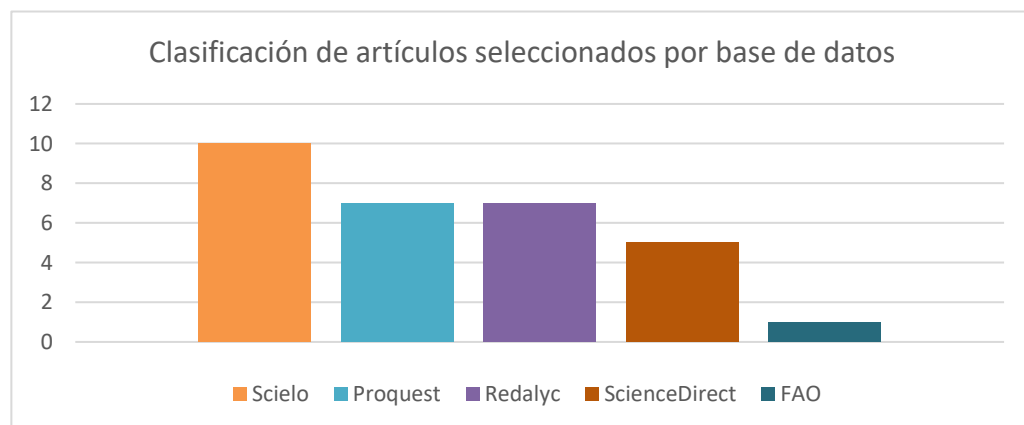


Figura 4. Clasificación de artículos seleccionados por base de datos. Fuente: Elaboración propia.

En la *Figura 4*, se aprecia la distribución de documentos por biblioteca científica electrónica, siendo Scielo la base de datos donde se encontró el mayor número de artículos relacionados al tema de investigación ocupando el 33% del total con 10 documentos, seguida de Proquest y Redalyc con 7 artículos apropiándose del 23% respectivamente; por otro lado, ScienceDirect ocupa el 17% con 5 artículos y FAO el 3% con un artículo.

Se categorizó las 30 publicaciones de investigación basándose en las diferentes características de los estudios.

3.1. Categorización basada en el número de publicaciones de investigación cada año



Figura 5. Clasificación de artículos según año de publicación. Fuente: Elaboración propia.

Como se visualiza en la Figura 5, el interés del tema de investigación crece de forma sostenida a través del tiempo, siendo el año 2018 el de mayores publicaciones (07), seguido del 2016, 2017 y 2019 que tienen un mismo número de publicaciones (06). Si se evalúa el número de publicaciones filtradas dentro de los años 2016 y 2019 se observa que abarca el 83.33% del total de documentos incluidos, lo que comprueba el crecimiento de interés anual en el campo de gestión de procesos de la cadena de suministros en agroexportadoras en los últimos 5 años.

3.2. Clasificación de publicaciones de investigación según país de origen

Los artículos científicos se clasifican en función de países desarrollados y en desarrollo.

Tabla 3.

Distribución porcentual por país de publicación.

País de origen	N° Artículos	%
Cuba	1	3%
Bélgica	1	3%
Ecuador	1	3%
Costa Rica	1	3%
Puerto Rico	1	3%
Estados Unidos	3	10%
Chile	3	10%
Brasil	4	13%
Perú	5	17%
México	6	20%
Colombia	8	27%

La tabla 3, presenta la distribución porcentual de artículos seleccionados por país de origen,

evidenciándose que dentro de las mayores publicaciones se encuentran los países de Colombia, México, Perú y Brasil respectivamente debido al constante estudio de diversas variables para mejorar la calidad de su producción ya que según FAO (2016) “pertenecen a las principales regiones exportadoras del comercio agroalimentario.”. Por otro lado, Cuba, Bélgica, Ecuador, Costa Rica, Puerto Rico, Estados Unidos y Chile son los países con menos publicaciones orientadas al tema de investigación. Cabe destacar que la variación del N° de artículos se debe a que algunas investigaciones, debido a su metodología, contenían más de 1 país de estudio.

3.3. Categorización de estudios basada en métodos de análisis de datos



Figura 6. Distribución porcentual por método de investigación. Fuente: Elaboración propia.

La Figura 6, distingue que la metodología de investigación con mayor concurrencia dentro de los artículos seleccionados es de tipo descriptivo (53%), seguido del exploratorio (23%), del cuasi experimental (13%) y experimental (10%), por lo que se deduce, que el análisis cualitativo de los archivos a través de encuestas, revisión de la literatura, casos de estudio, entrevistas, muestreo de expertos, etc. es la más frecuente entre los autores.

3.3. Categorización de investigaciones según el idioma de publicación.

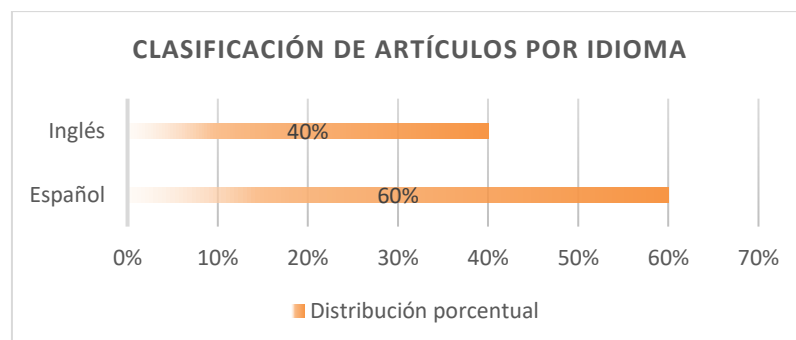


Figura 7. Clasificación de artículos por idioma. Fuente: Elaboración propia.

La *Figura 7*, muestra que el número de investigaciones científicas seleccionadas en idioma español (60%) es superior al del idioma inglés (40%), siendo 18 artículos en español y 12 en inglés.

3.4. Clasificación de artículos según tipos de problemas

Con la finalidad de resumir los problemas más comunes expuestos por los diversos autores de los artículos científicos se realizó la *tabla 4*. Siendo importante resaltar que varios de los documentos tenían más de un problema, compartiendo a su vez perspectivas y posiciones con otros autores debido a ello.

Tabla 4.

Clasificación de publicaciones de investigación según problemas comunes

Temas	Problemas	Nº de artículos	%
Gestión de la integración	Falta de integración en la red de la cadena de suministro	6	20.00%
Gestión de la calidad	Exigencia de mayor calidad en los productos	12	40.00%
	Falta de medios de control para evaluar la gestión de la innovación dentro de las empresas	2	6.67%
Medición de desempeño	Falencias en cuanto a determinar sistemas de evaluación de desempeño	1	3.33%
	Falta de estrategias para el control directo de los procesos	6	20.00%
Gestión de la información	Falta de intercambio de información entre actores de la cadena	5	16.67%
	No o poca documentación de procesos	2	6.67%
Gestión de la colaboración y cooperación	Capital financiero y redes de contacto insuficientes para el proceso de exportación	1	3.33%
	No cooperación y coordinación entre empresas	4	13.33%
	Concentración de poder en ciertos agentes de la cadena	4	13.33%
Gestión de la sostenibilidad y sustentabilidad	Ausencia de políticas o medios de control medioambientales que garanticen la sustentabilidad de la agroindustria	6	20.00%
	Inadecuada gestión de desechos o desperdicios	4	13.33%
	Falta de incentivos y rigurosidad por parte del estado	5	16.67%
	La ausencia de tecnología limita el crecimiento económico	7	23.33%
Gestión de la tecnología	Altos estándares de calidad dificultan la mecanización completa de procesos	2	6.67%
	Ausencia de estudios que contribuyan a la creación de tecnología especializada	4	13.33%
	Insuficiente formación en gestión empresarial, comercial y de talento	6	20.00%

Gestión empresarial	Insuficiente diversificación de cultivo entre temporadas	2	6.67%
	Migración de regiones, dificulta contratación	2	6.67%
Gestión de la inocuidad de alimentos	Inadecuada gestión de la inocuidad de los alimentos	3	10.00%
	Mayor rigurosidad de las normas fitosanitarios y seguridad alimentaria	8	26.67%
	Bajo nivel de servicios y altos costos vinculados a operación	4	13.33%
Gestión financiera	Falta de inversión en sistemas de riego, irrigación o fertilización	4	13.33%
	Suministro poco confiable	1	3.33%
Gestión de proveedores	Incumplimiento de entrega	2	6.67%

La *tabla 4*, exhibe que los problemas más frecuentes se relacionan con la exigencia de la calidad del producto (40%), la rigurosidad de normas fitosanitarias (26.67%) y la tecnología limitante (23.33%). Asimismo, los problemas menos investigados son la falencia de indicadores de desempeño, capital y redes insuficientes para el proceso de exportación y suministro poco confiable con 3.33% respectivamente.

La gestión de la cadena de suministros de alimentos a nivel mundial abarca los procesos de producción, procesamiento, distribución e inclusive eliminación. La red de abastecimiento se debe diseñar de acuerdo a las características del producto y teniendo en cuenta el continuo cambio en la calidad del producto en cada eslabón de la red (Orjuela y Wilson, 2017; Gonella, Satolo, Lourenzani, Monaro y Braga, 2018). La calidad es el factor por excelencia de negociación en la relación fabricante-distribuidor (Orengo y Ortiz, 2017); por lo tanto, elevarla implica mejorar el intercambio de información y una mayor coordinación entre los participantes de la red, logrando reducir la incertidumbre del productor y los costos de coordinación del empacador debido a la obtención de suministro suficiente y confiable. Es a causa de la continua búsqueda de productos que cumplan con las condiciones de seguridad alimentaria y fitosanitarias que exige el mercado internacional (Arana, Bijman, Lansink y Omta, 2015) que la intensificación de empresas certificadas con al menos un estándar privado (GAP, GlobalGAP o HACCP) ha generado un aumento en la fiabilidad y eficiencia de la cadena agroalimentaria. (Schwarz, Schuster, Annaert, Maertens y Mathijs, 2016); sin embargo, es necesario expresar que los estándares actúan como barreras

de entrada para los productores debido a los costos que conllevan adaptarlas en sus sistemas de producción, obligándolos a constituir asociaciones, cooperativas u otros intermediarios para cubrir los gastos de exportación (Gonella et al, 2018)

La cadena de suministros agroalimentaria evidencia la integración entre actores de la cadena como el problema principal, reconociéndose dos tipos de ICS: Externa (clientes y proveedores) e interna. Se fundamenta que, los mecanismos de integración externa como “contratos”, “toma de decisiones conjunta” e “intercambio de información” y los 4 tipos de estrategia (Estructura esbelta, ágil, flexible y de respuesta), mejoran los desempeños logísticos de la cadena como un todo; sin embargo, no en todos los eslabones, siendo la estructura de respuesta la que logra obtener pérdidas más bajas en toda la cadena. (Orjuela, Caicedo et al., 2016; Orjuela y Wilson, 2017). Por otro lado, Gonella et. al. (2018) argumenta que la práctica de compartir información es un punto clave para lograr la sinergia en una cadena de suministro, pero se encuentra obstaculizado por la resistencia al intercambio de información entre los agentes, la cual puede basarse en la desconfianza de las acciones de otros actores empresariales, dada la posibilidad de un comportamiento oportunista. A su vez, la ausencia de integración está relacionada con la heterogeneidad en las formas de producción (Fletes, Ocampo y Valdiviezo, 2016), constituyendo un elemento que explica los problemas de competitividad internacional, productividad y aspecto ambiental. (Pérez y Rappo, 2016).

Aumentar la competitividad de las empresas, no depende directamente de la acción de los productores, sino que son resorte de los gobiernos. (Durán, Mora, González y Vargas, 2018) Del mismo modo, factores organizativos, institucionales y supra empresariales (configuración del aparato productivo del territorio, interconexiones entre sectores y actividades económicas, la calidad de las relaciones entre agentes, la infraestructura física y

tecnológica, etc.) también influyen de forma significativa (Flores, 2010 citado en Fletes et. al., 2016). Según el Diagnóstico Nacional de Competitividad Técnica, la fruta se encuentra dentro de los subsectores que poseen mayor capacidad para competir técnicamente en el mercado internacional, demostrando que es posible llegar a establecer sistemas de producción y comercialización que cumplan con el desarrollo técnico necesario para ser muy competitivos en el mercado de la exportación. (Durán et al, 2018).

La productividad del trabajo en las agroindustrias se ha incrementado con la introducción de procedimientos de control de calidad, utilización de variedades patentadas que controlen directamente el sistema de producción. (Garrapa, 2017) y un alto nivel de utilización de tecnología. Lo anterior mencionado, conlleva al aumento en el nivel de porcentaje de ingreso (Leyva, Caro, Hernández y Vázquez ,2017) e incide en el mejoramiento ambiental y en un menor uso de los recursos naturales (Pérez y Rappo, 2016). Aunque, la parcial mecanización logra una entrega continua y rápida de grandes cantidades de fruta de calidad, requerida por las compañías multinacionales de comercio y distribución; no obstante, la difusión de esta tecnología influye en las condiciones laborales, tanto en términos de robo de salarios, como en el ritmo acelerado de trabajo. (Garrapa, 2017). Contradiendo, Pino, Felzensztein, Zwerg y Arias (2016) mencionan que las innovaciones no tecnológicas representan una forma estratégica de innovar y mejorar el desempeño del mercado en empresas exportadoras de economías emergentes de América del Sur.

Se puede equilibrar la estabilidad laboral y competitividad a través de la estrategia de abastecimiento de producto de otras zonas geográficas y diversificación de cultivo por estaciones (Garrapa, 2017 y Fletes et. al, 2016). Sin embargo, la precaria contratación del recurso humano no capacitado o con insuficiente nivel de escolaridad influye en la calidad del producto final exportado y en operaciones de la empresa, aumentando los costos y

debilitando la capacidad de competir en el mercado internacional. (Durán et al., 2018). Debido a ello, se indagó la dimensión de formación a futuro y se encontró que entre el 82% y el 86% de las empresas industriales prefieren formación en áreas de salud e higiene, técnicas de negociación, ventas y gestión comercial, (Gutiérrez, y Almanza, 2016); siendo incluidos los cursos de formación sobre el modo de evitar la propagación de la Covid-19 como parte de sus sistemas de gestión de la inocuidad de alimentos. (FAO, 2020).

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

La revisión de la literatura científica efectuada en el periodo 2015-2020 confirma el aumento de investigaciones teóricas en países en desarrollo, detectándose a su vez que el mayor número de artículos es de tipo descriptivo, lo que nos ubica en un contexto que involucra diversas tendencias sobre aspectos considerados importantes para la gestión de procesos de la cadena de suministro de la industria agroexportadora, siendo la calidad el más importante (40% del total de estudios). En segundo lugar, se ubica el cumplimiento de las BPM pues se considera un procedimiento mínimo para obtener productos alimenticios seguros (De Farias y De Souza, 2017) que cumplan con las rigurosas normas fitosanitarias y de seguridad alimentaria exigidas por el mercado internacional (Arana et. al.,2015). La adopción de certificaciones o procedimientos de buenas prácticas reflejan la importancia del flujo de información en la cadena (Gonella et al., 2018). Sin embargo, se observa que las empresas con mayor dominio dentro de la cadena imponen las reglas para la colaboración, lo cual impide la integración con otros agentes (Orjuela et al.,2016). En tercer lugar, se encuentra la tecnología, la cual aseguran tiene una estrecha relación con el nivel de ingresos, mercados de destino y competitividad (Arana et al.,2015; Leyva et al.,2017).

Se cumplió con el objetivo de analizar los aportes teóricos y empíricos de los autores relacionados al tema de investigación a través de la síntesis de información en tablas y gráficos. Las limitaciones se vinculan a la información en revistas indexadas; excluyendo libros, tesis y demás, y a la insuficiente filtración de búsqueda en las bases de datos, aún con la utilización de operadores booleanos y palabras claves. Se recomienda ampliar la búsqueda de estudios a nivel internacional y a cooperativas del sector agrícola

REFERENCIAS

- Arana, J., Bijman, J., Omta, O., y Lansink, A. (2015). A case study of the Mexican avocado industry based on transaction costs and supply chain management practices. *Economía: teoría y práctica*, (42), Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-33802015000100006&lng=es&tlng=.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-33802015000100006&lng=es&tlng=)
- Araujo, A., Queiroz, D., Arcanjo, G., Dias, S., Alves, R., De Carvalho, F., y Magalhães, D. (2019). Increasing yoghurt daily production with modeling and simulation process. *Ciência Rural*, 49(1), e20180187. doi: <https://dx.doi.org/10.1590/0103-8478cr20180187>
- Banco Mundial (2020). *Perspectivas Económicas Mundiales*. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects#firstLink21620>
- Boza, S., Rozas, J., y Rivers, R. (2018). Rechazos de exportaciones por incumplimiento de medidas no arancelarias: El caso de los productos agrícolas latinoamericanos en la frontera de estados unidos. *Estudios Internacionales*, 50(191), 37-56. doi:<http://dx.doi.org/10.5354/0719-3769.2019.52047>
- De Farias, C. y De Souza, A. (2017). Tropical Fruit Pulp: Processing, Product Standardization and Main Control Parameters for Quality Assurance. *Braz. arch. biol. technol*, 60: e17160209. doi: <https://doi.org/10.1590/1678-4324-2017160209>.
- De Macedo, R., Marques, W., Belan, P., y de Araújo, S. (2018). Automatic visual inspection of grain quality in Agroindustry 4.0. *Revista Internacional de Innovación*, 6 (3), 207-216. doi: <http://dx.doi.org/10.5585/iji.v6i3.339>
- Durán, A., Mora, D., González, M., y Vargas, G. (2018). Nivel de competitividad técnica de las empresas exportadoras de productos agrícolas no tradicionales de Costa Rica. *Agronomía Costarricense*, 42(2), 141-158. <https://dx.doi.org/10.15517/rac.v42i2.33785>
- El Peruano (2020). *Exportaciones no tradicionales marcan un record en el 2019*. Recuperado de: <https://elperuano.pe/noticia-exportaciones-no-tradicionales-marcaron-un-record-el-2019-90145.aspx>

- Esquivel, F., García, J., Aldape, L. (2019). Técnicas de comercialización y diversificación de cultivos para exportación en el sector agroalimentario en México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88), 1329-1342. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29062051022>
- FAO y OPS (2016). *OMS, Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i6747s.pdf>.
- Fletes, H., Ocampo, G., y Valdiviezo, G. (2016). Dinamismo de la agroindustria en el Corredor Costero de Chiapas, México: Coordinación y competitividad territorial. *Mundo agrario*, 17(36), 00. Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1515-59942016000300014&lng=es&tlng=es.
- García, F., Domínguez, A., Galván, A., y Sánchez, N. (2019). Governance in agricultural value chains in Tamaulipas, Mexico. *Dinámica de gestión en la economía del conocimiento*, 7 (1), 105-124. doi: <http://dx.doi.org/10.25019/MDKE/7.1.06>
- Garrapa, A. (2017). Corporate Food Regime y jornaleros inmigrantes en la recolección de fresas en California. *Norteamérica*, 12(1), 233-264. <https://dx.doi.org/10.20999/nam.2017.a008>
- Gestión (2016). *¿Cuáles son las ventajas de optimizar los procesos en las empresas?* Recuperado de: <https://gestion.pe/tendencias/son-ventajas-optimizar-procesos-empresas-121297-noticia/?ref=gesr>
- Gestión (2018). *Los diez productos con potencial agroexportador en el Perú*. Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/diez-productos-potencial-agroexportador-peru-253975-noticia/?ref=gesr>
- Gestión (2019). *Pérdidas y desperdicios de alimentos: hay que reducirlas y medirlas*. Recuperado de: <https://gestion.pe/blog/prosperoperu/2019/07/perdidas-y-desperdicios-de-alimentos-hay-que-reducirlas-y-medirlas.html/?ref=gesr>
- Gonella, J., Satolo, E., Lourenzani, A., Monaro, R. y Braga, J. (2018). Study of Fruit Pulp Chain from the perspective of Supply Chain Management (SCM). *Independent Journal of Management & Production*, 9 (3), 1027-1043. doi: <http://dx.doi.org/10.14807/ijmp.v9i3.778>
- Guevara, E. (2018). La Gestión de la Cadena de Suministro Sostenible en la Industria Alimenticia. *Ad-Minister*, (33), 113-134. doi:<http://dx.doi.org/10.17230/ad-minister.33.6>

- Guirao, S. (2015). *Utilidad y tipos de revisión de literatura*. Recuperado de:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-
- Gutiérrez, R., y Almanza, C. (2016). Una aproximación a la caracterización competitiva de los sectores productivos industrial y floricultor del municipio de Madrid Cundinamarca, Colombia. *Suma de Negocios*, 7(16), 82–93. doi: 10.1016/j.sumneg.2016.02.006
- INEI (2020). *Informe Técnico: Evolución de las Exportaciones e Importaciones*. Recuperado de:
<http://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-exportaciones-enero-2020.PDF>
- Larrea, H., Ugaz, C., Flórez, M. (2018). El sistema de agronegocios en el Perú: De la agricultura familiar al negocio agroalimentario. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 43(), 1-16. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14158242001>
- Leyva, C., Caro, M., Hernández, A., y Vázquez, A. (2017). Tecnologías de información y comunicación en PYMES exportadoras. El caso de Mérida, Yucatán. *Revista de economía*, 34(89), 101-123. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2395-87152017000200101&lng=es&tlng=es
- Mendez, C. (2019). Dinámica de redes en agronegocios de rápida internacionalización. *Cadernos EBAPE.BR*, 17(3), 639-655. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323260404016>
- Mera, M., Terán, A., Barrera, D, Gomajoa, H., Rojas, J. (2019). Importancia de los enfoques cooperativos en el desarrollo empresarial de algunas compañías hispanoamericanas exitosas. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (86), 169-184. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20662156010>
- Montoya Ramírez, M. (2015). Medios de control para un sistema de gestión de la innovación en las empresas manufactureras: caso agroindustria. *Ingeniería Industrial*, (33), 205-225. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337443854009>
- Moreno, C., Molina, J., Ortiz, J., Peñafiel, C., Moreno, R. (2020). Cadena de valor en la red de tomate de árbol (*Solanum betaceum*) en Ecuador. *Agronomía Mesoamericana*, 31(1), 13-29. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43761812002>

- Moreno, P. y Mora, J. (2012). *Elementos que Afectan el Nivel de Inventario en Proceso (WIP) y los Costos de una Línea de Producción*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/944/94424470006.pdf>
- Orengo, K. L., y Ortíz, M. (2017). Factores que el fabricante/distribuidor toma en consideración para la comercialización de alimentos especiales en mercados foráneos. *Estudios Gerenciales*, 33(144), 281–291. doi: 10.1016/j.estger.2017.06.003
- Organización Mundial de la Salud & Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2020). *COVID-19 e inocuidad de los alimentos: orientaciones para las empresas alimentarias*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/ca8660es/CA8660ES.PDF>
- Orjuela, J., y Adarme, W. (2017). Dynamic impact of the structure of the supply chain of perishable foods on logistics performance and food security. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 10(4), 687-710. doi:<http://dx.doi.org/10.3926/jiem.2147>
- Orjuela, J., Caicedo, A., Ruiz, A., y Adarme, W. (2016). Efecto de los mecanismos de integración externa en el desempeño logístico de cadenas frutícolas. Un enfoque bajo dinámica de sistemas. *Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas*, 10(2), 311-322. <https://dx.doi.org/10.17584/rcch.2016v10i2.5073>
- Pérez, J., y Rappo, S. (2016). Opciones de política ambiental para garantizar la sustentabilidad de la agroindustria azucarera en Puebla, México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 13(2), 193-216). Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722016000200193&lng=es&tlng=es.
- Pino, C., Felzensztein, C., Zwerg, A. M., & Arias, L. (2016). Non-technological innovations: Market performance of exporting firms in South America. *Journal of Business Research*, 69(10), 4385–4393. doi: 10.1016/j.jbusres.2016.03.061
- Revista de Investigaciones Agropecuarias (2013). *Ningún alimento debe ser desperdiciado*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/864/86429347005.pdf>
- Rodríguez, A., Mauricio Paredes, y Ramos, A. F. S. (2017). Evaluación sistémica de una política de flexibilidad de volumen en una cadena de suministro distribuidora de papaya. *Revista EIA*, 14(27), 43-62. doi:<http://dx.doi.org/10.24050/reia.v14i27.865>

- Sablón, N., Acevedo, A., López, T., Acevedo, J., Urquiaga, A. y Medina, A. (2015). Análisis De La Cadena Agroalimentaria De Conservas De Tomate Natural En La Provincia De Matanzas. *Cultivos Tropicales*, 36(2), 124-130. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193239249017>
- Schwarz, J., Schuster, M., Annaert, B., Maertens, M., y Mathijs, E. (2016). Sustainability of global and local food value chains: An empirical comparison of peruvian and belgian asparagus. *Sustainability*, 8(4), 344. doi:<http://dx.doi.org/10.3390/su8040344>
- Valencia, O., Olivar, G., & Redondo, J. (2018). Modeling a productive system incorporating elements of business sustainability. *DYNA*, 85(207), 113-122. <https://dx.doi.org/10.15446/dyna.v85n207.71209>
- Villalobos, J., Soto, W., González, M., y González, R. (2019). Research directions in technology development to support real-time decisions of fresh produce logistics: A review and research agenda. *Computers and Electronics in Agriculture*, 105092. doi: 10.1016/j.compag.2019.105092

ANEXOS

Anexo 01. Tabla resumen de artículos analizados

Tabla 5. Tabla resumen de artículos analizados.

	Base de datos	Objeto de estudio	Año	Método de estudio	Resultados	Referencia Bibliográfica
1	Redalyc	Análisis de la cadena agroalimentaria de conservas...	2015	Descriptivo	La red agroalimentaria del tomate procesado en el territorio está integrada por ocho eslabones. La no integración entre las diferentes entidades de la red se expresa de varias formas: escaso estudio y baja satisfacción de la demanda del cliente (baja disponibilidad del producto para la venta), falta de enfoque al cliente, insuficiente integración de la planificación, no coordinación entre los procesos, flujos y ciclos no coordinados, y desconocimiento de las capacidades de los actores de la red por parte de los decisores.	Sablón, N., Acevedo, A., López, T., Acevedo, J., Urquiaga, A. y Medina, A. (2015). Análisis De La Cadena Agroalimentaria De Conservas De Tomate Natural En La Provincia De Matanzas. <i>Cultivos Tropicales</i> , 36(2), 124-130. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193239249017
2	Scielo	A case study of the Mexican avocado industry...	2015	Exploratorio	Las soluciones técnicas y organizativas que los productores y empaques de aguacate han adoptado son: una reestructuración de la cadena de suministro, incluida la entrada de capital estadounidense en la industria del embalaje mexicano, la introducción de estándares fitosanitarios, el establecimiento de nuevos tipos de asociaciones de productores y empaques y la facilitación del intercambio de información. Estos cambios técnicos y organizativos pueden considerarse como una respuesta al aumento de los costos de transacción que resultaron de demandas de mayor calidad en los productos.	Arana, J., Bijman, J., Omta, O., y Lansink, A. (2015). A case study of the Mexican avocado industry based on transaction costs and supply chain management practices. <i>Economía: teoría y práctica</i> , (42). Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-33802015000100006&lng=es&tlng= .
3	Redalyc	Medios de control para un sistema de gestión de la innovación...	2015	Descriptivo	Se encuestó a 62 empresas agroindustriales, de las cuales se obtiene que más del 50% aceptan las preguntas del constructo para medir la gestión del conocimiento, creatividad, tecnología, dentro de la gestión de la innovación en la empresa. Caso contrario, menos del 50% validan las preguntas con respecto a la innovación de productos y procesos dentro de la gestión de innovación de la empresa. También se estableció intercorrelaciones entre los medios de control propuestos en parejas.	Montoya Ramírez, M. (2015). Medios de control para un sistema de gestión de la innovación en las empresas manufactureras: caso agroindustria. <i>Ingeniería Industrial</i> , (33), 205-225. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337443854009
4	Scielo	Efecto de los mecanismos de integración externa...	2016	Experimental	Es posible modelar la Integración de la Cadena de Suministros con dinámica de sistemas. El intercambio de información y la adopción del enfoque VMI lograron mejorar 7 de las 10 variables respuesta, los contratos mejoraron 6.	Orjuela, J., Caicedo, A., Ruiz, A., y Adarme, W. (2016). Efecto de los mecanismos de integración externa en el desempeño logístico de cadenas frutícolas. Un enfoque bajo dinámica de

						sistemas. <i>Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas</i> , 10(2), 311-322. https://dx.doi.org/10.17584/rcch.2016v10i2.5073
5	ScienceDirect	Una aproximación a la caracterización competitiva...	2016	Descriptivo	En cuanto al total de las empresas encuestadas, la puntuación inferior de manera notoria es la dimensión entrenamiento y capacitación, y superior en comercialización y producción. La dimensión más destacada es la de servicio, explicada por el comportamiento positivo de las variables calidad y servicio al cliente.	Gutiérrez, R., y Almanza, C. (2016). Una aproximación a la caracterización competitiva de los sectores productivos industrial y floricultor del municipio de Madrid Cundinamarca, Colombia. <i>Suma de Negocios</i> , 7(16), 82-93. doi:10.1016/j.sumneg.2016.02.006
6	Scielo	Dinamismo de la agroindustria en Chiapas...	2016	Exploratorio	Se identificó al Sistema Agroindustrial Regional como "Industria de proceso" dado que se tienen altas economías internas, y bajas economías externas, mientras que si se consideran la organización territorial de la producción y las formas de relaciones entre empresas, el SAR tiende más al tipo "descentralización de la producción con una empresa madre dominante" (producción dispersa y relaciones jerárquicas),	Fletes, H., Ocampo, G., y Valdiviezo, G. (2016). Dinamismo de la agroindustria en el Corredor Costero de Chiapas, México: Coordinación y competitividad territorial. <i>Mundo agrario</i> , 17(36), 00. Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1515-59942016000300014&lng=es&tlng=es .
7	ScienceDirect	Non-technological innovations: Market...	2016	Exploratorio	Las empresas exportadoras mejoran su desempeño en el mercado cuando enfatizan la innovación organizacional sobre la innovación de marketing. Los resultados sugieren que los recursos y las capacidades que usan las empresas para desarrollar innovaciones organizacionales son la base del desempeño en las empresas exportadoras de Colombia, Perú y Chile.	Pino, C., Felzensztein, C., Zwerg, A. M., y Arias, L. (2016). Non-technological innovations: Market performance of exporting firms in South America. <i>Journal of Business Research</i> , 69(10), 4385-4393. doi:10.1016/j.jbusres.2016.03.061
8	Scielo	Opciones de política ambiental para...	2016	Descriptivo	Propone la reutilización parcial o por completo del agua utilizada en los ingenios, disminución de aguas residuales con un diseño del circuito interno del agua y aplicando métodos de depuración de eficacia comprobada instalando plantas tratadoras de agua y laboratorio de análisis de aguas residuales. Las emisiones de las plantas de producción de energía y de secado pueden limitarse aplicando técnicas de purificación desarrolladas que utilizan al bagazo como combustible.	Pérez, J., y Rappo, S. (2016). Opciones de política ambiental para garantizar la sustentabilidad de la agroindustria azucarera en Puebla, México. <i>Agricultura, sociedad y desarrollo</i> , 13(2), 193-216. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722016000200193&lng=es&tlng=es .
9	Proquest	Sustainability of Global and Local...	2016	Descriptivo	El resultado principal es una lista de indicadores para cuantificar y explorar el desempeño de sostenibilidad de las cadenas de valor de espárragos local belga y global peruana. Mientras que la cadena global utiliza el agua y otros insumos de manera más intensiva, genera más empleo por unidad de tierra y mayores rendimientos, la cadena local genera más ingresos por unidad de tierra.	Schwarz, J., Schuster, M., Annaert, B., Maertens, M., y Mathijs, E. (2016). Sustainability of global and local food value chains: An empirical comparison of peruvian and belgian asparagus. <i>Sustainability</i> , 8(4), 344. doi: http://dx.doi.org/10.3390/su8040344

10	ScienceDirect	Factores que el fabricante/distribuidor...	2017	Descriptivo	Los resultados reflejan que la calidad sigue siendo el factor por excelencia en la negociación del distribuidor/importador con el fabricante para comercializar sus productos en el mercado nicho de alimentos especiales.	Orengo, K. L., y Ortíz, M. (2017). Factores que el fabricante/distribuidor toma en consideración para la comercialización de alimentos especiales en mercados foráneos. <i>Estudios Gerenciales</i> , 33(144), 281–291. doi:10.1016/j.estger.2017.06.003
11	Scielo	Tecnologías de información y comunicación en PYMES exportad...	2017	Cuasi Experimental	Según los modelos econométricos desarrollados, las tres variables que destacaron fueron: el porcentaje de personal que utiliza Internet, el número de ordenadores conectados a Internet y el sistema computarizado de reserva; los indicadores obtenidos confirman que el porcentaje de ingreso económico en estas empresas se explica satisfactoriamente por el grado de utilización de las tecnologías de información y comunicación. Se concluye que el uso adecuado de las TIC en la mayoría de las PYMES las está convirtiendo en una herramienta efectiva que están utilizando para fortalecer sus ventajas competitivas.	Leyva, C., Caro, M., Hernández, A., y Vázquez, A. (2017). Tecnologías de información y comunicación en PYMES exportadoras. El caso de Mérida, Yucatán. <i>Revista de economía</i> , 34(89), 101-123. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2395-87152017000200101&lng=es&tlng=es
12	Scielo	Corporate Food Regime y jornaleros...	2017	Descriptivo	Las compañías comerciales analizadas actúan en el territorio de Oxnard a través de una amplia red de proveedores y logran controlar grandes extensiones de tierra y flujos de productos, desarrollando una gestión competitiva de los acuerdos de suministro, de la tecnología agraria y la biotecnología, así como de los territorios en el marco de una estrategia multinacional de suministro y de comercio.	Garrapa, Anna Mary. (2017). Corporate Food Regime y jornaleros inmigrantes en la recolección de fresas en California. <i>Norteamérica</i> , 12(1), 233-264. https://dx.doi.org/10.20999/nam.2017.a008
13	ScienceDirect	Evaluación sistémica de una política de flexibilidad...	2017	Cuasi Experimental	Se logra establecer que una política de flexibilidad de volumen mejora notablemente indicadores como el nivel de servicio y los costos considerados en el estudio; sin embargo, utilizar esta estrategia implica asumir un mayor costo de almacenamiento de inventario y un costo adicional de aumento de capacidad.	Rodríguez, A., Mauricio Paredes, y Ramos, A. F. S. (2017). Evaluación sistémica de una política de flexibilidad de volumen en una cadena de suministro distribuidora de papaya. <i>Revista EIA</i> , 14(27), 43-62. doi: http://dx.doi.org/10.24050/reia.v14i27.865
14	Scielo	Tropical Fruit Pulp: Processing, Product ...	2017	Descriptivo	La falta de mano de obra calificada, junto con fallas en el cumplimiento de los protocolos establecidos, han deteriorado la calidad de las pulpas de fruta, haciendo indispensable la estandarización de métodos y prácticas dentro de la industria brasileña de pulpa de fruta asegurando un estado de alta calidad a las pulpas de frutas tropicales y crecimiento comercial de este producto vegetal hacia los mercados internacionales.	De Farias, C. y De Souza, A. (2017). Tropical Fruit Pulp: Processing, Product Standardization and Main Control Parameters for Quality Assurance. <i>Braz. arch. biol. Technol</i> , 60: e17160209. https://doi.org/10.1590/1678-4324-2017160209 .
15	Proquest	Dynamic impact of the structure of the supply...	2017	Cuasi Experimental	Las estrategias mejoran el comportamiento logístico de toda la cadena; sin embargo, cada estrategia solo mejora algunas medidas de rendimiento logístico y no todas, lo que conlleva al beneficio o daño de algunos agentes. Ello significa que cada agente de la cadena aplicaría la mejor estructura de acuerdo con sus propios intereses, en detrimento del consumidor	Orjuela, J. A., y Wilson, A. J. (2017). Dynamic impact of the structure of the supply chain of perishable foods on logistics performance and food security. <i>Journal of Industrial Engineering and Management</i> , 10(4), 687-710. doi: http://dx.doi.org/10.3926/jiem.2147

16	Scielo	Nivel de competitividad técnica de las empresas exportadoras de productos...	2018	Experimental	Se encontró condiciones deficientes de producción que limitan la capacidad competitiva de las empresas. Se estableció que las empresas que poseen certificaciones, las que exportan a varios mercados y las que poseen marca registrada para comercializar, presentaron valores más altos del ICTE respecto a empresas que no las poseen.	Durán, A., Mora, D., González, M., y Vargas, G. (2018). Nivel de competitividad técnica de las empresas exportadoras de productos agrícolas no tradicionales de Costa Rica. <i>Agronomía Costarricense</i> , 42(2), 141-158. https://dx.doi.org/10.15517/rac.v42i2.33785
17	Proquest	Study of fruit pulp chain from the perspective of...	2018	Descriptivo	Se describen los 8 procesos de negocio y las actividades que lo componen en el sector de pulpa de fruta, lo que permite comprender la relación sincrónica y dependiente entre los procesos, así como la importancia del intercambio de información en la dinámica entre todas las actividades.	Gonella, J., Satolo, E., Lourenzani, A., Monaro, R. y Braga, J. (2018). Study of Fruit Pulp Chain from the perspective of Supply Chain Management (SCM). <i>Independent Journal of Management & Production</i> , 9 (3), 1027-1043. doi: http://dx.doi.org/10.14807/ijmp.v9i3.778
18	Scielo	Modeling a productive system incorporating...	2018	Cuasi Experimental	Las simulaciones del modelo mostraron que el inventario de productos terminados se acumula a través del tiempo, la incorporación de tecnología de ahorro energético es la que tiene un impacto más efectivo en el consumo, y la proporción de residuos generados crece a medida que aumenta el tamaño de la orden de producción.	Valencia, O., Olivar, G., & Redondo, J. (2018). Modeling a productive system incorporating elements of business sustainability. <i>DYNA</i> , 85(207), 113-122. https://dx.doi.org/10.15446/dyna.v85n207.71209
19	Redalyc	El sistema de agronegocios en el Perú...	2018	Descriptivo	El crecimiento del sector se asocia con: el desarrollo tecnológico asociado a los altos rendimientos agrícolas, en particular riego e infraestructura hidráulica; el correcto manejo sanitario a través de protocolos y trazabilidad; y la ampliación de mercados debido a la apertura comercial que ofrecen los tratados de libre comercio y sus beneficios arancelarios.	Larrea, H., Ugaz, C., Flórez, M. (2018). El sistema de agronegocios en el Perú: De la agricultura familiar al negocio agroalimentario. <i>Revista Mexicana de Agronegocios</i> , 43(), 1-16. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14158242001
20	Proquest	Rechazos de exportaciones por incumplimiento de medidas no arancelarias...	2018	Exploratorio	El número de rechazos de cargamentos de productos hortofrutícolas en las fronteras de Estados Unidos presenta importantes diferencias entre países latinoamericanos, no justificadas de manera íntegra por el valor relativo de sus exportaciones. En este sentido, México, Chile y Costa Rica son los casos más llamativos. México por su alto número de rechazos y los otros dos por tener una participación relativamente baja en los mismos.	Boza, S., Rozas, J., y Rivers, R. (2018). Rechazos de exportaciones por incumplimiento de medidas no arancelarias: El caso de los productos agrícolas latinoamericanos en la frontera de estados unidos. <i>Estudios Internacionales</i> , 50(191), 37-56. doi: http://dx.doi.org/10.5354/0719-3769.2019.52047
21	Proquest	La gestión de la cadena de suministro sostenible..	2018	Exploratorio	Se plantea la GCSS en la industria alimenticia como un enfoque con tendencia a consolidarse en el mercado internacional, debido a la mayor conciencia ambiental y social de la población y los gobiernos, que se ha materializado en normas, regulaciones y certificaciones.	Rodríguez, E. (2018). La gestión de la cadena de suministro sostenible en la industria alimenticia. <i>Ad-Minister</i> , (33), 113-134. doi: http://dx.doi.org/10.17230/ad-minister.33.6
22	Proquest	Automatic visual inspection of grain..	2018	Exploratorio	Los sistemas de inspección visual automática propuestos en la literatura son importantes para la agricultura moderna porque engloban beneficios económicos, sociales y ambientales; sin embargo, la mayoría de ellos	De Macedo, R., Marques, W., Belan, P., y de Araújo, S. (2018). Automatic visual inspection of grain quality in Agroindustry 4.0. <i>Revista Internacional de</i>

					clasifican los granos sin detectar defectos y se prueban solo en experimentos de laboratorio.	<i>Innovación</i> , 6 (3), 207-216. doi: http://dx.doi.org/10.5585/iji.v6i3.339
23	Scielo	Increasing yoghurt daily production with modeling..	2019	Experimental	El modelo implementado resultó en un aumento en la capacidad de producción de 5,000Ld ⁻¹ de yogur, que corresponde a una producción de yogures procesados diariamente tres veces más que la producción actual.	Araujo, A., Queiroz, D., Arcanjo, G., Dias, S., Alves, R., De Carvalho, F., y Magalhães, D. (2019). Increasing yoghurt daily production with modeling and simulation process. <i>Ciência Rural</i> , 49(1), e20180187. Epub January 18, 2019. https://dx.doi.org/10.1590/0103-8478cr20180187
24	Proquest	Governance in Agricultural Value Chains...	2019	Descriptivo	La etapa de industrialización es quien lidera la cadena y ejerce control sobre el resto de los enlaces. Cuando el enlace industrial se ubica geográficamente en el mismo territorio, se manifiestan como cadenas jerárquico; caso contrario, cuando no se ubican en el mismo territorio se manifiestan como cadenas cautivas.	García, F., Domínguez, A., Galván, A., y Sánchez, N. (2019). Governance in agricultural value chains in Tamaulipas, Mexico. <i>Dinámica de gestión en la economía del conocimiento</i> , 7 (1), 105-124. doi: http://dx.doi.org/10.25019/MDKE/7.1.06
25	Redalyc	Técnicas de comercialización y diversificación de cultivos..	2019	Descriptivo	Los resultados dan cuenta de una diversidad de técnicas de comercialización y la existencia de una diversificación de cultivos que están vinculados a los actores que intervienen en el proceso de producción.	Esquivel, F., García, J., Aldape, L. (2019). Técnicas de comercialización y diversificación de cultivos para exportación en el sector agroalimentario en México. <i>Revista Venezolana de Gerencia</i> , 24(88), 1329-1342. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29062051022
26	Redalyc	Importancia de los enfoques cooperativos...	2019	Descriptivo	Existen regionalmente diversas iniciativas económico - empresariales de asociatividad y cooperativismo que han logrado posicionarse y ser reconocidas con mucho mayor éxito, que empresas con enfoques no cooperativos, siendo el sector productivo, específicamente agroindustria, donde hay mayor concentración de empresas bajo el régimen solidario, seguido del sector servicios.	Mera, M., Terán, A., Barrera, D, Gomajoa, H., Rojas, J. (2019). Importancia de los enfoques cooperativos en el desarrollo empresarial de algunas compañías hispanoamericanas exitosas. <i>Revista Escuela de Administración de Negocios</i> , (86), 169-184. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20662156010
27	ScienceDirect	Research directions in technology development...	2019	Descriptivo	Las tecnologías de información que se utilizan a menudo para recopilar datos en la cadena de suministro de productos frescos incluyen sensores RFID y WSN. Sin embargo, se encontraron pocas contribuciones en la literatura abierta relacionada con DSS específicamente diseñada para usar datos de sensores y otras tecnologías para apoyar las decisiones de la cadena de suministro en tiempo real.	Villalobos, J., Soto, W., González, M., y González, R. (2019). Research directions in technology development to support real-time decisions of fresh produce logistics: A review and research agenda. <i>Computers and Electronics in Agriculture</i> , 105092. doi:10.1016/j.compag.2019.105092
28	Redalyc	Dinámica de redes en	2019	Descriptivo	Se exhibió una tipología diversa de redes por origen: familiares, experiencia de trabajo previa, académicas (pre-grado y post-grado), eventos, institucionales (públicos y privados) y socios, que promueven el proceso de	Mendez, C. (2019). Dinámica de redes en agronegocios de rápida internacionalización. <i>Cadernos EBAPE.BR</i> , 17(3),

		agronegocios de rápida...			internacionalización acelerado con: contactos, soporte emocional, conocimiento (lecciones, experiencias, etc), recursos (monetario y no monetario), en los factores de Born Global y International New Venture.	639-655. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323260404016
29	FAO	COVID-19 e inocuidad de los alimentos...	2020	Exploratorio	Se plantean diferentes medidas de seguridad para el personal de las empresas alimentarias que no puede trabajar desde su domicilio por motivo de la pandemia del COVID-19.	Organización Mundial de la Salud & Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2020). <i>COVID-19 e inocuidad de los alimentos: orientaciones para las empresas alimentarias</i> . Recuperado de http://www.fao.org/3/ca8660es/CA8660ES.PDF
30	Redalyc	Cadena de valor en la red de tomate....	2020	Descriptivo	Se exhibió las principales características sociales y productivas, un dimensionamiento horizontal y vertical; y la propuesta de estrategias enfocadas en la mejora de su desempeño productivo.	Moreno, C., Molina, J., Ortiz, J., Peñafiel, C., Moreno, R. (2020). Cadena de valor en la red de tomate de árbol (<i>Solanum betaceum</i>) en Ecuador. <i>Agronomía Mesoamericana</i> , 31(1), 13-29. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43761812002

Anexo 2. Esquema lógico y aplicación de filtros en la base de datos Scielo



Figura 8. Esquema lógico en la base de datos Scielo.

Anexo 3. Esquema lógico y aplicación de filtros en la base de datos ScienceDirect

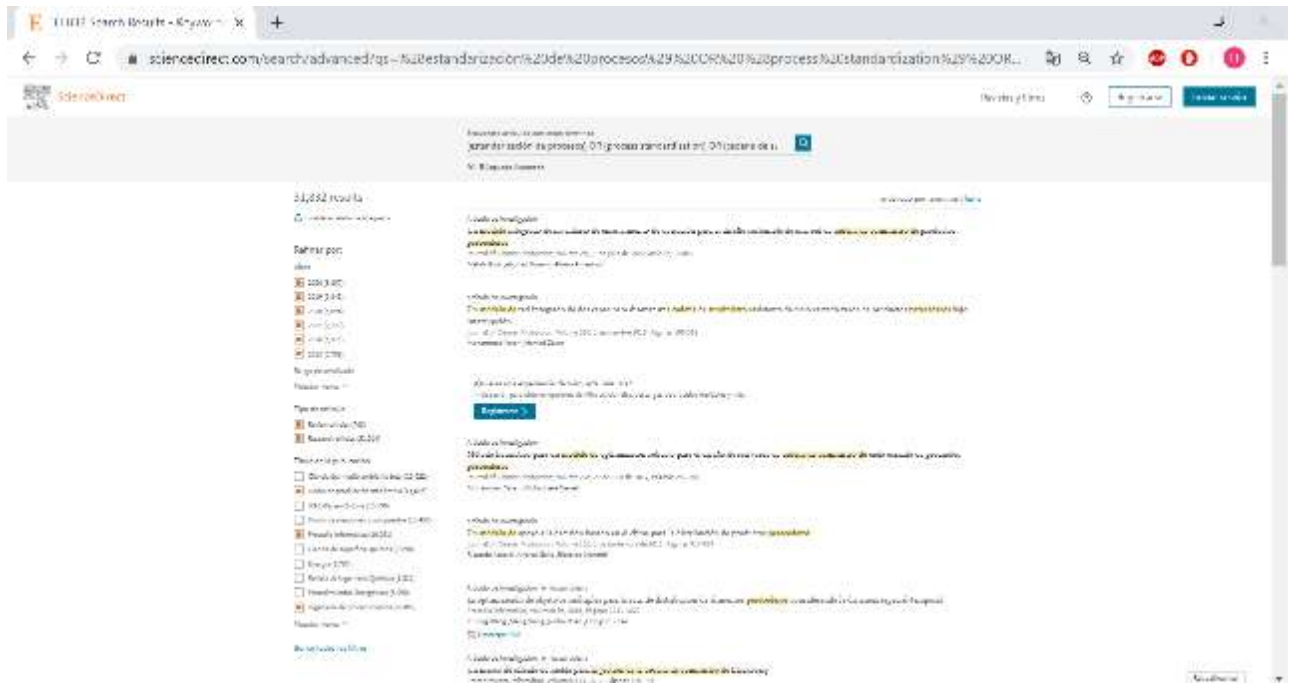


Figura 9. Ecuación lógica en ScienceDirect

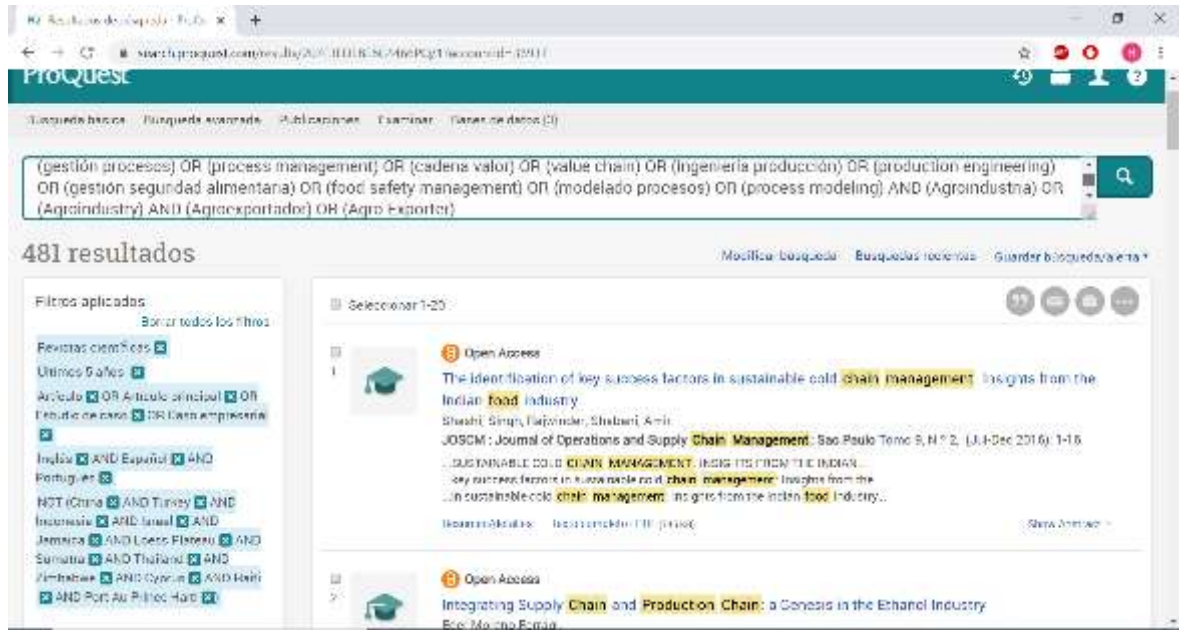


Figura 10. Ecuación lógica en base de datos Proquest

Anexo 5. Esquema lógico y aplicación de filtros en la base de datos Redalyc



Figura 11. Ecuación lógica en base de datos Redalyc.

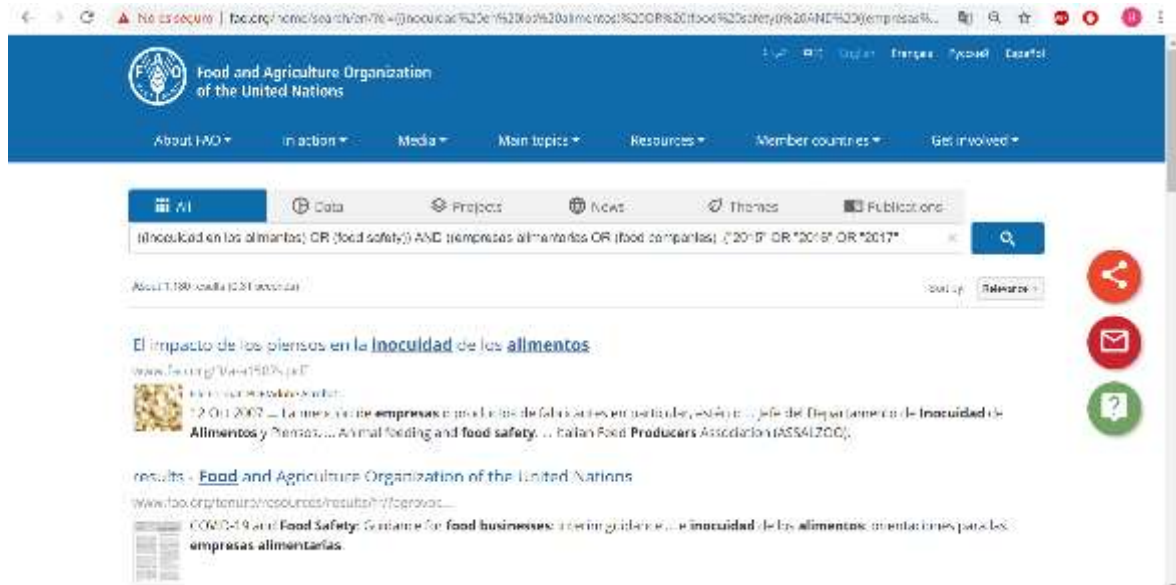


Figura 12. Ecuación lógica en base de datos FAO.