



Estudio bibliométrico sobre extensión agraria de cultivos hortícolas en revistas científicas agrícolas de Cuba

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 142-161. ISSN 1390-9304

Estudio bibliométrica sobre extensión agraria de cultivos hortícolas en revistas científicas agrícolas de Cuba

Barbara Gudelia Rodríguez Lugo¹, Tania Pérez Castro², Rogelia García Díaz¹, Jany Fernández Delgado¹ y Julia Mirta Salgado Pulido¹.

1 Instituto de Investigaciones Hortícolas biblioteca2@liliana.co.cu

2 Universidad Agraria de La Habana, tania@unah.edu.cu

RESUMEN

La producción y consumo de hortalizas está en pleno crecimiento en el mundo, los consumidores están modificando sus hábitos de consumo, influenciados por una mayor conciencia sobre la salud (Ferratto y Mondino, 2008), esto va acompañado por la labor de los actores que intervienen en la Extensión agraria donde son capaces de transmitir el avance de la ciencia, y que se mide a partir de sus producciones científicas. El presente estudio tiene como objetivo analizar los artículos sobre extensión agraria en las revistas científicas agrícolas con interés hortícola durante el período 2005-2015. Se utilizaron indicadores bibliométricos para determinar la producción científica anual, la de las revistas, institucional, así como, la autoral. Los trabajos nacionales y originales fueron los de mayor representación distribuida en las revistas: Agrotecnia de Cuba, Centro Agrícola, Cultivos Tropicales, Fitosanidad y Protección Vegetal. La revista Cultivos Tropicales, es la que más difunde la Extensión agraria en los cultivos de hortalizas y el Instituto Nacional de Ciencia Agrícola es la institución con mayor visibilidad en el tema. Los resultados, por sí solo, expresan que no existe un impacto en el quehacer científico en las revistas de ciencia agrícolas sobre el trabajo de extensión agraria en estos cultivos, de igual forma, estos solo reflejan una realidad y no se corresponde con el desarrollo cultural existente en el país en las hortalizas.

Palabras claves: extensión agraria, cultivo de hortalizas, bibliometría

Bibliometric study on agricultural extension of horticultural crops in agricultural scientific journals of Cuba

ABSTRACT



The production and consumption of vegetables is in full growth in the world, consumers are changing their consumption habits, influenced by a greater awareness about health (Ferratto and Mondino, 2008), this has been accompanied by the work of the actors That intervene in the Agrarian Extension where they are able to transmit the advance of the science, and that is measured from its scientific productions. The present study aims to analyze the articles on agricultural extension in agricultural scientific journals with horticultural interest during the period 2005-2015. Bibliometric indicators were used to determine the annual scientific production, that of the journals, institutional, as well as the author. The national and original papers were the most represented in the magazines: *Agrotecnia de Cuba*, *Agricultural Center*, *Tropical Crops*, *Plant Protection* and *Plant Protection*. The *Journal Crops Tropical* is the one that disseminates the agricultural extension more in vegetable crops and the *National Institute of Agricultural Science* is the institution with greater visibility in the subject. The results, on their own, express that there is no impact on the scientific work in agricultural science journals on agricultural extension work in these crops, as these only reflect a reality and do not correspond to cultural development existing in the country in vegetables.

Key words: agricultural extension, vegetable cultivation, bibliometry

Introducción

Las revistas agropecuarias tienen como objetivo publicar trabajos relativos con la ciencia agrícola. En ella, se incluyen temáticas relacionadas con la Extensión agraria, que en la actualidad comienza a asumir un nuevo esquema teórico que al menos en el campo del conocimiento y la información, podrían superar la dicotomía rural/urbano (Pavón, 2014), en efecto, durante todo su proceso de avance, aún se estudian e investigan diversos tópicos uno de ellos es el cultivos de hortalizas, estas investigaciones en el quehacer científico, los autores utilizan las revistas científicas como canal difusor de sus resultados.

Las revistas científicas son el hilo conductor de transmitir conocimientos, pueden considerarse como una vía para el cambio de actitudes en los productores, a partir de la naturaleza educativa de la Extensión agraria (Franco *et al.*, 2013), desde la influencia positiva y con el trabajo cotidiano, contribuyen al desarrollo sostenible de la agricultura al informar, transferir y crear nuevos conocimientos (Capote, 2013).



El presente trabajo tiene como objetivo analizar los cultivos de hortalizas vinculados en los artículos sobre Extensión agraria en las revistas agropecuarias con esta temática.

Materiales y Métodos

Se identificaron las revistas científicas agrícolas cubanas con artículos publicados en el campo de la horticultura interés hortícolas

Análisis bibliométrico

Se contabilizaron los artículos publicados en las revistas identificadas referentes a la extensión agraria en los cultivos de hortalizas. Tomando como base los artículos publicados sobre esa temática, se determinaron los siguientes indicadores bibliométricos:

Productividad anual/Total de artículos por año: Se analizó el número total de artículos originales, no se incluyen los resúmenes publicados, año más productivo, se incluyeron los números de los trabajos publicados por año de forma regular.

Productividad de la revista/autor: Revista más productiva, distribución de las revistas y autores en el caso de los autores se tuvo en cuenta el primer autor y total de artículos publicados

- *Distribución de los autores y revistas en tres grandes:*
 1. Grandes productores: Producen 10 o más artículos
 2. Medianos productores: Producen entre 5 y 9 artículos
 3. Pequeños productores: Producen entre 1 y 5 artículos

- *Índice de coautoría*

Índice de coautoría (IC): está dada por la colaboración, existe coautoría cuando una publicación científica está firmada por más de un autor. La fórmula es la siguiente:

$IC = \text{total de autores} / \text{total de artículos}$ Donde $IC < 2$ no hay coautoría $IC > 2$ hay coautoría



- *índice de transitoriedad.*

Índice de transitoriedad (IT): Se refleja a partir del porcentaje de autores con una publicación atendiendo al total de autores. La fórmula es la siguiente:

$$IT=(AT/Ta)*100$$

Donde

AT: Autor transitorios(autores con un artículo

Ta: Total de autores identificados en la muestra

Productividad institucional: Permitió conocer las instituciones nacionales y extranjeras que intervienen en cada artículo, en todos los casos se tuvo en cuenta el primer autor.

Análisis de referencias: Determinar la actualización de las referencias citadas en los artículos seleccionados a través del Índice Price (IP). La fórmula es la siguiente:

$$IP= \Sigma R_5 / \Sigma TR$$

Donde

IP: Índice de Price

ΣR_5 : Total de referencias en cada artículo que hayan sido publicadas en los últimos 5 años con respecto al artículo y año de publicación

ΣTR : Total de referencias citadas en general.

Actualidad bibliográfica se utiliza la escala siguiente:

Índice de Price de 0 hasta 0.3 es bajo = B

Índice de Price de 0.3 hasta 0.5 es bajo a medio= BM

Índice de Price de 0.5 hasta 0.7 es medio a alto= MA

Índice de Price de 0.7 hasta 1 es alto= A

Resultados y discusión



La unidad de análisis se centró en cinco revistas científicas agropecuarias certificadas por el CITMA, se analizó un total de 2834 artículos en las revistas agropecuarias, todos publicados en 57 volúmenes, distribuidos 197 números entre los años 2005-2015. En la tabla 1 se describe cada revista del presente trabajo con su URL actualizado.

Perfil temático de las revistas objeto de análisis

1. Revista Agrotecnia de Cuba: Pública artículos originales, comunicaciones breves y resúmenes de tesis con las temáticas de recursos fitogenéticos, agricultura urbana, productos naturales, sociología agrícola, fisiología vegetal y postcosecha, manejo de sustratos y agua, protección de plantas y microbiología del suelo.
2. Revista Centro Agrícola: Pública artículos científicos originales e inéditos en el tema agropecuario con el objetivo de difundir los avances científicos y tecnológicos de las temáticas siguientes: agricultura, agroecología, alelopatía, biología vegetal, fertilización, fitotecnia, sanidad vegetal, suelos, sustancias bioactivas.
3. Revista Cultivos Tropicales: Pública artículos originales, comunicaciones cortas, informes de presentación, resultados de las investigaciones agrícolas de las zonas tropical y subtropical. Aborda las especialidades de agricultura sostenible, agroecología, biofertilizantes, biotecnología agrícola, edafología, estrés abiótico, fisiología y bioquímica vegetal, fitotecnia, genética y mejoramiento vegetal, innovación agropecuaria local, matemática aplicada, nutrición de las plantas, productos bioactivos, riego y drenaje.
4. Revista Fitosanidad: Pública artículos relacionados con la Sanidad Vegetal en las especialidades de entomología, micología, virología, bacteriología, fitopatología, malezas, taxonomía, biología de plagas, métodos de diagnóstico, nuevos reportes de plagas, protección de cultivos; control químico y biológico, tecnologías de reproducción de especies benéficas, antagonistas y metabolitos con actividad biológica; en los campos de cuarentena vegetal; interacción patógeno hospedante y resistencia genética; prácticas culturales; eficacia, química, impacto ambiental y residuos de plaguicidas, ecología, epidemiología y pronóstico de plagas, medios y métodos de aplicación de plaguicidas, manejo de plagas y biología molecular.



Estudio bibliométrico sobre extensión agraria de cultivos hortícolas en revistas científicas agrícolas de Cuba

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 142-161. ISSN 1390-9304

5. Revista de Protección Vegetal: Pública artículos originales, comunicaciones cortas, cartas al editor, artículos reseñas y notas técnicas en temas de actualidad relacionados con investigaciones en Sanidad Vegetal: diagnóstico e identificación de organismos nocivos a plantas, manejo de plagas, biología, estudios poblacionales y epifitológicos de plagas, interacciones multitróficas, estadística, modelación y uso de las TIC en la sanidad vegetal, extensionismo agrícola, desarrollo de agentes de control biológico, caracterización de patógenos y resistencia a plagas.



Tabla 1. Descripción de las revistas científicas agropecuarias certificadas por el CITMA con intereses hortícolas.

No.	Título de la revista	Institución editora	Fundada	ISSN		URL	No. al año	Organismo
				Impresa	Electrónica			
1.	Agrotecnia de Cuba	INIFAT	1963	0568-3114	2414-4673	www.ausc.co.cu	6	MINAG
2.	Centro Agrícola	UCLV	1974	0253-5785	2072-2001	http://cagricola.uclv.edu.cu	4	MES
3.	Cultivos Tropicales	INCA	1979	0258-5936	1819-4087	http://www.ediciones.inca.edu.cu	4	MES
4.	Fitosanidad	INISAV	1999	1562-3009	1818-1686	http://www.inisav.cu/fitosanidad.htm	4	MINAG
5.	Protección Vegetal	CENSA	1986	1010-2752	2224-4697	www.censa.edu.cu/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=15&Itemid=105	3	MES

INIFAT Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical “Alejandro de Humboldt”

UCLV Universidad Central de Las Villas

INCA Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas

INISAV Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal



Estudio bibliométrico sobre extensión agraria de cultivos hortícolas en revistas científicas agrícolas de Cuba

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 142-161. ISSN 1390-9304

CENSA Centro Nacional de Sanidad Agrícola

MINAG Ministerio de la Agricultura de Cuba

MES Ministerio de Educación Superior de Cuba



Análisis bibliométrico

Productividad anual/Total de artículos por año

Se identificaron un total de 102 artículos sobre Extensión agraria, de estos vinculados con las hortalizas 33 para un 32,35%.

El año 2005 resultó el más productivo con 9 artículos, le siguen los años 2007 y 2009 con 5 artículos, 2008 y 2010 con 4 artículos, 2015 con 3 artículos, 2006 con 2 artículos y 2012 con un artículo.

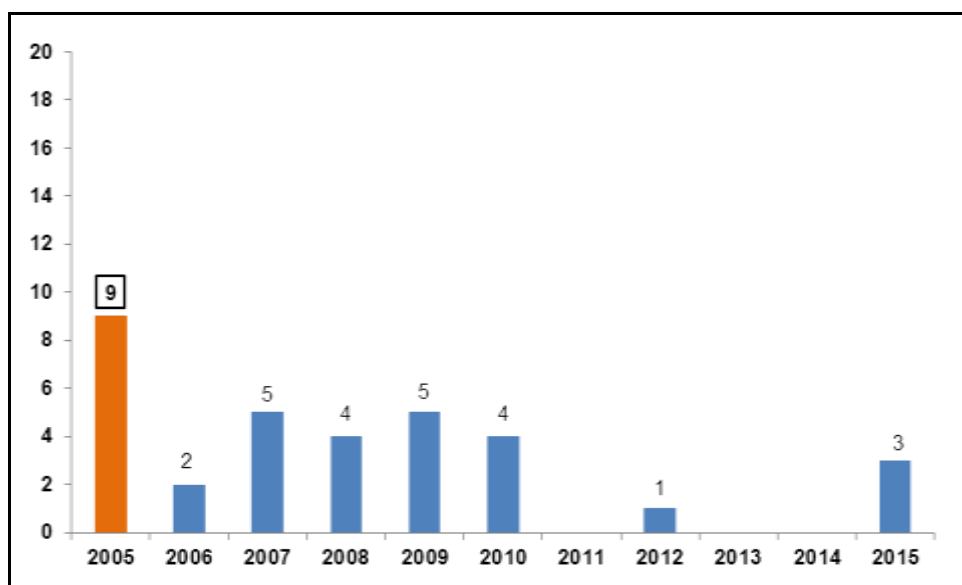


Fig. 1. Productividad anual de las revistas agrícolas certificadas estudiadas.

Productividad de la revista

La revista más productiva resultó ser Cultivos Tropicales con 12 artículos a pesar no poseer en su eje temático la Extensión agraria, sigue de forma descendente Agrotecnia de Cuba con 10, Fitosanidad con cinco, Protección vegetal con cuatro y Centro Agrícola solo con dos. Similares resultados obtuvo Peña, Zayas y Rodríguez (2015) en su estudio con biofertilizantes en la revista Cultivos Tropicales, resultó la de mayor productividad entre las relacionadas con las ciencias



agrícolas, con un promedio de 39,7 artículos por año. Esto se corresponde con las de mayor estabilidad en su frecuencia de aparición en las ciencias agropecuarias desde su fundación en los años 70 del siglo pasado.

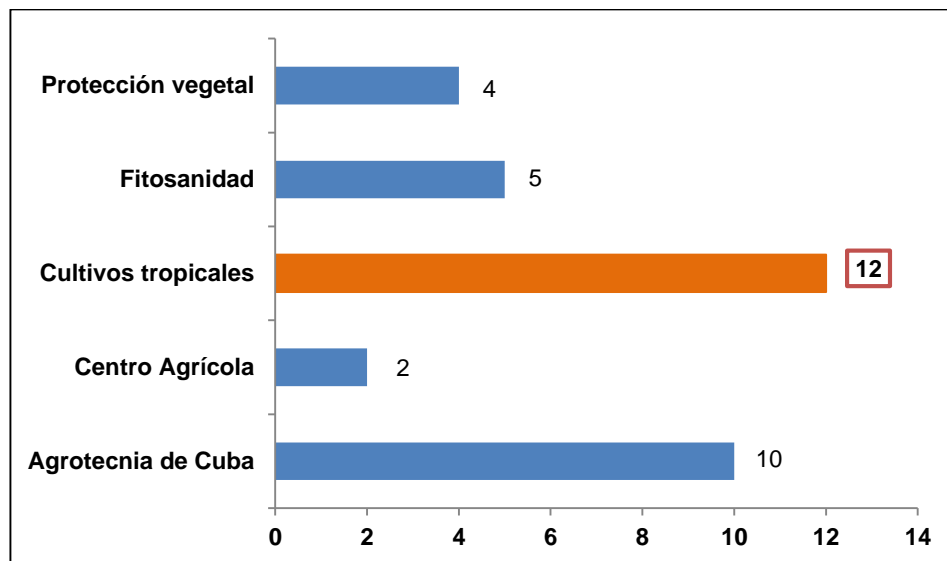


Fig. 2. Productividad de las revistas agrícolas certificadas estudiadas (2004- 2015)

El índice de productividad de la revista es de 0,38 artículos publicados relacionados con las hortalizas. Esta cifra marca que no existe un impacto en el quehacer científico en las revistas de ciencia agropecuarias sobre la temática en cuestión, es reflejo de la no visibilidad de la productividad científica por parte de los actores que intervienen en el proceso de Extensión agraria en el país.

Se evidencia una tendencia al decrecimiento del número de publicaciones nacionales en este sector agropecuario. Esta tendencia contrasta con la cantidad de revistas cubanas de agricultura existentes en el país, como reflejo de la política del estado cubano de potenciar la divulgación científica y el diálogo académico en este sector. (Lozano y Rodríguez, 2009)

Productividad autor



Según la muestra estudiada, se identifican un total de 203 autores, los mismos publican en 5 revistas científicas perteneciente a las ciencias agropecuarias con un total 33 artículos, la correspondencia oscila en 0,16 artículos por autor vinculados con los cultivos de hortalizas.

A partir de la producción científica de los autores, estos son clasificados grandes productores, medianos productores y pequeños productores. En este período de análisis no existe grandes productores como autor principal, en la tabla 2 se observa los resultados de los autores más productivos sobre Extensión agraria vinculados con los cultivos hortícolas, la productividad no pasa de tres artículos, por lo que son clasificados como pequeños productores. Estos son: Zoila Margarita Fundora Mayor, publica en dos revistas, Agrotecnia de Cuba y Cultivos Tropicales, en el caso de Carlos C. Moya López y Leonor Castiñeira Alfonso, sus producciones científica aparecen en dos revista en el primero caso en la revista Cultivos Tropicales y en el segundo caso en la revista Agrotecnia de Cuba.

Tabla 2. Distribución de los autores

Primer autor	Artículos Extensión agraria
Zoila Margarita Fundora Mayor	3
Carlos C. Moya López	3
Leonor Castiñeira Alfonso	2

} **Pequeños Productores**

- *Índice de transitoriedad*

Se identifica 22 de autores transitorios en correspondencia a la cantidad de artículos que se publican en los años analizados. La revista Centro Agrícola tiene menor número de autores transitorios, solo con dos autores que representa un 40%, le siguen las revistas Protección Vegetal (4), Fitosanidad (3), Agrotecnia de Cuba (6) y Cultivos Tropicales(7) autores respectivamente. El promedio de transitoriedad es 19,374 en los artículos sobre Extensión agraria vinculados con los cultivos de hortalizas.



Tabla 3. Índice de transitoriedad

Revistas	Autor principal	Coautoría	Autores transitorios (AT) (1 publicación)	Total de autores (Ta)	IT (%)
Agrotecnia de Cuba	8	88	6	96	6,25
Centro Agrícola	2	3	2	5	40
Cultivos tropicales	9	58	7	67	10,44
Fitosanidad	4	14	3	18	16,66
Protección vegetal	4	13	4	17	23,52
Total	25	176	22	201	10,94

- *Índice de coautoría*

Existe un predominio alto en cuanto a la coautoría. Los valores totales sobrepasan en gran medida la cifra mínima (2), logrando como resultado grandes índices de coautoría. En la revista Centro Agrícola no existe un índice de coautoría.

A pesar que los investigadores tengan una alta productividad, algunos autores expresan que los altos índices de coautoría reflejan la existencia de pocos especialistas al identificarse muchos autores en los artículos. Debe destacarse que por lo general en las investigaciones los autores no publican solos, las investigaciones se desarrollan con el apoyo de técnicos y otros especialistas que desarrollan estudios y experimentos prácticos. (Paz, Céspedes y Hernández, 2016)

Tabla 4. Índice de coautoría

Revistas	Total de artículos	Autor principal	Coautoría	Total de autores (Ta)	IC IC=Ta/Tart.
Agrotecnia de Cuba	10	8	88	96	9,6
Centro Agrícola	2	2	3	5	2,5
Cultivos tropicales	12	9	58	67	5,58



Fitosanidad	5	4	14	18	3,6
Protección vegetal	4	4	13	17	4,25
Total	33	25	176	201	6,09

Índice de coautoría (IC) $IC = \text{total de trabajo} / \text{total de autores}$

$IC = \text{Total de autores (Ta)} / \text{Total de artículos (Tart.)}$ Donde $IC < 2$ no hay coautoría $IC > 2$ hay coautoría

Productividad institucional

Al analizar la filiación de los autores, se identifican 11 entidades, existe un predominio de las instituciones con un 54,54% de artículos referidos al tema y 36,36% corresponde a entidades universitarias y solo el 9,1% a centros de investigación (MES y MINAG), además, se identificaron entre ellas, ocho entidades nacionales y tres entidades internacionales. Para el caso de las internacionales México se presenta con dos universidades y Panamá con una institución de investigación. La Figura 3, muestra la producción científica de cada entidad en correspondencia con los artículos sobre el tema de hortalizas. Lidera el INCA con siete artículos (28%), el 20% corresponde a la Universidad de Granma con 5 artículos.

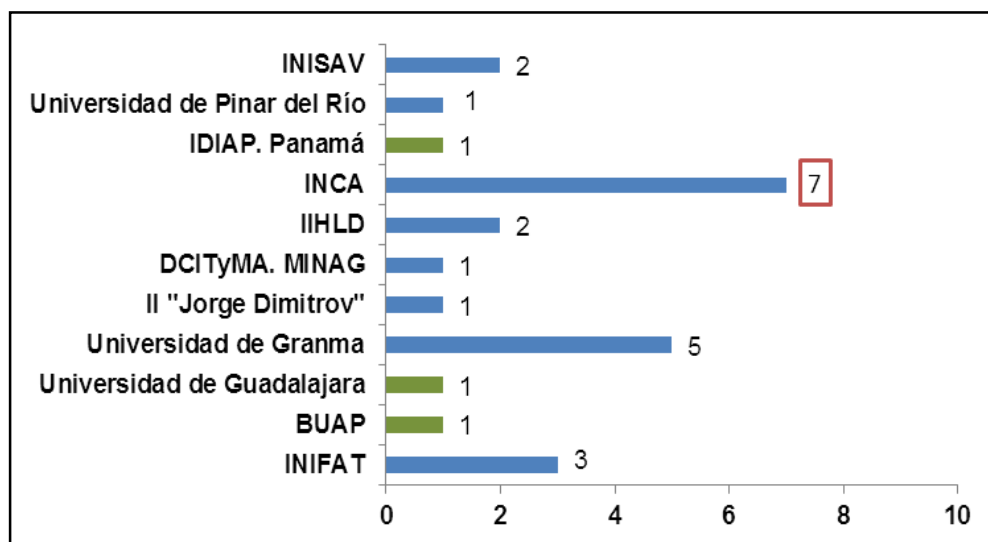


Fig. 3. Procedencia institucional de los autores principales de artículos publicados sobre Extensión agraria vinculados con los cultivos hortícolas entre 2005-2015.



Leyenda:

■ **Instituciones nacionales:** INIFAT (Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical “Alejandro de Humboldt”); Universidad de Granma; II “Jorge Dimitrov” (Instituto de Investigaciones “Jorge Dimitrov”; DCITYMA. MINAG (Dirección de Ciencia e Innovación Tecnológica y Medio Ambiente. Ministerio de la Agricultura. Cuba); IIHLD (Instituto de Investigaciones Hortícolas “Liliana Dimitrova”); INCA (Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas); INISAV (Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal; CNSV (Centro Nacional de Sanidad Vegetal).

■ **Instituciones internacionales:** BUAP (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. México); Universidad de Guadalajara. México; IDIAP (Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá).

Las principales instituciones en las cuales se desarrollan las investigaciones sobre Extensión agraria vinculado con las hortalizas son de gran prestigio, dado por la antigüedad de las mismas, la calidad del recurso humano y la capacidad tecnológica. Sin embargo, no existe un sistema de Extensión agraria unificado en la agricultura cubana; las acciones de extensión, capacitación y comunicación, se integran dentro de las actividades de los centros de investigación o del sistema de planificación y control de la administración (López Betancourt, 2005).

Actualización de las referencias citadas en los artículos de interés hortícola vinculados con la entre 2005-2015

Se analiza la cantidad de referencias citadas en los artículos publicados sobre vinculados con los cultivos hortícolas entre 2005-2015, según las revistas seleccionadas en el estudio, con el propósito de conocer la actualidad de las referencias. La cantidad de referencias según el total de artículos de las revistas se muestran en la Tabla 5.



Tabla 5. Actualidad de referencia.

Revistas	Total de referencias	Total de referencias últimos 5 años	IP Actualidad
Agrotecnia de Cuba	103	42	0,407 ^B
Centro Agrícola	10	4	0,4 ^B
Cultivos tropicales	181	109	0,602 ^{BM}
Fitosanidad	67	30	0,447 ^B
Protección vegetal	22	12	0,545 ^{MA}
Total	383	197	0,514^{MA}

Leyenda:

B= 0 hasta 0.3 es bajo

BM= 0.3 hasta 0.5 es bajo medio 0.5 hasta

MA= 0.7 es medio alto= MA

A= 0.7 hasta 1 es alto

Los resultados muestran que el índice de actualidad en los artículos es bajo por lo que las referencias necesitan actualidad. En efecto, es contradictorio ya existen varias fuentes documentales actuales referente a esta temática. Cada comité editorial de las revistas debería incluir en instrucciones a los autores en el apartado de las referencias que más del 80% de las referencias que estén comprendidas en los últimos 5 años en el momento que se elabora la comunicación.

Principales cultivos de interés hortícola encontrados en los artículos sobre

La agricultura cubana tiene como misión principal satisfacer las necesidades alimentarias de la población. Es importante trabajar con los investigadores y extensionistas para llevar la información acertada al campesinado cubano. A través de ellos, se pueden elevar las producciones de estos rubros fundamentales, En efecto, los expertos coinciden en que el progreso del país transita



inexorablemente por el despegue de ese sector, el cual debe constituir un factor dinamizante de la economía, al requerir el desarrollo de otras ramas que completen el ciclo de sus producciones (Salomón, 2015).

Se muestran en este estudio un total de 19 cultivos hortícolas, estos se clasifican como hortalizas de hojas: acelga, brócoli, col y lechuga; hortalizas de frutos: berenjena, calabaza, quimbombó, pepino, pimiento, sandía y tomate; hortalizas de bulbo: ajo y cebolla; hortalizas de raíz: nabo, rábano, rabanito, remolacha y zanahoria; en el caso de las hortalizas de semilla se identifica a la habichuela. (Figura 4 y tabla 5)

Se muestran en este estudio un total de 19 cultivos hortícolas, estos se clasifican como hortalizas de hojas: acelga, brócoli, col y lechuga; hortalizas de frutos: berenjena, calabaza, quimbombó, pepino, pimiento, sandía y tomate; hortalizas de bulbo: ajo y cebolla; hortalizas de raíz: nabo, rábano, rabanito, remolacha y zanahoria; en el caso de las hortalizas de semilla se identifica a la habichuela. (Figura 4 y tabla 5)

<u>Nombre vulgar</u>	<u>Nombre científico</u>
Acelga	<i>Beta vulgaris</i>
Ajo	<i>Allium sativum</i>
Berenjena	<i>Solanum melongena</i> L.
Brócoli	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>italica</i>
Calabaza	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne
Cebolla	<i>Allium cepa</i> L.
Col	<i>Brassica oleracea</i> L.
Habichuela	<i>Vigna unguiculata sesquipedali</i>
Lechuga	<i>Lactuca sativa</i> L.
Nabo	<i>Brassica napus</i> L.
Pepino	<i>Cucumis sativus</i> L.
Pimiento	<i>Capsicum annuum</i> , Lin.
Quimbombó	<i>Abelmoschus esculentus</i> L.



Rabanito	<i>Raphanus sativus</i> L.
Rábano	<i>Raphanus sativus</i> L.
Remolacha	<i>Beta vulgaris</i> var.
Sandía	<i>Citrullus vulgaris</i> Schrad.
Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i> Mill.
Zanahoria	<i>Daucus carota</i> subsp. <i>Sativus</i>

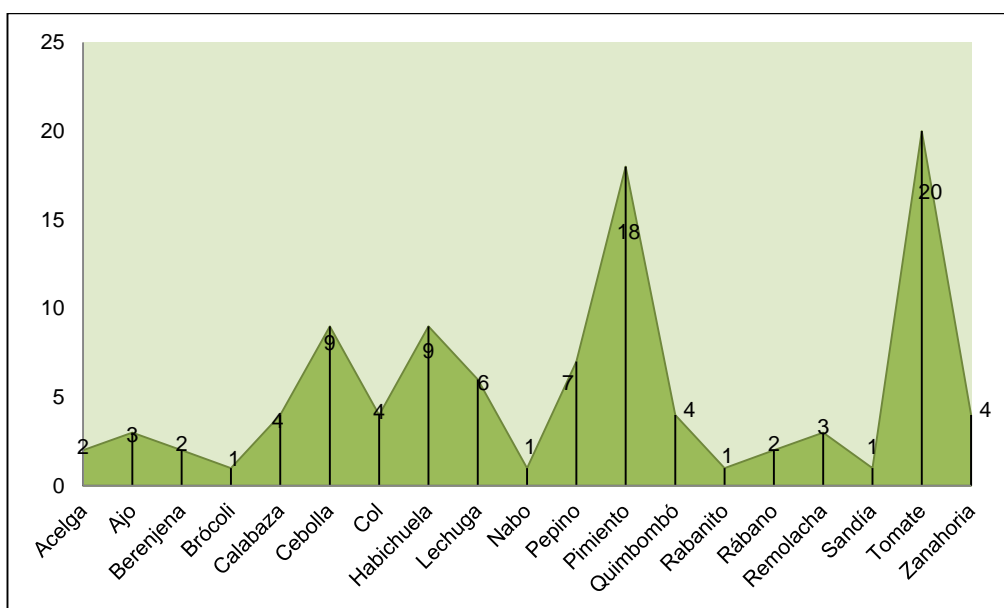


Fig. 4. Frecuencia de los principales cultivos de interés hortícolas en los artículos sobre entre 2005-2015

Tabla 5. Distribución de los cultivos de interés hortícolas en los artículos sobre entre 2005-2015

Cultivos	REVISTAS				
	Agrotecnia de Cuba	Centro Agrícola	Cultivos tropicales	Fitosanidad	Protección vegetal
Acelga	2				
Ajo	2	1			
Berenjena	1		1		



Brócoli			1		
Calabaza	1		2	1	
Cebolla	3		4	1	1
Col	2			2	
Habichuela	3		5	1	
Lechuga	3		2	1	
Nabo				1	
Pepino	3		3	1	
Pimiento	12	1	3	1	1
Quimbombó	1		2	1	
Rabanito				1	
Rábano	2				
Remolacha	2			1	
Sandía					1
Tomate	7	1	9	2	1
Zanahoria	2		1	1	
Total	46	3	33	15	4

Conclusiones

1. El análisis de la producción científica dejó ver que existe una disminución en los artículos sobre en las revistas científicas con interés hortícola.
2. La aplicación de indicadores bibliométrico permitió evaluar la producción científica sobre con interés hortícola en las revistas agropecuarias.
3. Escasa visualización de la producción científica sobre con interés hortícola en las revistas agropecuarias.
4. El pimiento y el tomate son las hortalizas de mayor vinculación en la en el período de estudio.



Bibliografía

Capote Gutiérrez, J.C. (2013) *Estrategia de capacitación para los directivos del Consejo de la Administración municipal Quivicán*. Máster en Ciencias de la Educación Superior. Universidad Agraria de La Habana “Fructuoso Rodríguez Pérez”.

Ferratto, J. y Mondino, María Cristina (2008) Producción, consumo y comercialización de hortalizas en el mundo. *Rev. Agromensajes*, p. 24

Franco Domínguez, G.I., *et al.* (2013) Metodologías del sistema de para la caña de azúcar. La Habana: AMA/INICA.

Mesa, María Elena, Licea de Arenas, Judith y Morales Morejón, Melvin (2003). Análisis cualitativo y cuantitativo de la producción documentaria de los científicos cubanos de la disciplina de las ciencias agropecuarias a través de las revistas científicas editadas por el MES. *Revista de Protección Vegetal*, vol. 18, no. 2, pp. 133-140. ISSN 2224-4697.

López Betancourt, T. (2005) Organización y estructura del Sistema de (SEA) en Cuba. *Revista Computadorizada de Producción Porcina*, 12(1), pp. 1-5.

Pavón Rosales, M.I. (2014) Extensionismo en Cuba: estudios de caso. *Revista Cultivos Tropicales*, 35(1), pp. 5-10.

Paz Enrique, L.E., Céspedes Villegas, A., y Hernández Alfonso, E.A. (2016) Análisis métrico de las comunicaciones de la revista Centro Azúcar. *Biblios*, no. 62, pp. 17-33.

Peña Borrego, Maida D., Zayas Pérez, María R. de y Rodríguez Fernández, Rosa M., (2015). La producción científica sobre biofertilizantes en Cuba en el período 2008-2012: un análisis bibliométrico de las revistas cubanas. *Rev. Cultivos Tropicales*, vol.36, no.1. ISSN: 1819-4087



**Estudio bibliométrico sobre extensión agraria de cultivos hortícolas en revistas científicas
agrícolas de Cuba**

Revista Publicando, 5. 14 (3). 2018, 142-161. ISSN 1390-9304

Salomón, R. (2015). Satisfacer la demanda, asignatura pendiente de agricultura cubana. Disponible en: <http://www.actaf.co.cu/news/3-newsflash/5466-satisfacer-la-demanda-asignatura-pendiente-de-agricultura-cubana-.html> [Consultado 25 octubre 2016]