

**ANÁLISIS CIENCIOMETRICO DEL CONSUMO DE ALIMENTOS
FUNCIONALES EN EL MUNDO Y EN COLOMBIA**

**SCIENTIFIC ANALYSIS OF FUNCTIONAL FOOD CONSUMPTION IN THE
WORLD AND IN COLOMBIA**

Carolina Garzón Medina¹

DOI: 10.13140/RG.2.2.34609.61287

Resumen

La investigación en el consumo de alimentos funcionales, ha conllevado a que diferentes áreas aplicadas del conocimiento del consumidor entre las que se encuentra el marketing y las enfocadas en el estudio de la decisión, como la economía, la administración y la psicología, generen marcos de interpretación y determinación frente los nuevos comensales y conocedores de la salud y el cuerpo, que ven en este tipo de alimentos una alternativa en el mejoramiento de su calidad de vida. En tal medida, el objetivo del documento es presentar un contexto en torno al estado actual de la producción científica referente al consumo de alimentos funcionales en el mundo, así como en Colombia. Para tal fin se acudió a la búsqueda temática a través de las herramientas Scopus, Scimago, La Referencia, WOS, Scielo, Google Scholar y JCR. Como se puede evidenciar la producción en el mundo ha venido creciendo en cuanto a la temática del consumo de alimentos funcionales, sin embargo, en América Latina, países como Brasil mantienen un liderazgo creciente, y en el caso de Colombia es incipiente.

Palabras claves: consumo, alimentos funcionales, ciencia métrica

Abstract

Research in the consumption of functional foods leads to the different applied areas of consumer knowledge, among which is marketing and those focused on the study of decision, such as economics, administration and psychology, that generate frameworks for interpretation. And determination against new diners and connoisseurs of health and body, who see this type of food as an alternative in improving their quality of life. To this extent, the objective of the document is to present a context around the current state of scientific production regarding the consumption of functional foods in the world, as well as in Colombia. For this purpose, thematic search was used through the tools Scopus, Scimago, La Reference, WOS, Scielo, Google Scholar and JCR. As can be seen, production in the world has grown in terms of the consumption of functional foods, however, in Latin America, in countries such as Brazil, increasing leadership is maintained, and in the case of Colombia, it is incipient.

Kay words: consumption, functional foods, scientometry

¹ Docente de tiempo completo, Facultad de Mercadeo Universidad Santo Tomás. Líder Grupo de investigación Consumo y Mercados. Correo electrónico: carolinagarzonm@usantotomas.edu.co, <http://orcid.org/0000-0003-1269-3230>, Google académico: <https://scholar.google.es/citations?user=BSvuAhwAAAAJ&hl=es>

Ecuación de búsqueda: funcional AND food/ funcional AND alimento

Contexto internacional

En lo que ha sido el devenir de este siglo XXI se han generado profundas transformaciones en el consumo alimentario, derivado de un interés latente por parte del consumidor frente al cuidado de su salud y su cuerpo, así como la superación de la brecha entre “lo artificial” y “lo natural”, frente al hecho de “verse y sentirse bien”, ya que en palabras de Garzón Medina & Barreto (2013) esto evidencia que hay nuevos consumidores, concedores del cuerpo humano, quienes dedican tiempo y recursos a su bienestar y desde allí despliegan todo un conjunto de prácticas y saberes, enfocados en promover una mejor calidad de vida.

Desde ese horizonte, el marketing y en general las ciencias de la decisión, dentro de las que se encuentran una gama variada de disciplinas como la Administración, la Economía y la Psicología (desde la perspectiva cognitivo-conductual), han generado en los últimos años, significativas contribuciones desde el campo de la investigación, no solamente en Colombia, sino en el mundo en general, con el fin de poder comprender las relaciones entre el comportamiento alimentario, el consumo de alimentos funcionales y la toma de decisiones.

A nivel mundial los países que lideran la mayor producción científica y de investigación frente al tema del consumo de alimentos funcionales son en su orden, Estados Unidos, Reino Unido y Alemania, seguido de países, como India, Australia, China, Canadá, Rusia, Francia e Italia. Colombia ocupa el puesto 54 dentro del ranking general (ver tabla 1).

Tabla 1. *Países líderes de producción científica y de investigación en el mundo en el consumo de alimentos funcionales*

Rank	Country	Documents	Citable documents	Citations	Self-citations	Citations per document	H index
1	United States	57748	51859	1150794	429980	19,93	356
2	United Kingdom	26071	23226	417297	115343	16,01	196
3	Germany	14167	13123	101925	21376	7,19	122
4	India	9598	9225	43279	15114	4,51	73
5	Australia	8973	8505	131679	24706	14,68	131
6	China	8068	7788	68009	22907	8,43	99
7	Canada	7227	6575	154430	18957	21,37	156
8	Russian Federation	5546	5517	8348	4749	1,51	31
9	France	5114	4687	61840	8056	12,09	100
10	Italy	4903	4586	65312	14081	13,32	103
54	Colombia	348	325	2545	229	7,31	26

Fuente: plataforma Scimago

En el contexto de Latinoamérica, países como Brasil, México y Chile, lideran el ranking regional, donde Colombia ocupa el 4 lugar en lo concerniente a producción científica e investigación (ver tabla 2).

Tabla 2. Países líderes de producción científica y de investigación en Latinoamérica en el consumo de alimentos funcionales

Rank	Country	Documents	Citable documents	Citations	Self-citations	Citations per document	H index
1	Brasil	2485	2379	14582	3607	5,87	49
2	México	711	665	6839	605	9,62	42
3	Chile	377	338	3500	540	9,28	30
4	Colombia	348	325	2545	229	7,31	26
5	Argentina	191	173	1927	119	10,09	20
6	Perú	110	106	930	40	8,45	14
7	Costa Rica	47	42	550	38	11,7	10
8	Ecuador	47	40	96	15	2,04	6
9	Trinidad and Tobago	47	43	722	27	15,36	15
10	Uruguay	39	39	353	16	9,05	8

Fuente: plataforma Scimago

En correspondencia con lo anterior, dentro del ranking de publicaciones a nivel mundial desde el marketing y las ciencias de la decisión, en lo referente al consumo de alimentos funcionales, revistas como *Journal of Marketing*, *Journal of Marketing Research* y *Marketing Science* de Estados Unidos encabezan las posiciones, teniendo en cuenta un SJR² de 9,19, 6,89 y 6,85 respectivamente (ver tabla 3).

Tabla 3. Publicaciones a nivel mundial desde el marketing y las ciencias de la decisión en el consumo de alimentos funcionales.

Rank	Title	Type	SJR Quartile	SJR	Country
1	Journal of Marketing	journal	Q1	9,198	United States
2	Journal of Marketing Research	journal	Q1	6,895	United States
3	Marketing Science	journal	Q1	6,853	United States
4	Journal of Consumer Research	journal	Q1	6,59	United Kingdom

² Índice de impacto (Scimago Journal Rank) correspondiente al análisis de citas de los últimos tres años.

5	Journal of Supply Chain Management	journal	Q1	6,439	United States
6	Journal of Public Administration Research and Theory	journal	Q1	5,875	United Kingdom
7	Hepatology International	journal	Q1	4,801	United States
8	Public Administration Review	journal	Q1	4,12	United Kingdom
9	Journal of Retailing	journal	Q1	3,791	United Kingdom
10	International Journal of Research in Marketing	journal	Q1	3,79	Netherlands

Fuente: plataforma Scimago

A nivel de Latinoamérica, la RAE Revista de Administracao de Empresas, de la Fundacao Getulio Vargas, Escola de Administracao de Empresas de Sao Paulo, Brasil y la revista Innovar, de la Universidad Nacional de Colombia, lideran el ranking, con un índice SJR de 0,22 y 0,15 respectivamente (ver tabla 4).

Tabla 4. *Publicaciones a nivel mundial desde el marketing y las ciencias de la decisión en el consumo de alimentos funcionales*

Rank	Title	Type	SJR Quartile	SJR	Country
1	RAE Revista de Administracao de Empresas	journal	Q3	0,22	Brazil
2	Innovar	journal	Q4	0,15	Colombia

Fuente: plataforma Scimago

Con respecto al año en que más publicaciones científicas se han generado con respecto al consumo de alimentos funcionales, se encuentra que es precisamente en el año 2019, donde se generaron 588 publicaciones a nivel mundial, permitiendo visualizar el creciente interés por la actualidad de la temática (ver tabla grafico 1).

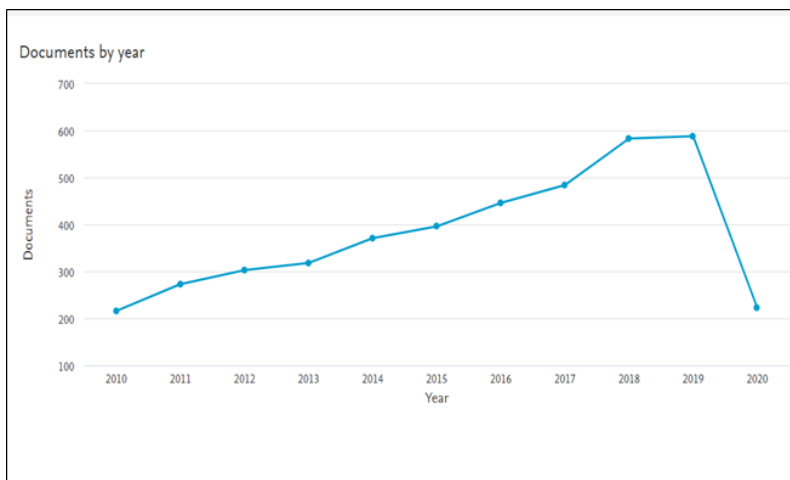


Grafico 1. Productividad publicaciones por año. Tomado de: plataforma Scopus

Frente a los autores con mayor productividad por años frente al consumo de alimentos funcionales, se evidencian autores como Singh, R.B., con 18 publicaciones, le sigue Ferreira, I.C.F.R y Sánchez-Muniz, F.J con 11 respectivamente; Takahashi, T, con 10 publicaciones; Barba, F.J, Morales, P y Smeets, P.A.M, con 9 respectivamente, Covas, M.I y McClements, D.J, 8 respectivamente y para cerrar el top 10, Barros, L, con 7 publicaciones (ver gráfico 2).

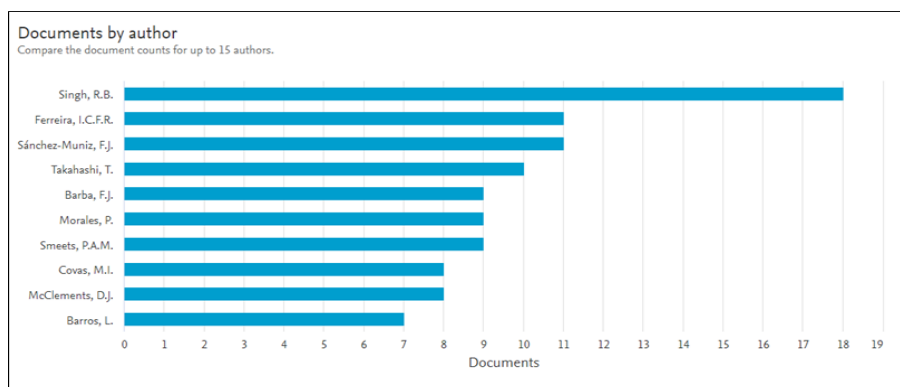


Grafico 2. Productividad autores. Tomado de: plataforma Scopus

En el grafico 3, se relacionan las instituciones que más han venido apoyando las publicaciones científicas frente al consumo de alimentos funcionales, al respecto el Consejo Superior de Investigaciones Científicas encabeza el top 10, con 57 documentos publicados, le sigue el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, la Universidade de Sao Paulo USP y el CNRS Centre National de la Recherche Scientifique, con 41 documentos publicados respectivamente; Wageningen University and Research Centre y la Università degli Studi di Napoli Federico II, con 40 publicaciones; la Universidade Estadual de Campinas, con 38 publicaciones; el Università degli Studi di Milano, con 36 publicaciones, la Universidad Complutense de Madrid, con 35 publicaciones y el Instituto de Salud Carlos III, con 32 publicaciones.

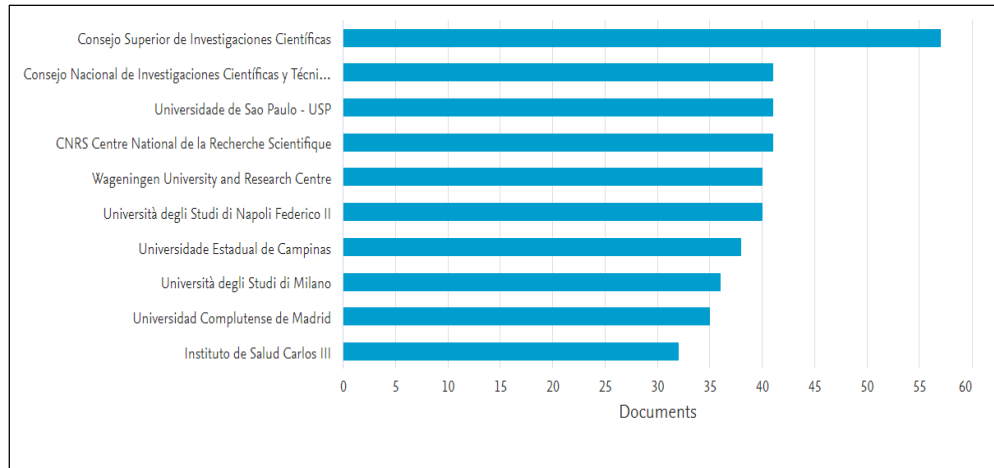


Grafico 3. Instituciones que más han apoyado las publicaciones. Tomado de: plataforma Scopus

Así mismo, en cuanto a la tipología documental, el porcentaje más significativo y representativo corresponde artículos con un 72.2% (3032 publicaciones). Adicionalmente, el 13.8% son revistas (579), capítulos de libro 9.4% (395 publicaciones), el 2,9% a conference paper (120) y el porcentaje restante se divide entre libros, encuestas cortas, nota, y otros (ver gráfico 4 y tabla 5).

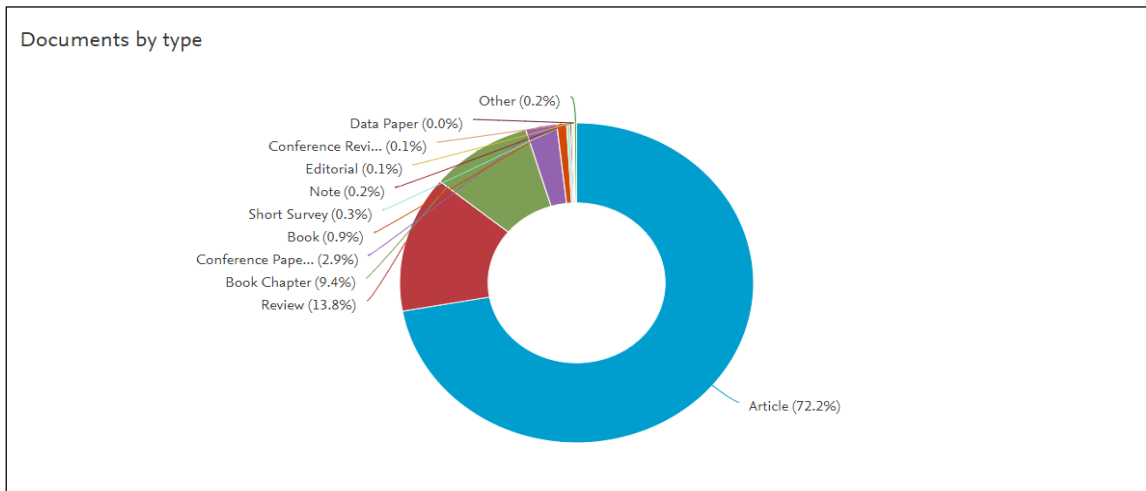


Grafico 4. Tipología documental para la temática “consumo de alimentos funcionales”. Tomado de: plataforma Scopus

Tabla 5. *Tipología documental para la temática “consumo de alimentos funcionales”.*

Tipología documental	Número de publicaciones
1. Artículo	3032
2. Revistas	579
3. Capítulo de libro	395
4. Conference paper	120
5. Libro	37
6. Encuesta corta	40
7. Nota	12
8. Editorial	5
9. Conference Review	3
10. Data paper	2

Fuente: plataforma Scopus

Contexto Regional

En el contexto regional, es decir, en Latinoamérica y propiamente en Colombia, es posible evidenciar que la producción en la temática de “consumo de alimentos funcionales” ha venido en aumento. De hecho, en general la revisión deja entrever un liderazgo muy sobresaliente por parte de Brasil con 938 publicaciones, seguida por Argentina con 57 publicaciones, Perú con 47 publicaciones y Colombia con 26 publicaciones (ver tabla 6).

Tabla 6. *Listado de países que lideran la producción académica en el tema “consumo de alimentos funcionales” en Latinoamérica*

País	Número de publicaciones
1. Brasil	938
2. Argentina	57
3. Perú	47
4. Colombia	26
5. Costa Rica	22
6. Chile	15
7. México	4
8. Ecuador	2

Fuente: LaReferencia

Por su parte, los autores que más han publicado en la región en cuanto a la temática son Carrão-Panizzi, M. C, Rocha, Daniela Mayumi Usuda Prado y Sgarbieri V.C. (con 6 publicaciones), Cruz A.G y Faria J.A.F, (con 5 publicaciones) como se presenta en la tabla 7.

Tabla 7. *Top 5 de los autores que más publican en Latinoamérica en la temática “consumo de alimentos funcionales”*

Autor	Número de publicaciones
1. Carrão-Panizzi, M. C.	6
2. Rocha, Daniela Mayumi Usuda Prado	6
3. Sgarbieri V.C.	6
4. Cruz A.G.	5
5. Faria J.A.F.	5

Fuente: LaReferencia

Por su parte, las universidades que más publican en Latinoamérica en cuanto a la temática en mención son Universidade Estadual de Campinas (165 publicaciones), Universidade de São Paulo (104 publicaciones), Universidade Estadual Paulista (72 publicaciones), Universidade Federal de Viçosa (72 publicaciones), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (58 publicaciones), Universidad Nacional de Trujillo (38 publicaciones), Universidade Federal do Ceará (37 publicaciones) y SBCTA (36 publicaciones) (ver tabla 8).

Tabla 8. *Top 8 de las universidades que más publican en Latinoamérica en cuanto a la temática “consumo de alimentos funcionales”*

Institución	Número de documentos
1. Universidade Estadual de Campinas	165
2. Universidade de São Paulo	104
3. Universidade Estadual Paulista	72
4. Universidade Federal de Viçosa	62
5. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	58
6. Universidad Nacional de Trujillo	37
7. Universidade Federal do Ceará	38
8. SBCTA	36

Fuente: LaReferencia

En el mismo sentido, la tipología documental con mayor publicación en Latinoamérica en cuanto a la temática, está dado por artículos con 498 publicaciones, seguido por tesis de maestría con 426 publicaciones, tesis doctorales con 184 publicaciones y 3 informes técnicos (ver tabla 9).

Tabla 9. *Tipología documental en Latinoamérica en cuanto a la temática “consumo de alimentos funcionales”*

Tipología	Número de publicaciones
1. Artículo	498
2. Tesis de maestría	426
3. Tesis doctoral	184
4. Informe técnico	3

Fuente: LaReferencia

Estudio cuantitativo

Por otra parte, con respecto al estudio cuantitativo basado en los indicadores de producción, a nivel mundial, soportado en plataformas como Scopus, se evidencia un mayor nivel de productividad en el año 2019 frente a la temática de consumo de alimentos funcionales, con respecto a los años 2018 y 2020. Con referencia al total de artículos, se evidencian 434 en el 2019; sin embargo frente al total de libros y de capítulos de libros, el 2018 fue mejor, con un total de 2 y 52 respectivamente; por otra frente al total de entidades financiadoras la *National Natural Science Foundation of China* registra en el año 2019 el mayor número de proyectos financiados (25), sin embargo fue Estados Unidos en el año 2018, quien mayor número de publicaciones generó (108 en total). Por su parte, autores como Singh, R.B., reportaron el mayor número de publicaciones (9) en la temática.

A través de la Web of Science, se sustenta el mayor número de artículos en el año 2019 (5.149), pero mucho más bajo o nulo en libros y capítulos de libro entre los años 2018, 2019 y 2020 (2,2,0). Así, un mayor número en conferencias paper se registraron en el 2019 (81), sin embargo en términos de entidades financiadoras sigue siendo la *National Natural Science Foundation of China*, con 523, 687 y 309 proyectos respectivamente, quien ha liderado esta temática en los tres últimos años, y así mismo ha sido China, quien lidera en este campo el mayor número de publicaciones, con 964, 1293 y 562 en los últimos tres años también, siendo visible los aportes de autores de la misma nacionalidad como Li, con 31 y 36 publicaciones, así como de Zhang, con 23 publicaciones.

A través de plataformas como La Referencia, en el contexto latinoamericano, se evidencia el mayor número de publicaciones en el año 2019, con 66, sin embargo, en el año 2018, hubo

mayor producción de tesis de doctorado (15) y de maestría (29). Con respecto al país, es Brasil, quien ha liderado en los últimos tres años en publicaciones frente al consumo de alimentos funcionales, con 72, 72 y 23 respectivamente, con autores representativos como Medeiros Júnior, Francisco Cesino de, con 3 publicaciones y Novello, Daiana, con 3 publicaciones, también.

A través de la plataforma Scielo, se evidencia que a nivel de Latinoamérica, en el año de 2019 se generó la mayor producción de artículos (80), siendo la Universidad Nacional de Colombia, la institución con el mayor número de financiaciones en proyectos de investigación en ese mismo año (8), sin embargo sigue siendo Brasil, quien ha venido liderando en los últimos tres años el número de publicaciones (42,44 y 10), siendo Soares Junior Manoel Soares, el autor que registra con el mayor número de publicaciones (3) en el año de 2019. Por otra parte, a través del Google Scholar, se evidencia un total de 24.300 publicaciones entre los años 2018 y 2019 frente al consumo de alimentos funcionales (ver tabla 10).

Tabla 10. *Indicadores de producción a nivel mundial frente al “consumo de alimentos funcionales”*

Indicador	Descripción	Fuente	2018	2019	2020
Indicador de producción	Total de artículos	Scopus	405	434	172
Indicador de producción	Total de libros	Scopus	2	1	0
Indicador de producción	Total de capítulos de libros	Scopus	52	35	1
Indicador de producción	Total de Conference Paper	Scopus	15	23	6
Indicador de producción	Principal entidad financiadoras	Scopus	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico(20)	National Natural Science Foundation of China (25)	National Natural Science Foundation of China (16)
Indicador de producción	Principal país de publicación (sin incluir el país de origen)	Scopus	Estados Unidos (108)	Estados Unidos (74)	China (34)
Indicador de producción	Autor con mayor publicaciones	Scopus	Singh, R.B. (9)	Barba, F.J. (3)	Ahn, G. (2)
Indicador de producción	Total de artículos	WOS	4.319	5.149	1.807
Indicador de producción	Total de libros	WOS	0	0	0
Indicador de producción	Total de capítulos de libros	WOS	2	2	0
Indicador de producción	Total de Conference Paper	WOS	72	81	23
Indicador de producción	Principal entidad financiadoras	WOS	NATIONAL NATURAL SCIENCE	NATIONAL NATURAL SCIENCE FOUNDATION	NATIONAL NATURAL SCIENCE FOUNDATION

			FOUNDATION OF CHINA (523)	OF CHINA (687)	OF CHINA (309)
Indicador de producción	Principal país de publicación (sin incluir el país de origen)	WOS	China (964)	China (1293)	China (562)
Indicador de producción	Autor con mayor publicaciones	WOS	LI Y (31)	LI Y (36)	ZHANG Y (23)
Indicador de producción	Total de artículos	LaReferencia	57	66	25
Indicador de producción	Total de libros	LaReferencia	0	0	0
Indicador de producción	Total Tesis Doctorado	LaReferencia	15	8	1
Indicador de producción	Total de Maestría	LaReferencia	29	16	0
Indicador de producción	Principal país de publicación (sin incluir el país de origen)	LaReferencia	Brasil (72)	Brasil (72)	Brasil (23)
Indicador de producción	Autor con mayor publicaciones	LaReferencia	Alfenas, Rita de Cássia Gonçalves (2)	Medeiros Júnior, Francisco Cesino de (3)	Novello, Daiana (3)
Indicador de producción	Total de artículos	Scielo	77	80	19
Indicador de producción	Principal entidad financiadoras	Scielo	UNIVERSIDADE DE SAO PAULO (5)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA (8)	UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIAS (2)
Indicador de producción	Principal país de publicación (sin incluir el país de origen)	Scielo	Brasil (42)	BRAZIL (44)	BRAZIL (10)
Indicador de producción	Autor con mayor publicaciones	Scielo	BETANCUR-ANCONA DAVID (2)	SOARES JUNIOR MANOEL SOARES (3)	AGUDELO MARTINEZ PAOLA A (1)
Indicador de producción	Total de publicaciones	Google Scholar	24.300	24.300	4.890

Fuente: plataforma Scopus, WOS, LA Referencia, Scielo y Google Scholar

Con referencia a Colombia, en comparación con el resto del mundo, los indicadores de actividad soportado a través de las plataformas científicas Scopus y Wos, evidencian que frente a la temática de “consumo de alimentos funcionales”, la productividad es muy incipiente aun, con un indicador 0.01 en los últimos tres años. Por otra parte, frente a la tasa de crecimiento, en el año 2018, se registra un indicador entre 0.7 y 1 por ambas plataformas, entre 1.3 y 0.3 en el año 2019 y entre 0.3 y 2 en el año 2020. Con respecto a los indicadores de impacto por Scimago y JCR, la evidencia es nula al respecto, tan solo en el año 2018 en revistas en Q4 a través de Scimago, registra un indicador de 1, por lo que a nivel del país es incipiente en términos generales la productividad, citación y desarrollo investigativo frente a la temática en mención en las áreas de marketing y disciplinas de la decisión afines.

Tabla 11. *Indicadores de actividad, crecimiento e impacto, a nivel Colombia frente al “consumo de alimentos funcionales”*

Indicador	Descripción	Fuente	2018	2019	2020
Índice de actividad	tema, área de conocimiento y/o disciplina	Scopus	0,012	0,015	0,010
Índice de actividad	tema, área de conocimiento y/o disciplina	WOS	0,18	0,06	0,4
Tasa de crecimiento	tema, área de conocimiento y/o disciplina	Scopus	0,78	1,37	0,31
Tasa de crecimiento	tema, área de conocimiento y/o disciplina	WOS	1	0,3	2
Índice de impacto	Revistas en Q1	Scimago	0	-	-
Índice de impacto	Revistas en Q2	Scimago	0	-	-
Índice de impacto	Revistas en Q3	Scimago	0	-	-
Índice de impacto	Revistas en Q4	Scimago	1	-	-
Índice de impacto	Revistas en Q1	JCR	0	-	-
Índice de impacto	Revistas en Q2	JCR	0	-	-
Índice de impacto	Revistas en Q3	JCR	0	-	-
Índice de impacto	Revistas en Q4	JCR	0	-	-

Fuente: plataforma Scopus, WOS, Scimago y JCR

Conclusiones

Es importante sustentar al respecto, que a nivel del consumo de alimentos funcionales, la investigación y producción científica en el mundo, es significativa en lo que al marketing, la administración, la economía y algunas disciplinas del comportamiento se refiere, como lo es la psicología principalmente, siendo líderes países como Estados Unidos, y Reino Unido, tanto en la publicación de revistas de alto impacto como el Journal of Marketing, de la Asociación Americana de Marketing, o el Journal of Consumer Research, de Oxford University Press; sin embargo institutos como la National Natural Science Foundation of China, en los últimos tres años ha venido financiando proyectos de investigación en esta temática, convirtiéndose China en un referente importante de productividad, con implicaciones para diferentes áreas del comportamiento, los negocios y el mercadeo en general en este ámbito del conocimiento.

A nivel de Latinoamérica, es innegable el liderazgo de países como Brasil en la región, tanto en indicadores de productividad, así como en el papel protagónico de los autores más citados y con mayor número de publicaciones. Así mismo frente al mundo, está teniendo una gran oportunidad de crecimiento, tomando como referente al Conselho Nacional de

Desarrollo Científico y Tecnológico, entidad que en el año 2018 según los registros de Scopus, financió el mayor número de proyectos y publicaciones frente al consumo de alimentos funcionales. Lo anterior pone en evidencia, la oportunidad enorme que tiene Colombia, ya que si bien es la Universidad Nacional, un referente de investigación y de producción en campos de conocimiento asociados con el marketing, la administración y los negocios, con la revista Innovar, Q4, según los indicadores de Scimago, con un total de 153 publicaciones en los últimos tres años, y un SJR del 0.15, sigue siendo muy incipiente la productividad, el crecimiento y el impacto a este nivel, más aun cuando desde el escenario comercial, son los mismos consumidores los que reclaman un retorno a lo natural y son las mismas firmas de publicidad y las mismas marcas quienes promocionan en lo funcional, una oportunidad de mejorar la alimentación, a través de los beneficios nutraceuticos que este tipo de productos ofrece y desde donde las redes sociales y todo el escenario del networking se ha venido apalancando para promover nuevas experiencias alimenticias en el consumidor de estos tiempos.

Con base en lo anterior, a través de esta revisión de tipo cuantitativo se evidencian posibilidades, para sensibilizar a las instituciones educativas a nivel de educación superior, a las empresas y al mismo gobierno, para invertir recursos en este campo del conocimiento, pues tanto el mercadeo, como las disciplinas que intervienen en la decisión tienen mucho que aportar en una problemática, que es actual y que obedece a los intereses del consumidor moderno.

Referencias

- Garzón Medina, C, & Barreto, I. (2013). Prácticas alimentarias y significados de alimentos light de familias de un sector urbano de Bogotá. *Suma Psicológica*, 20(1),89-99.
- Google Scholar (s.f.). Sitio web oficial. URL: <https://scholar.google.com/>
- LA Referencia (s.f.) Sitio web oficial. URL: <http://lareferencia.info/es>
- Scielo (s.f.). Sitio web oficial. URL: <https://scielo.org/es/>
- Scimago (2010-2020). Sitio web oficial. URL: <https://www.scimagojr.com/>
- Scopus. (s.f.). Sitio web oficial. URL: <https://www-scopus-com.craiu-stadigital.usantotomas.edu.co/>
- WOS. (2020). Sitio web oficial. URL: <http://apps.webofknowledge.com.craiu-stadigital.usantotomas.edu.co>